

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

13692 *Orden PRE/2720/2015, de 7 de diciembre, por la que se actualizan cuatro cualificaciones profesionales de la familia profesional Sanidad, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establecidas por Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero y Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre.*

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, según indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos.

El artículo 5.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, atribuye al Instituto Nacional de Cualificaciones, la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en su calidad de órgano técnico de apoyo al Consejo General de la Formación Profesional, cuyo desarrollo reglamentario se recoge en el artículo 9.2 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, estableciéndose en su artículo 9.4, la obligación de mantenerlo permanentemente actualizado mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el catálogo.

Por tanto, la presente orden se dicta en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional.

Así, en la presente orden se actualizan, por sustitución completa de sus anexos, cuatro cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Sanidad que cuentan con una antigüedad en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales superior a cinco años, a las que les es de aplicación el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre.

En el proceso de elaboración de esta orden han sido consultadas las Comunidades Autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional y el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta conjunta del Ministro de Educación, Cultura y Deporte y de la Ministra de Empleo y Seguridad Social, dispongo:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Esta orden ministerial tiene por objeto actualizar cuatro cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Sanidad, procediéndose a la sustitución de los

anexos correspondientes, en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional.

Las cualificaciones profesionales actualizadas tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Actualización de una cualificación profesional de la Familia Profesional Sanidad, establecidas por Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, se procede a la actualización de la cualificación profesional, cuyas especificaciones están contenidas en el anexo XXV del citado real decreto:

Se da una nueva redacción al anexo XXV, Cualificación Profesional «Transporte sanitario». Nivel 2. SAN025_2, que figura como anexo I de la presente orden.

Artículo 3. *Actualización de determinadas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Sanidad, establecidas por Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales, cuyas especificaciones están contenidas en los anexos CXXII, CXXV y CXXVI del citado real decreto:

Uno. Se da una nueva redacción al anexo CXXII, Cualificación Profesional «Atención sanitaria a múltiples víctimas y catástrofes». Nivel 2. SAN122_2, que figura como anexo II de la presente orden.

Dos. Se da una nueva redacción al anexo CXXV, Cualificación Profesional «Anatomía patológica y citología». Nivel 3. SAN125_3, que figura como anexo III de la presente orden.

Tres. Se da una nueva redacción al anexo CXXVI, Cualificación Profesional «Audioprótesis». Nivel 3. SAN126_3, que figura como anexo IV de la presente orden.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución, sobre regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales, y para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

La presente orden ministerial entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 7 de diciembre de 2015.—La Vicepresidenta del Gobierno y Ministra de la Presidencia, Soraya Sáenz de Santamaría Antón.

ANEXO I

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRANSPORTE SANITARIO

Familia Profesional: Sanidad

Nivel: 2

Código: SAN025_2

Competencia general:

Trasladar al paciente al centro sanitario útil, prestando atención básica sanitaria, psicológica y social en el entorno pre-hospitalario y hospitalario, manteniendo preventivamente el vehículo sanitario y controlando la dotación material del mismo.

Unidades de competencia:

UC0069_1: Mantener preventivamente el vehículo sanitario y controlar la dotación material del mismo.

UC0070_2: Prestar al paciente soporte vital básico y apoyo al soporte vital avanzado.

UC0071_2: Trasladar al paciente al centro sanitario útil.

UC0072_2: Aplicar técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis.

Entorno Profesional:

Ámbito Profesional:

Desarrolla su actividad profesional en el ámbito de la prestación del servicio sanitario, área de atención sanitaria, en entidades de naturaleza pública o privada. Desarrolla su actividad dependiendo, funcional y/o jerárquicamente, de un superior. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos:

Se ubica en el sector sanitario, subsector pre-hospitalario y hospitalario.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Personal de transporte sanitario programado.

Personal de transporte sanitario urgente.

Conductores de ambulancias.

Formación Asociada (630 horas).

Módulos Formativos:

MF0069_1: Operaciones de mantenimiento preventivo del vehículo y control de su dotación material (150 horas).

MF0070_2: Técnicas de soporte vital básico y de apoyo al soporte vital avanzado (240 horas).

MF0071_2: Técnicas de inmovilización, movilización y traslado del paciente (150 horas).

MF0072_2: Técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis (90 horas).

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: MANTENER PREVENTIVAMENTE EL VEHÍCULO SANITARIO Y CONTROLAR LA DOTACIÓN MATERIAL DEL MISMO

Nivel: 1

Código: UC0069_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Efectuar el chequeo de los elementos mecánicos, eléctricos y de seguridad del vehículo sanitario, según la hoja de revisión diaria, para verificar su funcionamiento u operatividad, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 El funcionamiento de las señales prioritarias del vehículo, acústicas y luminosas, se verifica, según protocolos establecidos.

CR 1.2 La presión de los neumáticos, niveles del líquido de frenos, líquido de dirección, aceite, agua del radiador y agua del limpiaparabrisas, se verifican, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos.

CR 1.3 El nivel de combustible se verifica, comprobando que es el requerido para efectuar el servicio, según área de cobertura y tiempo medio de los traslados.

CR 1.4 El sistema eléctrico de la unidad, se verifica, considerando el manual técnico del fabricante y protocolos establecidos.

CR 1.5 Los elementos de seguridad pasiva, se verifican, comprobando el funcionamiento según manual técnico del fabricante y protocolos establecidos.

CR 1.6 La iluminación del habitáculo de conducción y del habitáculo asistencial, se verifica, considerando el manual técnico y protocolos establecidos.

CR 1.7 Las incidencias detectadas, se registran en la hoja de revisión diaria del vehículo, según formato establecido, comunicándolas al responsable del servicio y verificando que se ha recibido la información.

CR 1.8 Las operaciones básicas de mantenimiento se efectúan, subsanando las incidencias detectadas en la revisión, según manual técnico de mantenimiento del vehículo sanitario.

CR 1.9 El material de repuesto y las herramientas se verifican, comprobando que son los requeridos para subsanar incidencias básicas, según tipo y características del vehículo sanitario y conforme al manual técnico de mantenimiento, garantizando el empleo de materiales homologados.

CR 1.10 La camilla de traslado, se revisa, comprobando que desciende y se despliega, según procedimiento establecido.

RP 2: Comprobar que la documentación del vehículo sanitario está actualizada y completa, para asegurar su validez y legalidad, siendo la requerida para el nivel asistencial de la unidad, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 Los permisos legales y autorizaciones del vehículo sanitario, se verifican, comprobando que dicha documentación está completa y actualizada, según la normativa aplicable.

CR 2.2 Los mapas, callejeros del área de cobertura se actualizan según procedimientos establecidos.

CR 2.3 Los formularios, partes de asistencia, libro de reclamaciones, se verifican, encontrándose disponibles y siendo los requeridos para el nivel asistencial de la unidad, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

RP 3: Verificar que los materiales para señalización y balizamiento del vehículo sanitario, los equipos de protección individual (EPIs) y de iluminación portátil, son los requeridos y se encuentran operativos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 Los equipos de protección individual (EPIs) se verifican, comprobando que son los requeridos para los miembros de la unidad y se encuentran operativos, según la normativa aplicable.

CR 3.2 El material de señalización y balizamiento del vehículo se verifica, comprobando que es el requerido y se encuentra operativo, según la normativa aplicable.

CR 3.3 El material de iluminación portátil (focos, alargadera, linternas, entre otros) se verifica, comprobando que es el requerido y se encuentra operativo.

RP 4: Comprobar la operatividad de los sistemas de comunicación y de aplicaciones informáticas específicas de la conducción, para el mantenimiento preventivo del vehículo sanitario y la optimización de la técnica automovilística, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 4.1 El funcionamiento de los sistemas de comunicación se verifica, comprobando la operatividad de los mismos, según protocolos establecidos.

CR 4.2 La transmisión y recepción óptima del mensaje se verifica, efectuando una llamada de control al centro de coordinación.

CR 4.3 La operatividad y actualización del sistema de posicionamiento global (GPS) y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción, se verifican, según protocolos establecidos.

RP 5: Verificar que la dotación material del vehículo sanitario es la requerida para su nivel asistencial, efectuando la reposición del mismo, para garantizar la operatividad de la unidad asistencial, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 5.1 La dotación material del vehículo sanitario se verifica, siendo la requerida por su nivel asistencial, según la normativa aplicable.

CR 5.2 La operatividad del material sanitario se verifica, según protocolos establecidos.

CR 5.3 La caducidad de los fármacos, material fungible y material de cura se verifica, retirando lo caducado o defectuoso, efectuando su reposición según protocolos establecidos.

CR 5.4 El nivel de oxígeno contenido en las balas del vehículo sanitario, se verifica, efectuando, su reposición en caso requerido, según protocolos establecidos.

CR 5.5 La petición del material se efectúa, mediante los formularios al uso, garantizando la operatividad de la unidad asistencial, según protocolos establecidos.

RP 6: Colaborar en las revisiones periódicas del vehículo sanitario, para su mantenimiento operativo, atendiendo a plazos establecidos, derivándolo a las personas responsables de la revisión, con arreglo a protocolos, y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 6.1 El cambio de neumáticos, revisión de sistema de amortiguación, frenos, engrase, entre otros, se deriva a las personas responsables de su realización, atendiendo a plazos establecidos.

CR 6.2 La revisión periódica de los sistemas de comunicación, se deriva a las personas responsables de su realización, atendiendo a plazos establecidos.

CR 6.3 Las revisiones periódicas de material electromédico, material de movilización e inmovilización y material de descarceración y rescate, se efectúan según protocolos establecidos.

CR 6.4 Los partes de incidencia y de reparación se cumplimentan, garantizando la resolución de la incidencia o de la reparación.

RP 7: Efectuar operaciones de limpieza y desinfección del vehículo sanitario, así como de la dotación material del mismo, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 7.1 Las soluciones de limpieza y desinfección del material se preparan, según el tipo y características del mismo.

CR 7.2 La limpieza y desinfección del material sanitario y habitáculo asistencial, tras una actuación, se realiza, efectuando su posterior registro, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 7.3 El material sanitario se distribuye, colocándolo en el vehículo o almacén, una vez efectuadas las operaciones de limpieza y desinfección del mismo.

CR 7.4 La limpieza exterior del vehículo se realiza con la periodicidad requerida.

CR 7.5 La eliminación de los residuos orgánicos e inorgánicos, derivados de la actividad sanitaria, se efectúa en los contenedores correspondientes, según tipo de residuos, contaminación y protocolos establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Vehículo sanitario. Sistemas de comunicación de transporte sanitario. Material de balizamiento, señalización e iluminación portátil. Equipos de protección individual (EPI). Herramientas y material para el mantenimiento preventivo del vehículo. Material de movilización e inmovilización. Material electromédico. Material de cura. Material para aparato respiratorio. Material para aparato circulatorio. Material pediátrico. Medicación. Oxígeno medicinal. Material de descarceración. Lencería. Sistema de gestión de stock. Aplicaciones informáticas específicas: sistema de posicionamiento global (GPS), aplicaciones cartográficas, de tráfico, climatológicas, entre otras, para diferentes tipos de soporte. Material para limpieza y desinfección.

Productos y resultados:

Unidad asistencial operativa. Documentación del vehículo revisada, actualizada y completa. Material para señalización y balizamiento, equipos de protección individual (EPI) y de iluminación portátil, revisados y operativos. Sistemas de comunicación, sistema de posicionamiento global (GPS) y otras aplicaciones específicas, verificados y operativos. Dotación material del vehículo sanitario, comprobada y operativa. Vehículo sanitario y dotación material del mismo, limpios y desinfectados.

Información utilizada o generada:

Formularios de revisión diaria y de petición de material cumplimentados. Partes de incidencia y reparación de material cumplimentados. Registros de limpieza y desinfección cumplimentados. Manuales especializados de consulta. Protocolos de actuación para mantenimiento preventivo del vehículo sanitario. Protocolos de actuación para control de la dotación material del vehículo sanitario. Guías de mantenimiento preventivo de vehículos sanitarios. Guías sobre control de dotación de material sanitario de vehículos. Manuales técnicos del vehículo sanitario. Manuales técnicos de la dotación material del vehículo sanitario. Formularios de revisión diaria del vehículo. Formularios de petición de material. Registros de limpieza y desinfección. Documentación preceptiva del vehículo. Partes de incidencia. Parte de reparación de material. Mapas y callejeros. Información proporcionada por aplicaciones informáticas específicas: cartografía, posicionamiento, climatología, tráfico, entre otras. Normativa aplicable sobre: características técnicas, equipamiento sanitario y dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario, prevención de riesgos laborales, ordenación de las profesiones sanitarias, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PRESTAR AL PACIENTE SOPORTE VITAL BÁSICO Y APOYO AL SOPORTE VITAL AVANZADO

Nivel: 2

Código: UC0070_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Efectuar la evaluación inicial del paciente, para prestar soporte vital básico y apoyo al soporte vital avanzado, buscando signos de gravedad, utilizando equipos de protección individual (EPIs), consultando al centro coordinador las medidas a aplicar, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 La información in situ se recoge, preguntando a las personas que se encuentran en el entorno.

CR 1.2 La manipulación y la exploración del paciente se efectúan, aplicando medidas de autoprotección y asepsia, utilizando los equipos de protección individual (EPIs) requeridos, según protocolos establecidos y normativa aplicable sobre la prevención de riesgos laborales.

CR 1.3 Los signos de gravedad que puedan comprometer la vida del paciente, se detectan, según protocolos establecidos.

CR 1.4 La permeabilidad de la vía aérea, ventilación, circulación y nivel de consciencia, se verifican, según protocolos establecidos.

CR 1.5 Las características biomecánicas del impacto, en caso de accidente, se analizan detectando lesiones asociadas en los accidentados.

CR 1.6 Las lesiones, que pudieran pasar desapercibidas, se buscan en el paciente, garantizando su intimidad, privacidad e integridad.

CR 1.7 Los resultados de la evaluación se comunican al centro coordinador, consultando sobre las acciones a realizar y solicitando recursos, en su caso.

RP 2: Efectuar operaciones, para prestar soporte básico ventilatorio y circulatorio a pacientes en situación de compromiso vital, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 La atención inicial a pacientes en situación de compromiso ventilatorio y/o circulatorio, se presta según protocolos establecidos.

CR 2.2 La apertura de la vía aérea se efectúa, aplicando la técnica manual requerida.

CR 2.3 La vía aérea se limpia mediante técnica manual o mediante aspirador, según protocolos establecidos.

CR 2.4 La vía aérea se mantiene permeable en pacientes inconscientes, utilizando el dispositivo orofaríngeo específico.

CR 2.5 La obstrucción de la vía aérea por un obstáculo o cuerpo extraño, se resuelve, aplicando técnicas manuales, según protocolos establecidos.

CR 2.6 El balón resucitador auto-hinchable, se utiliza, conectándolo a una bala de oxígeno, para dar soporte ventilatorio al paciente que lo requiera.

CR 2.7 El oxígeno suplementario, se administra a los pacientes, previa consulta al centro coordinador y según protocolos establecidos.

CR 2.8 El tratamiento postural, se aplica a pacientes, en situación de compromiso ventilatorio o shock, según protocolos establecidos.

CR 2.9 El masaje cardíaco externo, se efectúa en pacientes con parada cardíaca, según protocolos establecidos.

CR 2.10 El desfibrilador externo semiautomático, se aplica a pacientes en parada cardio-respiratoria, según protocolos establecidos.

CR 2.11 Las técnicas de hemostasia, indicadas por el responsable sanitario superior, se aplican a pacientes que presentan hemorragias externas, según protocolos establecidos.

CR 2.12 El informe de asistencia cumplimentado, se entrega al responsable del centro sanitario útil, según protocolos establecidos.

RP 3: Efectuar operaciones, para prestar atención sanitaria básica inicial a pacientes en otras situaciones de emergencia, según indicaciones del centro coordinador, protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 La atención básica inicial a pacientes en otras situaciones de emergencia, se efectúa, consultando al centro coordinador sobre las técnicas a aplicar.

CR 3.2 La atención sanitaria básica inicial a pacientes politraumatizados, se presta, según protocolos establecidos.

CR 3.3 La atención sanitaria específica a pacientes que han sufrido lesiones por agentes físicos y químicos, se presta según protocolos establecidos.

CR 3.4 La atención sanitaria específica indicada se presta a la embarazada, ante una situación de parto inminente, asistiendo posteriormente a la madre y neonato, según protocolos establecidos.

CR 3.5 La atención sanitaria específica indicada, se presta a pacientes con crisis convulsivas, según protocolos establecidos.

CR 3.6 La atención sanitaria específica, se presta a pacientes inconscientes o con problema de alteración de consciencia, según protocolos establecidos.

CR 3.7 La atención sanitaria específica, se presta a pacientes que sufren intoxicaciones, según protocolos establecidos.

CR 3.8 La atención inicial a las personas afectadas en catástrofes y emergencias colectivas, se efectúa, realizando la primera clasificación de los pacientes, atendiendo a criterios elementales.

RP 4: Efectuar maniobras de apoyo al soporte vital avanzado, entre otras, para prestar asistencia sanitaria en emergencias, según órdenes facultativas, colaborando con el personal médico y/o de enfermería y facilitando el desempeño de sus funciones, conforme a protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 4.1 Las situaciones de emergencia se resuelven, mediante maniobras de soporte vital avanzado (masaje cardíaco, preparación de la intubación, carga de la medicación, entre otras técnicas) conforme protocolos, siguiendo indicaciones facultativas, colaborando con el personal médico y/o de enfermería.

CR 4.2 Las situaciones de emergencia se atienden, efectuando toma de constantes vitales, colocación e inmovilización de pacientes, (entre otras técnicas en las que los facultativos requieran asistencia), siguiendo indicaciones facultativas, colaborando con el personal médico y/o de enfermería.

CR 4.3 La medicación parenteral se prepara por orden facultativa, según el método de doble chequeo para órdenes verbales y normativa aplicable.

CR 4.4 La medicación oral, rectal y tópica se administra por orden facultativa, según el método de doble chequeo para órdenes verbales y normativa aplicable.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Material de movilización e inmovilización de pacientes. Medicación. Material de curas. Material de hemostasia. Material electromédico. Oxígeno medicinal. Equipo de protección individual. Balón resucitador autohinchable. Aspirador. Dispositivos orofaríngeos. Lencería. Sistemas de comunicación para transporte sanitario. Equipos de organización en catástrofes.

Productos y resultados:

Reconocimiento inicial del paciente. Soporte vital básico efectuado. Apoyo a soporte vital avanzado. Cuidados básicos en emergencias más frecuentes, aplicados. Clasificación básica de pacientes en emergencias colectivas y catástrofes. Informe de asistencia cumplimentado.

Información utilizada o generada:

Protocolos de actuación. Informe de asistencia. Protocolos de valoración de pacientes. Protocolos de cambios y tratamientos posturales. Protocolos de soporte vital básico y avanzado. Protocolos de clasificación básica de pacientes en emergencias colectivas y catástrofes. Protocolos de actuación ante emergencias colectivas y catástrofes. Guías de primeros auxilios. Manuales técnicos de aparatos e instrumentos para soporte vital. Normativa aplicable sobre: prevención de riesgos laborales, derechos del enfermo, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: TRASLADAR AL PACIENTE AL CENTRO SANITARIO ÚTIL

Nivel: 2

Código: UC0071_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Generar un entorno seguro para la actuación sanitaria, ante una situación de emergencia, garantizando el acceso y evacuación del paciente, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 El vehículo sanitario se sitúa en la posición y a la distancia requerida, protegiendo a las víctimas y al equipo de actuación, de los vehículos que circulan por la vía pública.

CR 1.2 La señalización y balizamiento de la zona de emergencia se efectúa, utilizando los elementos requeridos, según normativa aplicable.

CR 1.3 La forma de acceder al paciente se valora, considerando la disponibilidad de recursos y las condiciones de seguridad.

CR 1.4 Las técnicas específicas se aplican, considerando los medios disponibles, para garantizar el acceso seguro al paciente.

CR 1.5 Los medios de rescate avanzado, se solicitan en caso de imposibilidad de acceso seguro al paciente.

RP 2: Evacuar al paciente desde el lugar del suceso al vehículo de transporte sanitario, aplicando técnicas de inmovilización y movilización de pacientes, para garantizar su seguridad, minimizando los riesgos de secuelas, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 El paciente se evacua de forma segura desde el lugar del suceso al vehículo de transporte sanitario, mediante la aplicación de técnicas específicas, considerando los medios disponibles y según protocolos establecidos.

CR 2.2 Las técnicas de inmovilización preventiva se aplican al paciente, minimizando los riesgos de secuelas, según protocolos establecidos.

CR 2.3 Los elementos para aplicación de técnicas de inmovilización de pacientes, se utilizan según manuales técnicos de instrucciones.

CR 2.4 Las técnicas de movilización de pacientes se aplican, según disponibilidad de medios, garantizando un traslado seguro, desde el lugar del suceso al vehículo de transporte sanitario.

CR 2.5 El secreto profesional, la privacidad de datos, intimidad, entre otros aspectos, se garantizan, según normativa aplicable.

RP 3: Acomodar al paciente en el vehículo sanitario, para su traslado al centro sanitario útil, en función de su patología, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 La información sobre el estado del paciente, posibles complicaciones, condiciones del traslado, se solicita, en el caso de transferencia del paciente por otro profesional.

CR 3.2 Las técnicas de inmovilización y movilización, se aplican al paciente, en el interior del vehículo de transporte sanitario, según su patología, garantizando su traslado.

CR 3.3 Los elementos requeridos para la inmovilización del paciente se utilizan, según manuales técnicos de instrucciones.

CR 3.4 La confortabilidad y seguridad del paciente durante el traslado se garantizan, adoptando las medidas requeridas, según protocolos establecidos.

CR 3.5 Los elementos susceptibles de desplazarse y producir daños durante el traslado, se fijan según protocolos establecidos.

CR 3.6 La posibilidad de uso de señales acústicas, se advierte al paciente, evitando incrementar su nivel de estrés.

RP 4: Efectuar el traslado del paciente al centro sanitario útil para su asistencia sanitaria, respetando sus derechos, aplicando técnicas de conducción segura, seleccionando la ruta e informando al paciente y familiares sobre las condiciones del traslado, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 4.1 La negativa del traslado por parte del paciente, se transmite al centro coordinador o autoridad competente, respetando su autonomía y libertad.

CR 4.2 La negativa del traslado por parte del paciente se recoge en la documentación específica, cumplimentándola según soporte establecido.

CR 4.3 Los efectos personales del paciente en caso de traslado se custodian, responsabilizándose de ellos o indicando, en su caso, la autoridad o persona que queda a cargo de los mismos.

CR 4.4 El secreto profesional, la privacidad de datos, intimidad, entre otros aspectos, se garantizan, según normativa aplicable.

CR 4.5 El centro sanitario de destino, se solicita al coordinador de emergencias sanitarias, en función de la patología y necesidades de atención del paciente.

CR 4.6 La información sobre tiempo aproximado del traslado y el hospital de destino, se proporciona al paciente y sus familiares de manera personalizada, ofreciendo al paciente, en su caso, el acompañamiento de un familiar o allegado.

CR 4.7 La ruta a seguir, se selecciona, según criterios de proximidad, estado de la vía, saturación de tráfico y condiciones climáticas.

CR 4.8 La conducción del vehículo sanitario se efectúa, considerando las necesidades de atención del paciente, evitando su agravamiento o posibles lesiones secundarias, según normativa aplicable.

CR 4.9 El uso de las señales acústicas se hace cuando el estado de salud del paciente y las condiciones de la vía lo requieran.

CR 4.10 La conducción del vehículo sanitario, se efectúa, adaptándola a situaciones de la vía y condiciones climatológicas adversas, según normativa aplicable.

CR 4.11 El estado de salud del paciente, se observa durante el trayecto al hospital, siempre que las circunstancias del traslado lo permitan, detectando cambios desfavorables en el mismo.

CR 4.12 Los cambios desfavorables en el estado de salud del paciente, se comunican al centro coordinador, pudiendo ser preciso variar las condiciones del traslado.

RP 5: Transferir al paciente desde el vehículo de transporte sanitario al centro útil, para su asistencia sanitaria, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 5.1 El traslado del paciente del vehículo de emergencia al centro de destino, se efectúa aplicando técnicas de inmovilización y/o movilización, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 5.2 La información específica del paciente, se transmite de manera verbal, al responsable del centro sanitario útil, comprobándose la recepción del mensaje.

CR 5.3 El informe de asistencia, cumplimentado según requerimientos, se entrega al responsable del centro sanitario útil, según protocolos establecidos.

RP 6: Efectuar el traslado del paciente desde el centro sanitario a su domicilio, o a otro posible destino, para realizar su transferencia al mismo, según indicaciones del personal facultativo responsable, protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 6.1 La información y documentación requerida para el traslado del paciente, se recopila, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 6.2 La transferencia del paciente desde el centro sanitario al vehículo, se realiza aplicando técnicas de inmovilización y/o movilización, garantizando su seguridad, según indicaciones del personal facultativo.

CR 6.3 La información sobre el traslado al domicilio, se proporciona al paciente y sus familiares de manera personalizada.

CR 6.4 La confortabilidad y seguridad del paciente en el vehículo sanitario se garantizan, aplicando las medidas indicadas por el personal facultativo responsable.

CR 6.5 La transferencia del paciente desde el vehículo sanitario al domicilio, o a otro posible destino, se realiza siguiendo indicaciones del personal facultativo responsable, protocolos establecidos y normativa aplicable.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Vehículos sanitarios. Material de señalización y balizamiento. Material básico de descarceración. Material de inmovilización. Material de movilización. Equipos de protección individual. Material de confort para el acomodo del paciente en el vehículo sanitario. Sistema de comunicación de vehículos de transporte sanitario. Aplicaciones informáticas para transporte sanitario.

Productos y resultados:

Entorno seguro para la asistencia al paciente. Paciente inmovilizado o movilizado, según indicación. Paciente evacuado. Paciente trasladado en condiciones seguras, en posición indicada. Evolución negativa de la paciente, detectada. Paciente y familiares informados sobre las condiciones del traslado. Conducción adaptada a las necesidades del paciente y a condiciones adversas. Paciente trasferido al centro sanitario útil. Paciente trasladado a su domicilio.

Información utilizada o generada:

Protocolos de descarceración y rescate. Protocolos sobre traslado de pacientes según patología. Guías sobre traslado de pacientes. Informe de traslado asistencia. Documento de negativa a traslado. Normativa aplicable sobre: circulación y seguridad vial, transporte prioritario, conducción del vehículo en situaciones adversas, circulación de mercancías peligrosas, radiotransmisiones, derechos del paciente, prevención de riesgos laborales, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: APLICAR TÉCNICAS DE APOYO PSICOLÓGICO Y SOCIAL EN SITUACIONES DE CRISIS

Nivel: 2

Código: UC0072_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Prestar primeros auxilios emocionales y sociales, para proporcionar apoyo a los afectados directos en emergencias o catástrofes, aplicando técnicas de comunicación, entre otras, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 Las situaciones de pánico colectivo, se detectan, aplicando técnicas de contención de estrés, según protocolos establecidos.

CR 1.2 El contacto con el afectado, se establece a demanda de la víctima o de algún allegado, facilitando la expresión de sus pensamientos y sentimientos.

CR 1.3 Las necesidades psíquicas y sociales de los afectados, se valoran, aplicando técnicas de soporte emocional, resolución de problemas, orientación y gestión social, dependiendo de su estado.

CR 1.4 Las necesidades de atención médica o psicológica especializada, se detectan, derivando a los afectados al puesto asistencial, según protocolos establecidos.

CR 1.5 La comunicación con el afectado, se establece, de forma fluida, y desde la toma de contacto hasta su transferencia al centro hospitalario.

CR 1.6 Las cuestiones planteadas por el afectado, se responden, infundiéndole confianza y seguridad.

CR 1.7 La comunicación del paciente con sus familiares, se establece en el menor tiempo posible, y dependiendo de los recursos disponibles.

RP 2: Prestar primeros auxilios emocionales y sociales, para proporcionar apoyo a los familiares de los afectados en catástrofes, aplicando técnicas de comunicación, entre otras, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 La conducta a seguir por los familiares de víctimas, ante situaciones de pérdida, lesiones, duelo, se orienta, según protocolos establecidos.

CR 2.2 La expresión de los sentimientos por parte de los familiares de afectados, se favorece, minimizando sus experiencias negativas.

CR 2.3 La comunicación fluida, se establece con los familiares de los afectados, informándoles de la posibilidad de solicitar ayuda especializada.

CR 2.4 Las situaciones colectivas de irritabilidad se gestionan, mitigando las vivencias negativas asociadas a situaciones de estrés.

CR 2.5 La información relativa a la adquisición de prestaciones sociales, se proporciona a las personas afectadas por catástrofes, para la cobertura de sus necesidades básicas, orientándoles sobre los recursos socio-sanitarios disponibles.

RP 3: Prestar primeros auxilios emocionales a profesionales integrantes del equipo de trabajo, para controlar el estrés y/o prevenir complicaciones, en situaciones de catástrofe, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 Las medidas emocionales preventivas, se aplican a los profesionales integrantes del equipo de trabajo ante el advenimiento de emergencias de gran magnitud.

CR 3.2 Las técnicas individuales de control emocional (estrés, angustia, miedo, entre otras) se aplican, ante la detección de signos y síntomas en profesionales integrantes del equipo de trabajo.

CR 3.3 Las técnicas de ayuda mutua, se aplican a profesionales integrantes del equipo de trabajo, ante la detección de signos de fatiga psíquica.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Técnicas de comunicación con afectados en catástrofes. Técnicas de información. Técnicas de resolución de problemas. Técnicas de observación y valoración de afectados en catástrofes. Técnicas de control de estrés. Técnicas de ayuda mutua. Técnicas emocionales preventivas. Técnicas de orientación y gestión social.

Productos y resultados:

Necesidades emocionales y sociales del afectado en catástrofes, detectadas. Estrés controlado en afectados directo y familiar. Seguridad del paciente ante la asistencia sanitaria, infundida. Sentimientos de los familiares ante el duelo, canalizados. Situaciones de irritabilidad colectiva, mitigadas. Primera etapa en orientación y gestión social realizada. Estrés controlado en equipos operativos. Complicaciones emocionales posteriores a la catástrofe, prevenidas en equipos operativos.

Información utilizada o generada:

Informe de asistencia. Guías de apoyo emocional a afectados en catástrofes. Guías de prevención de riesgos emocionales en equipos operativos. Protocolos sobre relación y comunicación interpersonales en catástrofes. Protocolos de ayuda emocional. Protocolos de orientación y gestión social en catástrofes. Protocolos de control de estrés en catástrofes. Protocolos de ayuda mutua en emergencias colectivas. Normativa aplicable sobre derechos del paciente, prevención de riesgos laborales, entre otras.

MÓDULO FORMATIVO 1: OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL VEHÍCULO Y CONTROL DE SU DOTACIÓN MATERIAL

Nivel: 1

Código: MF0069_1

Asociado a la UC: Mantener preventivamente el vehículo sanitario y controlar la dotación material del mismo

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procedimientos para el mantenimiento preventivo del vehículo sanitario, chequeando los elementos mecánicos, eléctricos, material de señalización y balizamiento, equipos de protección individual (EPIs), y sistema de comunicaciones y de seguridad del vehículo.

CE1.1 Describir los elementos mecánicos, eléctricos y de seguridad que hay que revisar por turno de trabajo, para mantener la operatividad del vehículo.

CE1.2 Elaborar un plan de mantenimiento de un vehículo de transporte sanitario, concretando los elementos que deben revisarse, el responsable y su periodicidad.

CE1.3 En un supuesto práctico de chequeo de los elementos mecánicos, eléctricos, del sistema de comunicaciones y de seguridad del vehículo según la hoja de revisión diaria:

- Comprobar el funcionamiento de las señales prioritarias del vehículo, acústicas y luminosas.
- Comprobar el nivel de presión de los neumáticos, así como los niveles del líquido de frenos, líquido de dirección, aceite, agua del radiador y agua del limpiaparabrisas.
- Comprobar que el nivel de combustible para realizar el servicio es el suficiente.
- Comprobar el sistema eléctrico de la unidad.
- Comprobar el funcionamiento de los sistemas de comunicaciones verificando la operatividad de los mismos a través de una llamada de control al centro de coordinación.

- Comprobar el funcionamiento de los elementos de seguridad pasiva.
 - Comprobar la iluminación del habitáculo de conducción y del habitáculo asistencial.
- CE1.4 En un supuesto práctico de comprobación del material de señalización y balizamiento, equipos de protección individual (EPIs) y de iluminación portátil, que debe disponer el vehículo de transporte sanitario según normativa y procedimiento establecido:
- Comprobar que el material de autoprotección del vehículo es el requerido para todos los miembros de la unidad según la normativa.
 - Comprobar que el material de señalización y balizamiento del vehículo es el requerido, según la normativa.
 - Comprobar el funcionamiento del material de iluminación portátil (focos, alargadera, linternas).

C2: Identificar la documentación del vehículo sanitario, asegurando su validez y legalidad, comprobando que es la requerida para el nivel asistencial de la unidad.

- CE2.1 Explicar los diferentes tipos de documentos su función y cauces de tramitación.
- CE2.2 Describir la información tipo que debe constar en los diferentes documentos.
- CE2.3 Interpretar los documentos, señalando el destino de los mismos.
- CE2.4 En un supuesto práctico referido a la documentación del vehículo sanitario requerida según el nivel asistencial:
- Citar las autorizaciones y permisos requeridos para tener en regla el vehículo sanitario, según la normativa aplicable.
 - Describir los recursos de documentación geográfica que debe llevar el vehículo sanitario, teniendo en cuenta su ámbito de actuación.
 - Citar formularios, partes, registros requeridos para el nivel asistencial de la unidad.

C3: Aplicar técnicas para revisión y control de la dotación material del vehículo de transporte sanitario, comprobando su estado y operatividad.

- CE3.1 Enumerar el material que debe disponer el vehículo de transporte sanitario.
- CE3.2 Explicar la dotación material del vehículo, según el nivel asistencial del mismo y normativa.
- CE3.3 En un supuesto práctico de revisión y control de la dotación material del vehículo de transporte sanitario, comprobando su estado y operatividad:
- Evaluar ordenadamente la dotación material de la ambulancia comprobando que se corresponde con su nivel asistencial.
 - Comprobar la operatividad del material sanitario.
 - Comprobar la caducidad de los fármacos, el estado del material fungible y de cura.
 - Reponer el material caducado o agotado según procedimiento normalizado.
 - Comprobar el nivel de las balas de oxígeno efectuando su reposición si no es el requerido.
 - Realizar la petición del material, de modo que se asegure la operatividad de la unidad asistencial.

C4: Seleccionar técnicas para almacenamiento, distribución y control de existencias y materiales, que permitan la operatividad del vehículo sanitario.

- CE4.1 Explicar los métodos de control de existencias y sus aplicaciones para la realización de inventarios de material.
- CE4.2 Diferenciar los documentos de control de las existencias de almacén, asociando cada tipo a la función que desempeña en el funcionamiento del almacén.
- CE4.3 Describir las aplicaciones informáticas para la gestión de almacén.

CE4.4 En un supuesto práctico de gestión de almacén sanitario:

- Identificar las necesidades de reposición acordes al supuesto descrito.
- Efectuar las órdenes de pedido, precisando el tipo de material, el agente y la unidad y/o empresa suministradora.
- Introducir los datos necesarios para el control de existencias en la base de datos.
- Especificar las condiciones de conservación del material, en función de sus características y necesidades de almacenamiento.

C5: Aplicar procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización del vehículo y material sanitario, seleccionando el método a aplicar según el tipo de material.

CE5.1 Explicar el procedimiento de limpieza, desinfección y esterilización relacionándolo con su aplicación sobre los distintos tipos de material.

CE5.2 Explicar el procedimiento de manipulación y gestión de los residuos.

CE5.3 Explicar peligros en la manipulación de productos de limpieza, esterilización y desinfección.

CE5.4 Explicar los procedimientos de limpieza y desinfección de las aeronaves sanitarias y embarcaciones medicalizadas.

CE5.5 En un supuesto práctico de limpieza, desinfección y esterilización del vehículo y material sanitario, seleccionando el método a aplicar según el tipo de material:

- Preparar las soluciones para la limpieza y desinfección del material según el tipo y características del mismo.
- Realizar la limpieza y desinfección del material sanitario y habitáculo asistencial tras una actuación.
- Organizar y colocar el material en el vehículo o almacén, una vez realizadas las operaciones de limpieza y desinfección del mismo.
- Realizar la limpieza exterior del vehículo.
- Eliminar los residuos orgánicos e inorgánicos derivados de la actividad sanitaria, depositándolos en los contenedores correspondientes al tipo de residuos, y nivel de contaminación, según protocolos establecidos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización. Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mostrar responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse.

Contenidos:

1. Operaciones de diagnóstico y mantenimiento preventivo del vehículo sanitario

Elementos mecánicos, eléctricos y de seguridad del vehículo.

Tipos y componentes del motor.

Lubricación y refrigeración.

Sistema de alimentación.

Sistema de arranque.
Sistema de transmisión.
Sistema de frenos y ralentizadores.
Sistemas antibloqueo.
Sistema de embrague.
Caja de cambios.
Diferenciales.
Árboles de transmisión.
Sistemas de control de tracción.
Sistemas de dirección.
Sistema de suspensión.
Ruedas.
Sistemas eléctricos: encendido y puesta en marcha, generador de corriente, alumbrado y sistemas eléctricos auxiliares.
Sistemas de señales luminosas y acústicas: control de funcionamiento.
Sistemas de climatización.
Seguridad activa y pasiva.
Sistema de comunicaciones: función y componentes.
Operaciones de mantenimiento preventivo: nivel de líquidos (aceite, líquido de frenos, agua de radiador y limpia-parabrisas, líquido de dirección), dibujo y presión de neumáticos, señales acústicas y luminosas, batería, dirección y frenos.
Resolución de averías más frecuentes y medios empleados.
Normativa aplicable.

2. Documentación sanitaria, documentación del vehículo sanitario y tramitación de documentos

Tipos de documentos clínicos, intrahospitalarios, prehospitales e intercentros.

Partes de asistencia y traslado.

Documentos no clínicos: formularios de actividad y de petición de material, partes de revisión, de incidencias y de reparación, documentación legal del vehículo, autorizaciones y permisos, documentos de objetos personales, documentación geográfica, libro de reclamaciones, documento de negación al traslado.

Tramitación de documentos.

Normativa aplicable.

3. Características y dotación material de los vehículos sanitarios

Tipos de transporte sanitario: terrestre, aéreo, y marítimo.

Tipos de transporte sanitario terrestre: ambulancias A, A1, B y C, transporte sanitario colectivo, transporte sanitario de emergencias psiquiátricas.

Dotación material de la unidad de transporte sanitario según el nivel asistencial.

Material sanitario: fungible e inventariable.

Fármacos y oxígeno medicinal.

Material de movilización e inmovilización.

Material de aparato respiratorio y circulatorio.

Material de curas y material de cirugía.

Material de asistencia a catástrofes.

Equipos electromédicos.

Material logístico: material de señalización y balizamiento, equipos de protección individual (EPIs) e iluminación portátil.

Sistemas de comunicación, fundamentos, función y componentes.

Radiotransmisión.

Telefonía.

Sistema de posicionamiento global (GPS).

Puesta a punto y verificación del material y equipos.

Normativa aplicable.

Prevención de riesgos laborales relacionados con el uso y la revisión de materiales y equipos de vehículos sanitarios.

4. Gestión de existencias e inventario

Sistemas de almacenaje: ventajas e inconvenientes.

Clasificación de los medios materiales sanitarios.

Criterios para almacenaje.

Elaboración de fichas de almacén.

Aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.

Documentación para gestión de existencias.

Normativa aplicable.

5. Limpieza, desinfección y esterilización de material y utensilios

Limpieza y desinfección del material sanitario.

Material desechable y material reutilizable.

Procedimiento de limpieza.

Criterios de verificación y acondicionamiento.

Desinfección y asepsia.

Desinfección por métodos físicos: ebullición, radiaciones ultravioletas y ultrasonidos.

Desinfección por métodos químicos: lociones e inmersión.

Esterilización.

Métodos de esterilización físicos y químicos.

Métodos de control de esterilización.

Fumigación.

Normativa aplicable.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mantenimiento preventivo del vehículo sanitario y el control de la dotación material del mismo, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

– Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

– Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: TÉCNICAS DE SOPORTE VITAL BÁSICO Y DE APOYO AL SOPORTE VITAL AVANZADO

Nivel: 2

Código: MF0070_2

Asociado a la UC: Prestar al paciente soporte vital básico y apoyo al soporte vital avanzado

Duración: 240 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de reconocimiento inicial al paciente, que permitan detectar signos compromiso vital, según protocolos establecidos.

CE1.1 Detallar los elementos de interés relacionados con la patología de base del paciente.

CE1.2 Explicar el protocolo de valoración inicial del paciente describiendo los parámetros, signos y síntomas a valorar.

CE1.3 En un supuesto práctico de valoración inicial de un paciente, siguiendo protocolos establecidos:

- Verificar el estado del paciente, buscando signos de gravedad que comprometan la vía aérea, función ventilatoria y circulatoria.
- Detectar signos de compromiso vital en relación con el estado neurológico del paciente.
- Realizar la toma de las constantes vitales.

C2: Aplicar técnicas de soporte vital básico optimizado, ante situaciones de riesgo vital, según protocolos establecidos.

CE2.1 Enunciar los principales signos de compromiso vital a nivel de vía aérea, ventilación, circulación y estado neurológico.

CE2.2 Describir los fundamentos de la resucitación cardiopulmonar básica e instrumental.

CE2.3 Emplear técnicas de desobstrucción ante la obstrucción de la vía aérea.

CE2.4 Emplear las técnicas de soporte ventilatorio y circulatorio ante un paciente con alteración de esas funciones.

CE2.5 Describir procedimientos de actuación ante situaciones de: shock anafiláctico, hipoglucemia severa y dificultad respiratoria aguda.

CE2.6 En un supuesto práctico referente a un paciente con insuficiencia respiratoria aguda, siguiendo protocolos:

- Identificar los signos de insuficiencia respiratoria.
- Valorar los signos de gravedad.
- Realizar solicitud al médico del centro coordinador, de las medidas a adoptar tras detectar en un paciente signos de insuficiencia respiratoria.
- Aplicar las medidas posturales que mejoren el estado del paciente.
- Aplicar el dispositivo de oxigenoterapia requerido, según el estado del paciente, tras recibir las indicaciones del médico coordinador.

CE2.7 En un supuesto práctico referente a un paciente en situación de compromiso circulatorio, siguiendo protocolos:

- Identificar los signos de shock hipovolémico.
- Realizar las técnicas de hemostasia para el control de hemorragias externas.
- Establecer terapia postural.

CE2.8 En un supuesto práctico referente a un paciente en situación de parada cardiorrespiratoria, siguiendo protocolos:

- Detectar la ausencia de signos vitales, según procedimientos establecidos.
- Aplicar técnicas de desobstrucción de la vía aérea a través de la maniobra correspondiente.
- Aplicar técnicas de ventilación artificial optimizada y masaje cardíaco externo.
- Aplicar desfibrilación externa semiautomática.

C3: Aplicar procedimientos de actuación inicial ante un paciente traumatizado, siguiendo protocolos establecidos.

CE3.1 Explicar los «picos de mortalidad» tras un accidente.

CE3.2 Describir los métodos de inmovilización de lesiones mediante utilización de medios básicos o de fortuna.

CE3.3 En un supuesto práctico de actuación inicial ante un paciente traumatizado, siguiendo protocolos:

- Detectar las posibles lesiones del accidentado, atendiendo a la biomecánica del accidente, solicitando los recursos requeridos al centro coordinador de emergencias.
- Realizar la valoración inicial del accidentado, detectando signos de compromiso vital y aplicando las técnicas requeridas de soporte vital básico.
- Realizar la valoración secundaria del accidentado, detectando otras lesiones, siguiendo el proceso de cabeza a pies.

C4: Aplicar procedimientos para atención sanitaria básica a pacientes en otras situaciones de emergencia, siguiendo protocolos establecidos.

CE4.1 Explicar los cuidados iniciales ante un paciente con lesiones por agentes físicos y/o químicos.

CE4.2 Explicar la clasificación de las quemaduras atendiendo a su profundidad y a su extensión.

CE4.3 Describir la actuación ante un paciente con una crisis convulsiva.

CE4.4 Describir la actuación ante un paciente con heridas.

CE4.5 Describir la actuación ante un paciente intoxicado, dependiendo de la naturaleza, cantidad y vía de entrada del agente tóxico.

CE4.6 Describir los signos de gravedad en la patología cardíaca, poniéndolos en conocimiento del centro coordinador de emergencias sanitarias.

CE4.7 Enumerar las fases del parto y describir los signos de parto inminente.

CE4.8 Describir procedimientos de actuación ante otras situaciones de emergencia.

CE4.9 En un supuesto práctico de asistencia a una mujer embarazada, ante un parto inminente, siguiendo protocolos establecidos:

- Poner la situación, en conocimiento del médico coordinador de emergencias.
- Aplicar las maniobras de apoyo al parto, en las fases de expulsión y alumbramiento.
- Realizar los cuidados iniciales al neonato y su madre, siguiendo el procedimiento establecido.

C5: Aplicar procedimientos de actuación ante una emergencia limitada o catástrofe, siguiendo protocolos establecidos.

CE5.1 Explicar la diferencia entre una emergencia limitada y catástrofe.

CE5.2 Definir el concepto de sectorización.

CE5.3 Enumerar las estructuras eventuales a crear y su ubicación dentro de las zonas de actuación.

CE5.4 Explicar los objetivos de cada área asistencial.

CE5.5 Explicar los objetivos de las norias de evacuación.

CE5.6 Explicar la importancia del uso racional de los diferentes medios de transporte.

CE5.7 Definir las funciones de las Unidades de Vigilancia Intensiva (UVIs) móviles en situación de catástrofe.

CE5.8 Identificar las funciones del responsable del puesto de carga de ambulancias (PCAMB).

CE5.9 En un supuesto práctico de actuación en escenarios de catástrofe, siguiendo los protocolos establecidos:

- Comunicar al centro de coordinación el alcance del siniestro y solicitar los recursos materiales y humanos para su resolución.
- Delimitar las distintas zonas de actuación.
- Describir la estructura del puesto médico avanzado PMA y desplegar el punto de triaje.
- Describir las características del puesto de carga de ambulancias PCAMB.
- Explicar las norias de evacuación.
- Registrar datos requeridos para realizar la dispersión hospitalaria de los heridos.

C6: Analizar los fundamentos y elementos de la clasificación de víctimas, para priorizar la asistencia sanitaria.

CE6.1 Explicar el concepto de triaje, atendiendo a principios, objetivos y características del triaje.

CE6.2 Explicar las diferencias entre los diferentes modelos de triaje funcionales, lesionales y mixtos.

CE6.3 Describir el procedimiento de etiquetado (tagging) para la diferenciación de víctimas.

CE6.4 Explicar la estructura básica de una tarjeta de triaje.

CE6.5 En un supuesto práctico de clasificación de víctimas en escenarios de catástrofes:

- Realizar el triaje de las víctimas, aplicando un método de triaje simple.
- Etiquetar a las víctimas, según procedimiento establecido.
- Priorizar su evacuación, seleccionando el medio de transporte, según criterios establecidos.

C7: Aplicar técnicas de apoyo al soporte vital avanzado en situaciones de emergencia, realizando la preparación de la medicación de emergencia y su administración, según orden médica.

CE7.1 Identificar material y equipos requeridos para la valoración de diferentes situaciones de emergencia y la aplicación de técnicas de soporte vital avanzado.

CE7.2 Describir la medicación de uso más frecuente en las situaciones de emergencia sanitaria.

CE7.3 Enumerar las diferentes vías de administración de medicamentos, en situaciones de emergencia.

CE7.4 Describir técnicas de apoyo al soporte vital avanzado en las diferentes situaciones de emergencia.

CE7.5 Explicar las indicaciones y normas de actuación en un rescate medicalizado y las medidas de seguridad a aplicar.

CE7.6 En un supuesto práctico de apoyo al médico, en emergencias sanitarias, a partir de unas condiciones establecidas:

- Aportar material para aislamiento (intubación endotraqueal) y control de la vía aérea (dispositivos supraglóticos, quirúrgico).
- Aportar material para ventilación mecánica, convencional y no invasiva.
- Aportar material para canalización de vía venosa central y periférica.
- Aportar material para uso terapéutico de la corriente eléctrica (desfibrilación, cardioversión, marcapasos).
- Aportar material para sondaje nasogástrico y vesical.
- Aportar material para monitorización electrocardiográfica.
- Aportar material para realizar pulsioximetría y cooximetría.
- Realizar la monitorización de las constantes.
- Aportar material para apoyar al médico en otras situaciones de emergencia.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.6, CE2.7 y CE2.8; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.9; C5 respecto a CE5.8; C6 respecto a CE6.5; C7 respecto a CE7.6.

Otras capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Contenidos:

1. Anatomía, fisiología y patología aplicadas a la valoración inicial de pacientes en situación de emergencia sanitaria

Topografía anatómica.

Anatomía, fisiología y fisiopatología de órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.

Signos y síntomas de enfermedad.

Signos y síntomas básicos en atención urgente.

Patología susceptible de terapéutica de urgencias.

Atención urgente a niños, ancianos y embarazadas.

2. Reconocimiento inicial del paciente en situación de emergencia sanitaria

Constantes vitales.

Constantes vitales en niños, ancianos y embarazadas.

Signos de gravedad.

Valoración de la permeabilidad de la vía aérea.

Valoración de la ventilación.

Valoración de la circulación.

Valoración del estado neurológico.

Valoración inicial de niños, ancianos y embarazadas.

Normativa aplicable.

3. Técnicas de soporte vital básico

Indicaciones de soporte ventilatorio.

Técnicas de apertura de la vía aérea.

Permeabilización de la vía aérea con dispositivos orofaríngeos.
Técnicas de limpieza y desobstrucción de la vía aérea.
Uso de aspiradores.
Técnica de ventilación con balón resucitador.
Indicaciones para administración de oxígeno medicinal.
Dispositivos de administración de oxígeno medicinal.
Cálculo de necesidades de oxígeno durante un traslado.
Técnicas de soporte ventilatorio en niños.
Indicaciones del soporte circulatorio.
Técnica de masaje cardiaco externo.
Técnicas de hemostasia.
Protocolo y técnica de desfibrilación externa semiautomática (DESA).
Técnicas de soporte circulatorio en niños.
Normativa aplicable.

4. Atención inicial a las emergencias más frecuentes

Epidemiología de politraumatismos.
Biomecánica del trauma.
Valoración inicial del paciente politraumatizado.
Atención inicial en traumatismos.
Traumatismos en niños, ancianos y embarazadas.
Amputaciones.
Lesiones por explosión.
Síndrome por aplastamiento.
Hemorragias.
Control de hemorragias.
Heridas.
Limpieza y desinfección de heridas.
Quemaduras.
Congelaciones.
Cuidado de lesiones cutáneas por frío o calor.
Indicaciones del vendaje.
Tipos de vendajes.
Vendajes funcionales.
Técnicas de vendaje.
Electrocución.
Convulsión.
Intoxicación y envenenamiento.
Golpe de calor.
Parto inminente.
Neonato.
Patología de urgencias.
Urgencias en pediatría.
Atención inicial a urgencias y emergencias gestacionales, neonatales, pediátricas, cardio circulatorias, respiratorias, digestivas, endocrinas, neurológicas, psiquiátricas y otras urgencias.
Normativa aplicable.

5. Técnicas de apoyo a soporte vital avanzado y medicación de emergencia

Canalización de vía venosa central, periférica e intraósea.
Dispositivos de aislamiento de la vía aérea.
Sondaje nasogástrico.
Sondaje vesical.
Ventilación mecánica.
Ventilación mecánica no invasiva.
Punción cricotiroidea.

Coniotomía.
Toracocentesis.
Pericardiocentesis.
Toracostomía de emergencias.
Monitorización y desfibrilación.
Cesárea de emergencias.
Apoyo a soporte vital avanzado en otras situaciones de emergencia.
Material para el soporte vital avanzado: material fungible y material electromédico.
Farmacocinética básica.
Familia de fármacos utilizados en urgencias y emergencias.
Efectos adversos de los fármacos.
Contraindicaciones.
Formas de presentación.
Elaboración de unidosis y dispositivos de administración de productos farmacéuticos.
Normativa aplicable.

6. Actuación ante emergencia colectiva y catástrofe
Medicina de catástrofe.
Asistencia sanitaria en emergencias colectivas.
Sectorización.
Despliegue de estructuras eventuales.
Clasificación de las víctimas en emergencias colectivas.
Triaje.
Elementos para establecer un puesto de triaje.
Valoración por criterios de gravedad.
Modelos prácticos de triaje.
Categorías de clasificación.
Procedimiento de etiquetado o tagging.
Tarjetas de triaje.
Norias de evacuación: primera, segunda, tercera y cuarta noria.
Puesto de carga de ambulancias.
Dispersión hospitalaria de pacientes.
Normativa aplicable.

7. Documentación del proceso asistencial e intercambio de información con el centro coordinador
Registro asistencial.
Cumplimentación de la hoja de registro.
Conjunto mínimo de datos.
Signos de gravedad.
Registro de parada cardiorrespiratoria.
Registro de dispersión hospitalaria.
Sistemas de comunicación de los vehículos de transporte sanitario.
Protocolos de comunicación con el centro coordinador.
Lenguaje radiofónico: tipos y finalidad.
Transmisión de datos y comunicaciones ofimáticas.
Normativa aplicable.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la prestación al paciente de soporte vital básico y apoyo al soporte vital avanzado, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: TÉCNICAS DE INMOVILIZACIÓN, MOVILIZACIÓN Y TRASLADO DEL PACIENTE

Nivel: 2

Código: MF0071_2

Asociado a la UC: Trasladar al paciente al centro sanitario útil

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar situaciones de asistencia prehospitalaria, determinando procedimientos encaminados a generar un entorno seguro para la atención sanitaria y un acceso seguro al lugar donde se encuentra el paciente.

CE1.1 Explicar los distintos métodos y materiales de seguridad y balizamiento que se aplican en la asistencia sanitaria en vía pública y en situaciones de riesgo específico (mercancías peligrosas, accidentes eléctricos, incendios, entre otros).

CE1.2 Explicar los métodos de acceso a un paciente que se encuentra en el interior de un vehículo, vivienda, local, o zona al aire libre, que implique algún riesgo.

CE1.3 Enumerar los materiales básicos de descarceración, que ayudan a facilitar el acceso al paciente en el interior de un vehículo.

CE1.4 Identificar los mecanismos del vehículo que pueden generar un entorno inseguro (contacto encendido, tapón de depósito de combustible, airbag, entre otros).

CE1.5 Definir los procedimientos que permiten la estabilización básica de un vehículo.

CE1.6 Explicar los métodos básicos para efectuar un rescate de un accidentado.

CE1.7 En un supuesto práctico de acceso a un paciente situado dentro de un vehículo, a partir de unas condiciones establecidas:

- Identificar la situación de riesgo previo al inicio de la asistencia sanitaria.
- Analizar la vía de acceso más factible para llegar al paciente.
- Seleccionar la colocación de la unidad asistencial, garantizando la seguridad, según procedimiento oportuno.
- Efectuar las maniobras requeridas para evacuar a un paciente de una zona de compleja accesibilidad.
- Solicitar los medios de rescate avanzado, en caso de imposibilidad de acceso seguro al paciente.

C2: Aplicar la normativa referente a derechos del paciente, a su posible traslado a un centro sanitario, respetando su autonomía y libertad, custodiando sus efectos personales, y garantizando su intimidad y privacidad.

CE2.1 Identificar aspectos legales relacionados con el secreto profesional.

CE2.2 Explicar el método para la custodia de los efectos personales del paciente.

CE2.3 Describir aspectos legales relacionados con la privacidad y confidencialidad de datos del paciente.

CE2.4 Diferenciar métodos para preservar la intimidad de paciente al realizar un traslado a un centro sanitario.

CE2.5 En un supuesto práctico de negativa al traslado por parte del paciente:

- Aplicar técnicas de comunicación verbal y no verbal, estableciendo relación de ayuda.
- Respetar su deseo de no traslado, considerando su libertad y autonomía.
- Recoger la voluntad del paciente en la documentación requerida, cumplimentándola según criterios establecidos.
- Transmitir la información al centro coordinador o a la autoridad competente.

C3: Aplicar al paciente métodos de inmovilización y movilización, según lesiones o patología detectadas, permitiendo su evacuación al vehículo sanitario, para su traslado al centro útil, según protocolos establecidos.

CE3.1 Explicar los métodos de inmovilización y movilización, aplicables cuando el accidentado es trasladado desde el lugar del suceso a la unidad asistencial.

CE3.2 Identificar los elementos de movilización e inmovilización de las unidades asistenciales, explicando el procedimiento de utilización.

CE3.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de inmovilización y movilización e de un paciente:

- Reconocer las circunstancias del accidente, recopilando información.
- Detectar en el paciente, lesiones o patología, efectuando una estimación inicial.
- Elegir el método de inmovilización y movilización, según las posibles lesiones del accidentado y/o las circunstancias del accidente.
- Aplicar el método de inmovilización y movilización, según las posibles lesiones del accidentado y/o las circunstancias del accidente.

C4: Aplicar al paciente, medidas terapéuticas y de confortabilidad, para su traslado en el vehículo sanitario.

CE4.1 Explicar los procedimientos que aseguran una mayor confortabilidad del paciente cuando es trasladado en la camilla de la unidad asistencial.

CE4.2 Explicar las medidas posturales a aplicar al paciente sobre la camilla, que optimicen un posible traslado.

CE4.3 En un supuesto práctico de adopción de medidas terapéuticas posturales en el traslado del paciente:

- Valorar la información sobre el estado, posibles complicaciones y condiciones del traslado del paciente, adecuando su posición en la camilla asistencial.
- Elegir la postura indicada al paciente, según su patología o lesiones, para su traslado.
- Colocar al paciente en la postura indicada para su traslado, según su patología o lesiones, realizando maniobras, según procedimiento establecidos.
- Fijar los elementos susceptibles de desplazarse y producir daños al paciente, durante el traslado.

C5: Aplicar técnicas de conducción segura para transporte sanitario, adecuando la conducción a las condiciones del paciente y seleccionando la ruta.

CE5.1 Explicar las repercusiones orgánicas que un traslado puede tener en la salud del paciente.

CE5.2 Explicar las maniobras y técnicas a aplicar ante situaciones climatológicas adversas.

CE5.3 En un supuesto práctico de traslado de un paciente a un centro sanitario:

- Seleccionar la ruta, dependiendo del estado del paciente, localización del centro útil, estado del tráfico, de la vía y condiciones climáticas.
- Realizar en un circuito cerrado las maniobras de aceleración, desaceleración y giro, evitando el riesgo de agravamiento de las lesiones del paciente.
- Usar las señales acústicas, considerando el estado de gravedad del paciente y las condiciones de la vía.

C6: Aplicar técnicas para la transferencia del paciente desde el vehículo sanitario al centro útil o domicilio, según protocolos establecidos.

CE6.1 Explicar técnicas de inmovilización, movilización de pacientes para su traslado del vehículo sanitario al centro útil, según procedimientos establecidos.

CE6.2 Describir la situación del paciente, considerando sus lesiones primarias, patología, evolución desfavorable y lesiones secundarias.

CE6.3 Describir el procedimiento de traslado de alta de un paciente desde el centro sanitario a su domicilio, según su patología y protocolos establecidos.

CE6.4 En un supuesto práctico de transferencia del paciente al centro sanitario útil, según procedimientos establecidos:

- Aplicar técnicas de inmovilización, movilización, para trasladar al paciente desde el vehículo sanitario al centro útil, según procedimientos establecidos.
- Transmitir información relativa al paciente, de forma verbal, al responsable de su recepción en el centro útil.
- Entregar el informe de asistencia cumplimentado, según requerimientos, al responsable de su recepción en el centro útil.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.4.

Otras capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Transmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Contenidos:

1. Seguridad, balizamiento, técnicas de descarceración y acceso al paciente

Técnicas de protección de la zona con el vehículo asistencial.

Material para generar un entorno seguro en la asistencia.

Técnicas de señalización y balizamiento.

Técnicas de situación y balizamiento en circunstancias especiales: incendios, accidente de mercancías peligrosas, accidente eléctrico.

Procedimientos ante riesgos nucleares, radiactivos, biológicos y químicos (NRBQ).

Material de descarceración.

Técnicas de descarceración con medios de fortuna.

Material del rescate.

Técnicas básicas de rescate.

Técnicas de estabilización del vehículo accidentado.

Medidas de seguridad.

Procedimiento de actuación conjunta con otros servicios de seguridad.

Normativa aplicable.

2. Técnicas de movilización e inmovilización de pacientes

Indicación de técnicas de movilización urgente.

Material de movilización.

Técnicas de movilización urgente, sin materiales y en situación de riesgo.

Técnicas de movilización con materiales.

Transferencia de un paciente de una camilla a otra.

Actuación ante las fracturas.

Indicación de técnicas de inmovilización.

Material de inmovilización.

Técnicas de inmovilización.

Técnicas de inmovilización con medios de fortuna.

Normativa aplicable.

3. Fisiopatología del transporte sanitario

Fisiopatología aplicada al transporte sanitario.

Posición del paciente en la camilla según su patología.

Conducción del vehículo según la patología.

Factores que determinan cambios fisiológicos.

Efectos de las variaciones de la velocidad, vibraciones, ruidos, temperatura y altitud.

Medidas de confort y seguridad en el traslado.

Normativa aplicable.

4. Conducción en situaciones adversas

Técnicas de conducción de vehículos prioritarios.

Técnicas de conducción en situaciones climatológicas adversas.

Técnicas de conducción ante problemas mecánicos.

Seguridad vial.

Normativa aplicable.

5. Transferencia del paciente al centro sanitario y transporte de órganos

Transferencia de pacientes.

Transferencia verbal y documentada.

Datos de filiación y de la actuación sanitaria en la transferencia del paciente.

Área de urgencia.

Triage hospitalario.

Criterios de clasificación.

Funciones del profesional.

Responsabilidad legal.

Transporte de órganos y muestras biológicas.

Condiciones para traslado de órganos y muestras biológicas.

Medio biológico o físico del transporte: características físico-químicas.

Normativa aplicable.

6. Prevención de riesgos en la evacuación de pacientes

Identificación de los riesgos de la actividad profesional.

Equipos de protección individual (EPIs).

Ergonomía y mecánica corporal.

Estructuras óseas y musculares implicadas en el levantamiento de cargas.

Biomecánica de la columna vertebral y sus elementos principales.

Técnicas de levantamiento y transporte de cargas.

Ejercicios de flexibilización y potenciación muscular para prevención de lesiones.

Normativa aplicable.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el traslado del paciente al centro sanitario útil, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: TÉCNICAS DE APOYO PSICOLÓGICO Y SOCIAL EN SITUACIONES DE CRISIS

Nivel: 2

Código: MF0072_2

Asociado a la UC: Aplicar técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de comunicación a afectados directos en emergencias o catástrofes, así como a sus familiares o allegados, prestando apoyo emocional, según procedimientos establecidos.

CE1.1 Explicar los mecanismos de defensa de la personalidad ante circunstancias adversas y su aplicación práctica.

CE1.2 Analizar circunstancias que pueden provocar disfunciones en el comportamiento de las personas.

CE1.3 Explicar el concepto de comunicación y describir los elementos: emisor, receptor y mensaje.

CE1.4 Diferenciar los canales de comunicación, así como los diferentes tipos de comunicación.

CE1.5 Explicar los principios básicos de la comunicación sanitario paciente.

CE1.6 Diferenciar distintas situaciones que dificulten la comunicación.

CE1.7 En un supuesto práctico donde se preste asistencia a un paciente, de forma simulada, aplicar diferentes técnicas de comunicación:

- Reproducir técnicas de escucha activa, ante diferentes escenarios (emergencias, catástrofes).
- Reproducir técnicas de respuesta pasiva, ante diferentes escenarios (emergencias, catástrofes).
- Reproducir técnicas de respuesta agresiva, ante diferentes escenarios (emergencias, catástrofes).
- Reproducir técnicas de respuesta asertiva, ante diferentes escenarios (emergencias, catástrofes).

CE1.8 En un supuesto práctico en el que se planteen, de forma simulada, dificultades de comunicación con un paciente:

- Identificar la causa de la dificultad en la comunicación: dolor, estrés, resistencia, falta de intimidad, ambiente poco propicio, entre otras.
- Aplicar las medidas requeridas en cada caso: normas para control del estrés, alivio del dolor, relajación, entre otras.
- Realizar una autovaloración del procedimiento aplicado y de los resultados obtenidos.

C2: Aplicar primeros auxilios emocionales y sociales a afectados directos en emergencias o catástrofes, así como a sus familiares, realizando intervenciones básicas, según protocolos establecidos.

CE2.1 Reconocer los factores que determinan las respuestas emocionales.

CE2.2 Explicar los principales elementos estresantes en una catástrofe.

CE2.3 Identificar los comportamientos y las reacciones psicopatológicas de los afectados en una catástrofe.

CE2.4 Definir los objetivos y principios para la aplicación de los primeros auxilios emocionales y sociales a víctimas de emergencias o catástrofes.

CE2.5 Diferenciar las diferentes estrategias de control emocional.

CE2.6 Reproducir habilidades básicas para controlar emociones no deseadas.

CE2.7 Describir las funciones del equipo psicosocial.

CE2.8 En un supuesto práctico de intervención emocional básica, en afectados directos o familiares de afectados por una catástrofe simulada:

- Controlar una situación de duelo.
- Controlar una situación de ansiedad y angustia.
- Controlar una situación de agresividad.

C3: Aplicar técnicas de apoyo emocional básico a otros miembros de equipos intervinientes, identificando comportamientos y reacciones psicopatológicas, según protocolos establecidos.

CE3.1 Definir las connotaciones especiales que presenta la psicología del trabajo en equipo.

CE3.2 Explicar los principales factores estresantes que afectan a los equipos de intervención.

CE3.3 Identificar los comportamientos y las reacciones psicopatológicas de los intervinientes en una catástrofe.

CE3.4 Explicar las diferencias entre el síndrome del quemado, la traumatización vicaria y otras posibles reacciones.

CE3.5 Enunciar los objetivos del apoyo emocional a otros miembros de equipos intervinientes.

CE3.6 Explicar los fundamentos de las técnicas de apoyo y control emocional a los intervinientes.

CE3.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de apoyo emocional a otro miembro de equipo interviniente, en una situación de catástrofe simulada:

- Detectar en un miembro del equipo interviniente, signos y síntomas del síndrome del quemado, aplicando técnicas de comunicación.
- Establecer relación de ayuda, asumiendo roles de manera alternativa.
- Aplicar medidas correctoras del síndrome del quemado.
- Realizar una autovaloración del procedimiento aplicado y de los resultados obtenidos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.7 y CE1.8; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.7.

Otras capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Contenidos:

1. Personalidad, mecanismos de defensa de la personalidad y reacciones ante la enfermedad

Personalidad: componentes y teorías sobre su desarrollo.

Etapas evolutivas del ser humano.

Necesidades humanas.

Motivación.

Mecanismos de defensa de la personalidad.

Experiencias asociadas al proceso de enfermar (ansiedad, desarraigo, desvalorización, entre otras).

Mecanismos de adaptación emocional ante la enfermedad.

Reacción ante la enfermedad en las diferentes etapas de la vida.

2. Comunicación y habilidades sociales en el ámbito sanitario

Elementos de la comunicación.

Tipos de comunicación.

Dificultades de la comunicación.

Habilidades que mejoran la comunicación: escucha activa, habilidades sociales, empatía y asertividad.

Técnicas de comunicación y relación grupal.

Psicología del trabajo en equipo.

Dinámica grupal.

El rol del profesional sanitario.

El rol del paciente.

Comunicación del profesional sanitario con el paciente.

La relación de ayuda y sus fases.

3. Primeros auxilios emocionales y sociales en catástrofes

Comportamiento de la población ante una catástrofe.

Reacciones de conmoción, inhibición, estupor, pánico y éxodo.

Reacciones psicopatológicas de los afectados por una catástrofe: reacción emocional desajustada, reacción neuropsicopatológica duradera y reacción emocional grave.

Reacciones emocionales y del comportamiento según el periodo de la catástrofe: precrítico, crítico, de reacción y postcrítico.

Objetivos del apoyo y atención emocional en catástrofes.

Factores estresantes.

Control de situaciones de crisis.

Medidas de contención.

Situaciones de duelo, tensión, agresividad, ansiedad y angustia.

Funciones del equipo psicosocial.

Apoyo social en catástrofes.

4. Apoyo emocional a intervinientes en catástrofes

Las reacciones emocionales de los intervinientes.

Objetivos del apoyo emocional en intervinientes.

Estrés y factores estresantes en intervinientes.

Síndrome del quemado (burnout).

Traumatización vicaria.

Técnicas de ayuda emocional para intervinientes: control de estrés, ayuda mutua (buddy-system), ventilación emocional y afrontamiento de situaciones críticas (defusing o debriefing).

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la aplicación de técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO II

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ATENCIÓN SANITARIA A MÚLTIPLES VÍCTIMAS Y CATÁSTROFES

Familia Profesional: Sanidad

Nivel: 2

Código: SAN122_2

Competencia general:

Prestar atención sanitaria inicial y apoyo emocional y social a múltiples víctimas, prestando especial atención a los colectivos más vulnerables, entre ellos a las personas con discapacidad, en escenarios de catástrofes y emergencias colectivas, colaborando en la logística sanitaria, así como en la preparación y ejecución de planes de emergencia y de dispositivos de riesgo previsible.

Unidades de competencia:

UC0360_2: Colaborar en la organización y el desarrollo de la logística sanitaria en escenarios con múltiples víctimas y catástrofes, asegurando el abastecimiento y la gestión de recursos y apoyando las labores de coordinación en situaciones de crisis

UC0361_2: Prestar atención sanitaria inicial a múltiples víctimas

UC0362_2: Colaborar en la preparación y en la ejecución de planes de emergencias y de dispositivos de riesgo previsible

UC0072_2: Aplicar técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis

Entorno Profesional:

Ámbito Profesional:

Desarrolla su actividad profesional en servicios de prevención y protección sanitaria dedicados a actuación ante emergencias, perteneciente al área de atención sanitaria, en entidades de naturaleza pública (administración sanitaria estatal, autonómica, provincial, local, protección civil) o privada (empresas cuya complejidad, extensión y/o aislamiento de sus instalaciones cuentan con sistema de emergencias propio). Desarrolla su actividad dependiendo funcional y/o jerárquicamente de un superior. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos:

Se ubica en el sector de actividades sanitarias, en el subsector relativo al ámbito pre-hospitalario, así como en protección civil, unidades de apoyo al desastre sanitarias y unidades de salvamento y rescate.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Asistentes en transporte sanitario urgente.

Ayudantes en unidades de asistencia sanitaria al desastre.

Ayudantes en unidades de logística sanitaria en catástrofes.

Ayudantes técnicos sanitarios en salvamento y rescate.

Técnicos en emergencias sanitarias.

Ayudantes sanitarios en cooperación internacional.

Formación Asociada (540 horas).

Módulos Formativos:

MF0360_2: Logística sanitaria en situaciones de atención a múltiples víctimas y catástrofes (150 horas)

MF0361_2: Atención sanitaria inicial a múltiples víctimas (180 horas)

MF0362_2: Emergencias sanitarias y dispositivos de riesgo previsible (120 horas)

MF0072_2: Técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: COLABORAR EN LA ORGANIZACIÓN Y EL DESARROLLO DE LA LOGÍSTICA SANITARIA EN ESCENARIOS CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS Y CATÁSTROFES, ASEGURANDO EL ABASTECIMIENTO Y LA GESTIÓN DE RECURSOS Y APOYANDO LAS LABORES DE COORDINACIÓN EN SITUACIONES DE CRISIS

Nivel: 2

Código: UC0360_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Establecer la cantidad y el tipo de material sanitario y logístico requerido para la asistencia a una catástrofe con múltiples víctimas, identificando los riesgos asociados, adoptando las medidas requeridas, e interpretando y ejecutando las instrucciones recibidas del mando sanitario responsable del grupo de intervención.

CR 1.1 Los riesgos y la siniestralidad en la zona de cobertura a la catástrofe, se valoran, en función del posible número de víctimas estimadas, definiendo el tipo de material requerido.

CR 1.2 Los riesgos asociados a la intervención prevista, se identifican, adoptando las medidas de protección y prevención requeridas.

CR 1.3 El material sanitario se delimita cuantitativa y cualitativamente, atendiendo a los tipos de riesgos tipificados en el plan de emergencias.

CR 1.4 El material de logística se determina cuantitativamente, atendiendo a los tipos de riesgos y características medioambientales del territorio objeto del plan de emergencias.

RP 2: Efectuar operaciones de logística, para asegurar el transporte, distribución y abastecimiento de los recursos en el lugar de la catástrofe, realizando el despliegue y organizando la intervención, según instrucciones del mando sanitario responsable y protocolos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 2.1 El sistema para transporte de los medios materiales al lugar del suceso, se selecciona, considerando las condiciones de traslado en el menor tiempo posible, según prioridades establecidas.

CR 2.2 El vehículo de intervención, específico o adaptado, se determina, según el tipo de intervención prevista y las características del material transportado.

CR 2.3 El sistema de comunicaciones, se selecciona, considerando los elementos requeridos para su configuración, así como autonomía, disponibilidad inmediata y compatibilidad.

CR 2.4 El material para cubrir las necesidades primarias y secundarias de los equipos de intervención, se determina cuantificándolo y estableciendo su ubicación, condiciones de almacenamiento y medios de traslado al lugar del suceso.

CR 2.5 El procedimiento de solicitud de material se establece, considerando los canales de petición y recepción para garantizar el avituallamiento durante la asistencia a la catástrofe.

CR 2.6 La planta generadora de oxígeno se emplaza, así como la red para su distribución, según protocolos establecidos y bajo la supervisión del responsable.

CR 2.7 Las letrinas portátiles se instalan, en su caso, en el lugar establecido, según instrucciones del mando responsable.

CR 2.8 Las estructuras eventuales, para el albergue del personal y de los afectados, se despliegan, coordinándose con otros efectivos del grupo de intervención logística.

CR 2.9 El equipo portátil de radiología se instala, en su caso, según instrucciones recibidas del mando sanitario responsable.

CR 2.10 Las camillas para el transporte y la estabilización de pacientes, se despliegan, según el tipo de intervención prevista.

RP 3: Realizar operaciones de preparación y organización del material transportable de primera intervención, para la atención a múltiples víctimas, en coordinación con los responsables del grupo de intervención logística, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 3.1 Los contenedores para el transporte de material de primera intervención, se seleccionan, verificando que cumplen las características técnicas para su uso en catástrofes, tales como estanqueidad, ligereza, dimensiones, posibilidad de transporte por diferentes medios, incluyendo el aéreo, entre otras.

CR 3.2 La distribución del material de primera intervención en cada contenedor, se efectúa, atendiendo al código de colores recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para facilitar el reconocimiento del mismo por los diferentes intervinientes.

CR 3.3 El material de primera intervención, se incluye en cada contenedor, empaquetándolo en envases individuales, de fácil apertura, transparentes e impermeables.

CR 3.4 La relación del material incluido en cada contenedor, se sitúa en la parte interior de la tapa del mismo, permaneciendo protegida y siendo visible e interpretable.

CR 3.5 El material logístico no fungible, se etiqueta con el emblema de la institución a la que pertenece, facilitando la recuperación del mismo tras la resolución de la catástrofe.

CR 3.6 Los contenedores llenos, se identifican externamente con el símbolo de la institución, el peso en kilogramos del mismo y el código (de letras, números y colores) del material que alberga, facilitando el uso selectivo del mismo, según tipo de intervención.

CR 3.7 El material de primera intervención, se coloca en el vehículo, para su traslado al lugar del suceso, garantizando su integridad y despliegue del mismo por los profesionales competentes.

RP 4: Efectuar el montaje de las estructuras sanitarias y de mando eventuales, para la atención a catástrofes, según las instrucciones del mando sanitario responsable y protocolos establecidos en planes de gestión y logística de emergencias, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 4.1 El despliegue del material se efectúa, según criterios establecidos, tales como: delimitación de un área libre de riesgos, prioridad, oportunidad, economía, entre otros, según instrucciones recibidas, y protocolos de actuación.

CR 4.2 El puesto de clasificación y el puesto médico avanzado, se instalan en el área de socorro, delimitando una zona para el montaje de las estructuras y considerando su posible expansión.

CR 4.3 El centro médico de evacuación se emplaza, en caso de catástrofes mayores, asegurando la recepción de los heridos procedentes de los puestos médicos avanzados instalados, así como la coordinación de su dispersión hospitalaria, según protocolos establecidos.

CR 4.4 La energía eléctrica, la iluminación y la climatización para las estructuras sanitarias eventuales se aseguran, instalando los aparatos y elementos requeridos (equipo de iluminación, generadores, entre otros), comprobando su funcionamiento, y efectuando el mantenimiento, en su caso.

CR 4.5 El puesto de clasificación y el puesto médico avanzado, se dotan del material sanitario y de gestión establecidos (mobiliario de campaña, elementos de comunicación, equipos médicos, entre otros).

CR 4.6 La señalización de las estructuras sanitarias se realiza, facilitando el reconocimiento de las mismas por los distintos grupos intervinientes.

CR 4.7 La morgue se instala, seleccionando el lugar de su ubicación según características de la zona y la magnitud de la catástrofe.

CR 4.8 El puesto de mando sanitario y el puesto de mando avanzado se despliegan, asegurando los elementos para su funcionamiento, según protocolos establecidos.

RP 5: Efectuar el despliegue de elementos para establecer una red autónoma de comunicaciones, considerando las necesidades de disponibilidad inmediata y compatibilidad con otros sistemas de comunicación, cumpliendo la normativa aplicable sobre protección de datos y prevención de riesgos laborales.

CR 5.1 La malla de comunicaciones se establece, mediante un sistema inalámbrico, que garantice la cobertura, dentro del área del suceso y entre la zona y el centro coordinador, determinándose vías de comunicación alternativas para suplir posibles caídas de la red (unidades de telefonía móvil y unidades de telefonía vía satélite, entre otras).

CR 5.2 La red de comunicaciones inalámbrica se configura, integrando repetidor portátil, antena de comunicaciones, varios transceptores portátiles, equipo generador de energía eléctrica, entre otros.

CR 5.3 La malla de comunicaciones se comprueba, verificando su autosuficiencia, pudiéndose disponer de ella de manera inmediata.

CR 5.4 El sistema de comunicación se compatibiliza con los sistemas empleados por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y demás organismos del Ministerio del Interior, posibilitando la comunicación de los distintos grupos de intervención.

CR 5.5 Los mensajes se emiten, según protocolos establecidos, de manera clara y concisa, facilitando su interpretación y evitando la saturación de la red.

CR 5.6 La privacidad de las comunicaciones y de los datos del paciente se protegen, mediante el sistema de códigos sanitarios establecido, según normativa aplicable.

RP 6: Realizar la gestión del agua y víveres, para garantizar el suministro a los diferentes efectivos y potenciales usos, según análisis de la situación de la catástrofe, efectuado por los responsables del grupo de acción logística, y protocolos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 6.1 La cantidad de agua y víveres para diferentes usos, tales como: higiene, bebida, atención médica, descontaminación química, descontaminación radioactiva, entre otros, se establece, fijando pautas para el uso racional de la misma.

CR 6.2 Los puntos de aprovisionamiento de agua potable se identifican, localizándolos en el plano de la zona de la catástrofe.

CR 6.3 La cantidad de agua potable para los equipos de intervención se verifica, comprobando que es suficiente y asegurando una autonomía de 48 horas.

CR 6.4 La planta potabilizadora de agua portátil se instala, considerando la magnitud de la catástrofe.

CR 6.5 La cantidad de depósitos portátiles de agua se comprueba, verificando su proporcionalidad con la magnitud de la catástrofe.

CR 6.6 La cadena de avituallamiento de agua estéril y apirógena se garantiza, mediante abastecimiento externo y, en su caso, mediante sistemas de producción propia.

CR 6.7 Los lavamanos de campaña se instalan en el puesto médico avanzado y en el centro médico de evacuación, considerando otras zonas donde se requieran.

CR 6.8 El agua para beber se analiza, mediante equipos al uso, determinando su potabilidad.

CR 6.9 La potabilización del agua, para cubrir las necesidades de los equipos de intervención, se efectúa, mediante métodos físicos o químicos establecidos por protocolos.

CR 6.10 El abastecimiento de alimentos a los equipos de intervención, se garantiza, mediante una ración diaria, ajustando el número de calorías, según protocolos establecidos.

CR 6.11 El abastecimiento de alimentos a los afectados por la catástrofe, se garantiza, considerando necesidades derivadas de la extensión del conflicto en la zona, y asegurando condiciones sanitarias.

CR 6.12 El consumo de alimentos enlatados y desecados, se prioriza, así como el consumo de otros alimentos que no precisen refrigeración.

CR 6.13 La conservación de los alimentos, se garantiza, controlando la caducidad de los productos perecederos, su envasado y almacenado.

RP 7: Realizar operaciones para determinar los recursos humanos implicados en la resolución de la catástrofe, así como el material de administración de la misma que garantice su gestión, colaborando con el mando de coordinación operativa, según lo establecido en el plan de emergencias.

CR 7.1 Los recursos humanos para la resolución de la catástrofe, se cuantifican, considerando turnos, funciones, actuaciones, y garantizando la cobertura de las necesidades asistenciales, logísticas y de gestión.

CR 7.2 Las funciones de los miembros de la cadena de mando, se identifican, estableciendo los canales de comunicación y garantizando la coordinación del equipo de intervención.

CR 7.3 Los elementos identificativos y de protección asignados a los intervinientes sanitarios, se verifican, comprobando su correspondencia con función y rango, informando, en caso contrario, al mando de coordinación operativa y subsanando las deficiencias observadas.

CR 7.4 El material de administración de la catástrofe, así como el material de aprovisionamiento, las infraestructuras y estructuras sanitarias y de albergue, se determinan, interpretando el análisis realizado por el responsable del centro coordinador.

RP 8: Efectuar operaciones de coordinación, para intervención en escenarios con múltiples víctimas, desde el propio campo de la catástrofe y/o dentro del centro coordinador de tele-emergencias, según proceda, colaborando con los responsables de los diferentes grupos de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 8.1 Los recursos materiales y personales, se activan, según lo establecido en el plan de emergencias.

CR 8.2 La comunicación con las unidades de apoyo al desastre, se establece, cuantificando las necesidades de forma conjunta, bajo la supervisión del responsable del centro coordinador.

CR 8.3 El material de primera necesidad se demanda a los proveedores, según las instrucciones recibidas, aplicando protocolos de gestión establecidos por el centro coordinador.

CR 8.4 Las operaciones referentes a flujo de personal, de heridos, de material y vehículos, se efectúan, colaborando en la coordinación del área de crisis, bajo supervisión del responsable del puesto de mando sanitario.

CR 8.5 La evacuación de los pacientes hacia centros receptores, se ejecuta según las indicaciones del responsable sanitario del grupo de intervención, y del centro de evacuación, siguiendo las directrices del plan de dispersión hospitalaria establecido.

CR 8.6 Los protocolos específicos establecidos, referentes a coordinación de emergencias, se aplican, en las salas de tele-emergencias, garantizando la comunicación y la coordinación de los distintos grupos operativos, para la resolución de la catástrofe.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Material sanitario de primera intervención. Contenedores de catástrofes. Vehículos de intervención polivalentes. Estructuras eventuales sanitarias. Estructuras de albergue. Grupos de generación de electricidad. Equipos de iluminación. Equipos de almacenamiento y distribución de agua. Equipos de potabilización de agua. Equipos para la higiene del personal. Equipos de climatización. Elementos para la gestión. Equipos de comunicación. Planta generadora de oxígeno. Equipo portátil de radiología. Equipos de desinfección. Herramientas para el mantenimiento de equipos. Equipos de saneamiento portátil. Equipos y material de señalización.

Productos y resultados:

Material sanitario y logístico para la atención a una situación de catástrofe, cuantificado. Transporte, distribución y abastecimiento de los recursos, organizados. Montaje de estructuras sanitarias y de mando eventuales. Material transportable de primera intervención, preparado y organizado. Red autónoma de comunicaciones, establecida. Agua y víveres, gestionados. Recursos humanos y material de administración de la catástrofe, determinados. Operaciones de coordinación, realizadas.

Información utilizada o generada:

Bibliografía de consulta especializada en logística sanitaria en escenarios con múltiples víctimas y catástrofes. Protocolos de actuación para logística sanitaria en escenarios con múltiples víctimas y catástrofes. Manuales técnicos de utilización de aparatos y equipos. Mapas cartográficos y callejeros. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, autonomía del paciente, derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, protección civil en emergencias y catástrofes, creación e implantación de unidades de apoyo al desastre, características técnicas, equipamiento sanitario y dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario por carretera, ordenación de las profesiones sanitarias, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PRESTAR ATENCIÓN SANITARIA INICIAL A MÚLTIPLES VÍCTIMAS

Nivel: 2

Código: UC0361_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Verificar el funcionamiento de equipos y la operatividad de materiales para prestar asistencia sanitaria a las víctimas en una situación de catástrofe, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 El vehículo de atención a múltiples víctimas, se comprueba, verificando su operatividad para realizar la asistencia.

CR 1.2 Los equipos y material sanitario contenidos en el vehículo asistencial, se revisan, comprobando que están completos y confirmando su funcionamiento.

CR 1.3 El funcionamiento de los sistemas de comunicación se verifica, según protocolos establecidos.

RP 2: Procesar la información recibida desde el centro de coordinación operativa, entre otras informaciones, para efectuar la aproximación al escenario con múltiples víctimas, según protocolos establecidos.

CR 2.1 La información transmitida desde el centro de coordinación se interpreta, comprobando que contiene los elementos para la puesta en marcha del sistema de atención a múltiples víctimas, responsabilizándose de la ejecución de las instrucciones recibidas y de la labor desarrollada.

CR 2.2 La localización del lugar del siniestro se efectúa, mediante callejero, planos cartográficos, mapas topográficos, orientación con brújula, o sistema de posicionamiento global (GPS).

CR 2.3 La ruta para el acercamiento al siniestro, se selecciona, siendo la más segura, rápida y corta.

CR 2.4 Las medidas de seguridad, activas y pasivas, se aplican, según protocolos establecidos.

RP 3: Reconocer el área del suceso, para actuar de forma coordinada con otros equipos intervinientes, según instrucciones recibidas del centro de coordinación operativa y del coordinador responsable de la intervención, y según protocolos establecidos.

CR 3.1 La naturaleza, intensidad y limitación espacial del siniestro se valoran, en coordinación con los otros grupos intervinientes, bajo la supervisión del coordinador responsable de la intervención.

CR 3.2 Las consecuencias del suceso sobre la población y el entorno material, se valoran, colaborando con el centro de coordinación operativa.

CR 3.3 Los riesgos de los afectados por la catástrofe y del equipo asistencial, se identifican, aplicando medidas de seguridad personal y de control del escenario, en colaboración con los otros grupos intervinientes, bajo la supervisión del coordinador responsable de la intervención.

CR 3.4 El punto de impacto se aísla, mediante cintas, conos o balizas humanas, colaborando con las fuerzas de seguridad, según protocolos establecidos.

CR 3.5 Las vías de acceso al lugar del suceso se determinan, considerando su seguridad y disponibilidad.

CR 3.6 Los datos recabados en el reconocimiento del área del desastre, se transmiten al centro de coordinación de urgencias, solicitando apoyos humanos y materiales.

CR 3.7 La evacuación indiscriminada de las víctimas se evita, coordinándose con los otros grupos intervinientes.

CR 3.8 El flujo anárquico de vehículos y ambulancias se evita, en espera de la llegada de las fuerzas de seguridad, incidiendo en la no concentración en el punto de impacto.

RP 4: Sectorizar el lugar del suceso en diferentes áreas asistenciales, para efectuar el despliegue de estructuras y material sanitario, facilitando la llegada de refuerzos asistenciales, en coordinación con otros miembros de equipos intervinientes y según instrucciones del superior responsable.

CR 4.1 La zona del desastre se sectoriza en distintas áreas asistenciales, tras su reconocimiento inicial, mediante cintas y conos.

CR 4.2 Las estructuras y material sanitario, se despliegan en el área de socorro, señalizando cada una de las estructuras sanitarias.

CR 4.3 Las estructuras sanitarias del área de socorro se despliegan, según instrucciones recibidas del superior responsable, considerando la accesibilidad a la zona, la suficiencia de espacio, las características del terreno, las condiciones ambientales y la seguridad.

CR 4.4 Los refuerzos asistenciales que llegan al lugar del desastre, se distribuyen según instrucciones recibidas del puesto de mando sanitario, considerando la delimitación de recursos establecida en el plan de emergencias, y las necesidades asistenciales detectadas.

RP 5: Efectuar operaciones para evacuación de víctimas en una catástrofe, estableciendo el sistema de primera noria de transporte, realizando de forma simultánea la primera clasificación de las mismas en el nido de heridos, según instrucciones de los responsables del grupo de acción logístico y sanitario y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 5.1 Las actuaciones encaminadas a prevención de enfermedades infecto-contagiosas, se efectúan, utilizando equipos de protección individual y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 5.2 Los heridos se clasifican según su gravedad y posibilidades de supervivencia, bajo supervisión del superior sanitario responsable.

CR 5.3 La valoración de las posibilidades de supervivencia en una catástrofe, se realiza, mediante un procedimiento de triaje simple.

CR 5.4 Las víctimas se identifican, mediante el procedimiento de etiquetado normalizado.

CR 5.5 Las víctimas con capacidad de deambular, se determinan, siendo dirigidas hacia un área segura.

CR 5.6 Los heridos graves, con posibilidad de recuperación, se evacúan del punto de impacto hacia el área de socorro, estableciendo la primera noria de transporte, según las acciones previstas por los responsables del grupo de acción logístico y sanitario.

RP 6: Prestar atención sanitaria básica inicial a las víctimas, bajo supervisión del superior sanitario responsable, según protocolos establecidos, colaborando en la segunda clasificación de las mismas en el área de socorro y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 6.1 Las actuaciones encaminadas a prevención de enfermedades infecto-contagiosas, se efectúan, utilizando equipos de protección individual y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 6.2 La atención inicial a pacientes en situación de compromiso ventilatorio y/o circulatorio, se presta según protocolos establecidos.

CR 6.3 La apertura de la vía aérea se efectúa, aplicando la técnica manual requerida.

CR 6.4 La vía aérea se limpia mediante técnica manual o mediante aspirador, según protocolos establecidos.

CR 6.5 La vía aérea se mantiene permeable en pacientes inconscientes, utilizando el dispositivo orofaríngeo específico.

CR 6.6 La obstrucción de la vía aérea por un obstáculo o cuerpo extraño, se resuelve, aplicando técnicas manuales, según protocolos establecidos.

CR 6.7 La posición lateral de seguridad, se practica a pacientes en situación de inconsciencia, tras estabilizar la vía aérea.

CR 6.8 El oxígeno y ventilación positiva manual, se aplican a la víctima, en caso de que precise soporte ventilatorio.

CR 6.9 El masaje cardíaco externo, se efectúa en pacientes con parada cardíaca, según protocolos establecidos.

CR 6.10 El desfibrilador externo semiautomático, se aplica en pacientes en situación de parada cardio-respiratoria, según protocolos establecidos.

CR 6.11 El tratamiento postural requerido se aplica a pacientes, en función de su situación, según protocolos establecidos.

CR 6.12 Las técnicas de hemostasia indicadas por el responsable sanitario superior, se aplican a heridos que presenten hemorragias externas, según protocolos establecidos.

CR 6.13 La evaluación de los pacientes se efectúa, en cada uno de los puntos asistenciales, realizando la segunda clasificación.

RP 7: Realizar operaciones de coordinación para la evacuación de heridos, estableciendo sistemas de norias de transporte, colaborando con los responsables de los grupos de acción logístico y sanitario y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 7.1 La evacuación de los heridos se efectúa, estableciendo sistemas de norias de transporte y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 7.2 Los recursos humanos y materiales, se preparan, para la puesta en marcha de las norias, evacuando a los heridos.

CR 7.3 Las víctimas se trasladan, de uno a otro sector de la cadena asistencial, mediante norias de transporte.

CR 7.4 El traslado de heridos, se efectúa, en su caso, desde un área determinada a otra de mayor capacidad asistencial.

CR 7.5 Los movimientos de los recursos que conforman cada noria, se realizan, manteniendo un único sentido, coordinándose por un único responsable.

RP 8: Prestar apoyo a víctimas en situaciones que requieran soporte vital avanzado, dentro del puesto médico avanzado, colaborando con el personal médico y/o de enfermería, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 8.1 Los procedimientos diagnóstico-terapéuticos, se realizan en el puesto médico avanzado, colaborando con personal médico y/o de enfermería, siguiendo protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

CR 8.2 La medicación parenteral, se prepara por delegación del personal de enfermería, según normativa aplicable.

CR 8.3 La medicación por vía oral, rectal o tópica, según proceda, se administra por delegación del personal de enfermería, a los heridos que se encuentren en el puesto médico avanzado.

CR 8.4 La evacuación de los heridos, desde el puesto médico avanzado a los centros hospitalarios, se prepara, colaborando con el médico y/o personal de enfermería.

RP 9: Realizar operaciones para coordinación de la salida de pacientes, desde el puesto de carga de ambulancias hasta los centros sanitarios de referencia u otros centros de destino, colaborando con otros grupos intervinientes, cumplimentando las hojas de dispersión hospitalaria, según criterios de calidad y seguridad, y según protocolos establecidos de evacuación y dispersión de pacientes.

CR 9.1 El espacio físico del puesto de carga de ambulancias, se baliza, señalizándolo según protocolos establecidos.

CR 9.2 El tráfico de ambulancias, se mantiene de manera fluida, mediante una única puerta de entrada y salida.

CR 9.3 La filiación de los heridos, se verifica, efectuando su registro previamente a la evacuación, según formato establecido.

CR 9.4 El centro sanitario u otros centros de destino de los diferentes pacientes, se registra, según formato establecido.

CR 9.5 Los elementos dispuestos sobre el paciente, para fines diagnósticos y/o terapéuticos, se verifican, antes de la evacuación, colaborando con el personal médico y/o de enfermería.

RP 10: Realizar operaciones de movilización, conservación, custodia y transporte de cadáveres para su identificación en escenarios con múltiples víctimas y catástrofes, en colaboración con otros grupos intervinientes, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 10.1 Las prendas u objetos propiedad de las víctimas, se clasifican, etiquetándolos según protocolos establecidos, facilitando la transferencia de los mismos a los Cuerpos de Seguridad del Estado para la posterior identificación de los cadáveres.

CR 10.2 Los cadáveres se introducen en bolsas individuales y herméticas, para su transporte y conservación, según protocolos establecidos.

CR 10.3 Los cadáveres, se trasladan a la estructura eventual destinada para tal fin, custodiándose hasta la llegada de los Cuerpos de Seguridad del Estado y médicos forenses.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipo de gestión de catástrofes. Vehículo sanitario. Vehículo polivalente de logística. Material de balizamiento y señalización. Estructuras sanitarias de refugio. Material logístico de climatización. Generación de energía, iluminación, agua, saneamiento y gestión de residuos. Material de inmovilización. Material de movilización. Material electromédico, monitores de constantes, cooximetría. Material de cura. Medicación. Oxígeno medicinal. Material de autoprotección. Material para limpieza y desinfección. Material de descarceración. Material de hemostasia. Herramientas para el mantenimiento preventivo del vehículo y de su dotación material. Sistema de comunicación. Lencería. Paquetes informáticos aplicados. Sistema de posicionamiento global (GPS). Brújula.

Productos y resultados:

Funcionamiento de equipos y materiales para catástrofes, verificado. Información, recibida desde el centro de coordinación operativa, o desde el puesto de mando sanitario, interpretada. Área del suceso, reconocida. Lugar del suceso, sectorizado en diferentes áreas asistenciales. Primer sistema de noria de transporte para evacuación de heridos, establecido. Primera clasificación de víctimas, realizada. Valoración inicial de los heridos, efectuada. Atención básica inicial a las víctimas, prestada. Informe de asistencia. Evacuación de heridos a los centros sanitarios, coordinada. Operaciones para prestar soporte vital a víctimas, realizadas. Salida de pacientes, desde el puesto de carga de ambulancias hasta los centros sanitarios de referencia, coordinada.

Información utilizada o generada:

Formularios. Informe de asistencia. Documentación legal del vehículo. Planos cartográficos, mapas topográficos, callejeros. Filiación de los heridos. Informe de dispersión hospitalario de heridos. Bibliografía especializada de consulta sobre atención sanitaria inicial en escenarios con múltiples víctimas y catástrofes. Protocolos de actuación para atención sanitaria inicial a múltiples víctimas. Manuales técnicos sobre utilización y mantenimiento de equipos y aparatos. Manual del vehículo sanitario. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, autonomía del paciente y derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, protección civil en emergencias y catástrofes, creación e implantación de las unidades de apoyo al desastre, características técnicas, equipamiento sanitario y dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario por carretera, ordenación de las profesiones sanitarias, diseño y accesibilidad universal, derechos de las personas con discapacidad, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA3: COLABORAR EN LA PREPARACIÓN Y EN LA EJECUCIÓN DE PLANES DE EMERGENCIAS Y DE DISPOSITIVOS DE RIESGO PREVISIBLE

Nivel: 2

Código: UC0362_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Participar en la definición de objetivos y elaboración del plan de emergencias, dentro del ámbito de su competencia, determinando los recursos y colaborando con los responsables del centro de coordinación.

CR 1.1 La participación en la definición de objetivos del plan de emergencias, se efectúa, colaborando en la organización de procedimientos dentro del ámbito de su competencia, como el transporte sanitario de heridos, entre otros.

CR 1.2 El ámbito geográfico del plan se determina, organizando las intervenciones, según las características de la zona de emergencia.

CR 1.3 La vigencia del plan, se establece, adaptándolo a las necesidades del momento y de la intervención profesional.

CR 1.4 Los recursos humanos, materiales y funcionales se cuantifican, asegurando la ejecución de la labor profesional encomendada.

CR 1.5 La operatividad de los recursos objeto de su responsabilidad, se determina, considerando su tipo y método de actuación, y optimizando su utilización.

RP 2: Aportar información al centro de coordinación responsable, para la elaboración de un plan de emergencias, describiendo las características de la zona susceptible del plan y colaborando con otros efectivos del grupo de intervención logística.

CR 2.1 La cuantificación de la población de la zona, se efectúa, recabando datos de fuentes oficiales, entre otras y transmitiéndolos al coordinador responsable de la elaboración del plan, colaborando con otros efectivos del grupo de intervención logística.

CR 2.2 La recopilación de datos, referentes a las características geográficas de la zona (orografía, hidrografía, climatología, pluviosidad, vegetación, entre otras), se efectúa, recabando información de fuentes oficiales, entre otras, transmitiéndolos al coordinador responsable de la elaboración del plan, en colaboración con otros efectivos del grupo de intervención logística.

CR 2.3 Los datos referentes a la estructura urbanística de la zona donde se circunscribe el plan, se recogen proporcionándolos al centro de coordinación.

CR 2.4 Las vías de comunicación terrestres del área a intervenir, se determinan, indicando a qué categoría pertenecen.

CR 2.5 Los recursos naturales de la zona (embalses, acequias, pozos, ríos, entre otros), se determinan en colaboración con otros efectivos del grupo de intervención logística, valorando su posible utilización.

RP 3: Intervenir en la confección del mapa de riesgos de la zona susceptible de plan de emergencias, para la adopción de medidas de seguridad, colaborando con otros efectivos de los grupos de intervención logística y sanitaria, según normativa aplicable.

CR 3.1 Los riesgos potenciales de la zona de intervención, se identifican, recabando datos y estadísticas de fuentes oficiales, en colaboración con otros efectivos de los grupos de intervención logística y sanitaria.

CR 3.2 Los riesgos identificados en la zona de intervención, se catalogan, dependiendo de su naturaleza y origen.

CR 3.3 Los riesgos potenciales detectados, se registran sobre un plano cartográfico, en colaboración con otros efectivos de los grupos de intervención logística y sanitaria, especificando sus coordenadas, la orografía del entorno y las vías de comunicación.

CR 3.4 Los riesgos laborales asociados a la intervención a efectuar, se identifican, adoptando las medidas requeridas para su prevención y protección, según normativa aplicable.

CR 3.5 La valoración cualitativa y cuantitativa de cada riesgo, se efectúa, según la magnitud del agente agresor, en colaboración con otros efectivos de los grupos de intervención logística y sanitaria.

CR 3.6 Los datos específicos, se aportan a los responsables del plan de emergencias, permitiendo el análisis de la vulnerabilidad de las estructuras y de la población, por unidad de riesgo potencial.

CR 3.7 La delimitación y sectorización de las áreas de actuación por unidad de riesgo, sobre el plano, se efectúa, colaborando con el resto de los grupos intervinientes.

CR 3.8 El mapa de riesgos, elaborado por los responsables del centro de coordinación operativa, se interpreta, estableciendo las prioridades de actuación, y la naturaleza de medidas a adoptar, para reducir los riesgos en las intervenciones objeto de su competencia.

RP 4: Participar en la determinación de medios materiales, humanos y recursos naturales para asegurar el plan de actuación ante emergencias, colaborando con efectivos de los grupos de intervención logística y sanitaria, según instrucciones recibidas desde el centro de coordinación operativa o desde el puesto de mando.

CR 4.1 Los datos requeridos, se aportan a los superiores responsables, participando en la delimitación de las características técnicas, recursos (humanos y materiales), y sistemas de comunicación del plan de actuación ante emergencias, así como en la ubicación del centro de operaciones.

CR 4.2 La información requerida en el plan de actuación de emergencias, se proporciona a los responsables del centro de coordinación operativa, colaborando en la delimitación de recursos humanos y materiales de instituciones implicadas en el plan de actuación (fuerzas del orden, servicios de extinción y salvamento, unidades sanitarias, unidades militares, entre otras).

CR 4.3 Los centros sanitarios, se categorizan, dependiendo de su localización, nivel asistencial, número de camas y distancias a los puntos de riesgo, para derivar a los heridos al punto útil, colaborando con efectivos de los grupos de intervención logística y sanitaria.

CR 4.4 Los edificios para albergar a las personas afectadas, se localizan, clasificándolos según su capacidad, según instrucciones recibidas desde el centro de coordinación operativa.

CR 4.5 Las rutas terrestres de acceso a los lugares de riesgo, se localizan, clasificándolas, según la complejidad del trazado, estado del terreno, estructuras, entre otras condiciones, transmitiendo la información a los responsables de la intervención logística.

CR 4.6 Las empresas proveedoras de elementos logísticos, se localizan, para solicitar, en su caso, la provisión de medios, ejecutando las instrucciones recibidas desde el puesto de mando.

RP 5: Realizar operaciones para determinar la estructura organizativa y funcional del plan de emergencias, colaborando con responsables del centro coordinador.

CR 5.1 Los datos relativos a equipos, materiales y recursos, se aportan, permitiendo a los responsables del centro coordinador establecer el organigrama operativo del plan de emergencias, para optimizar la actuación de los diferentes equipos intervinientes.

CR 5.2 Los canales de comunicación, se establecen, permitiendo el intercambio de información de forma fluida, identificando los órganos responsables del plan, en cuanto a su composición y funciones.

CR 5.3 Los procedimientos y acciones, para la puesta en marcha del plan operativo de emergencias sanitarias, se establecen, interviniendo en el desarrollo del mismo, colaborando con los responsables del centro coordinador.

CR 5.4 Los responsables y efectivos de los grupos de intervención operativa, se identifican, así como las funciones de los mismos, para efectuar acciones coordinadas, adaptándose a la organización específica del plan de emergencias.

RP 6: Organizar intervenciones específicas para la puesta en marcha del plan de emergencias, según instrucciones recibidas, colaborando con los responsables del centro de coordinación operativa.

CR 6.1 Las actuaciones previstas en el plan de emergencias, se adecúan a la organización capaz de llevarlas a cabo, garantizando la sincronización de personas y acciones, según instrucciones recibidas.

CR 6.2 El ámbito de intervención propio, se delimita, integrándose en la organización específica del mismo y en el sistema de relaciones técnico-laborales.

CR 6.3 Los sistemas informáticos y de comunicación se establecen, facilitando la coordinación de las acciones y de los efectivos por parte del centro de coordinación operativa.

CR 6.4 El plan de gestión de procedimientos de recepción y comunicación de emergencias se desarrolla, conjuntamente con los responsables del centro de coordinación operativa, y del centro de transmisiones, para alertar y/o activar a las personas o equipos intervinientes potencialmente implicados.

RP 7: Realizar operaciones para la ejecución del plan de emergencias, según instrucciones recibidas, colaborando con los responsables del centro de coordinación operativa y otros grupos operativos.

CR 7.1 La operatividad de cada uno de los grupos de intervención se confirma, atendiendo fundamentalmente a los encargados de intervenciones sanitarias de emergencia.

CR 7.2 La información requerida para la ejecución del plan de emergencias, se transmite a los grupos operativos intervinientes, al inicio de la intervención.

CR 7.3 La información requerida, se proporciona a los beneficiarios del plan de emergencias, colaborando con los responsables del centro de coordinación operativa.

CR 7.4 La información sobre la naturaleza y gravedad del suceso, se proporciona a la población, recomendando pautas de actuación.

CR 7.5 La alerta, para la puesta en marcha del plan de emergencias, se comunica, por orden de los puestos de mando específicos, a los grupos de intervención operativos, mediante el sistema de transmisión establecido.

CR 7.6 El plan de emergencias, se pone en marcha, interviniendo en su ejecución y colaborando con el resto de grupos operativos.

CR 7.7 Las estructuras eventuales dispuestas para el plan de emergencias, se despliegan, según instrucciones de montaje, colaborando con el resto de intervinientes.

CR 7.8 El procedimiento de evacuación de la población, se aplica, de manera ordenada y controlada, interviniendo en su ejecución y colaborando con el resto de grupos operativos.

RP 8: Intervenir en la evaluación de la eficacia y eficiencia del plan de emergencias, en colaboración con el comité responsable, para detectar los puntos débiles de las intervenciones, participando en simulacros de situaciones de emergencia.

CR 8.1 Los datos requeridos sobre la ejecución del plan, se aportan al comité responsable de evaluación del plan de emergencias.

CR 8.2 Los indicadores y puntos críticos del plan de emergencias (entre otros aspectos relevantes, dentro del ámbito de intervención), se detectan, transmitiendo la información a los responsables superiores, colaborando con otros miembros del equipo interviniente, para contribuir a la evaluación de la calidad y seguridad de las acciones ejecutadas.

CR 8.3 La periodicidad de la evaluación del plan establecida, se identifica, adaptándose a la programación específica.

CR 8.4 Los resultados del plan de emergencias, se analizan, proponiendo mejoras en los puntos débiles detectados en las intervenciones objeto de su competencia.

CR 8.5 La intervención en simulacros de situaciones de emergencia, totales o parciales, se realiza, de forma coordinada, integrándose con otros miembros del equipo y colaborando en la evaluación de planes de emergencia.

RP 9: Realizar operaciones para el diseño y ejecución de un dispositivo de riesgo previsible (DRP), colaborando con otros miembros de equipos intervinientes, bajo supervisión del superior responsable, según protocolos establecidos.

CR 9.1 Los objetivos generales y específicos del dispositivo de riesgo previsible, se diferencian, analizando la concentración humana a cubrir, en coordinación con el resto del equipo de emergencias sanitarias.

CR 9.2 El estudio de los riesgos se realiza, de forma coordinada con otros miembros del equipo, participando en la elaboración de la hipótesis más probable y más peligrosa.

CR 9.3 Las necesidades de recursos, humanos y materiales, se determina, colaborando con otros miembros del equipo, para la aplicación del dispositivo de riesgo previsible.

CR 9.4 Los recursos materiales se gestionan, trasladándolos al punto establecido, de acuerdo a las necesidades requeridas.

CR 9.5 El material se despliega en el punto establecido, clasificándolo según protocolos establecidos, bajo la supervisión del responsable.

CR 9.6 Las infraestructuras eventuales y los medios materiales se emplazan, según instrucciones del superior responsable.

CR 9.7 La difusión de la información sobre los procedimientos de actuación, se efectúa, en colaboración con otros miembros de los equipos intervinientes.

RP 10: Realizar operaciones para la desactivación de un dispositivo de riesgo previsible (DRP), colaborando con otros miembros de equipos intervinientes, bajo supervisión del superior responsable, según protocolos establecidos.

CR 10.1 El desmontaje de las estructuras eventuales se realiza, una vez finalizado el acontecimiento y desalojados los asistentes, según protocolo establecido.

CR 10.2 El material utilizado se ordena, empaquetándolo, según protocolo establecido.

CR 10.3 La logística del transporte del material a su origen, se determina, colaborando con los responsables de la intervención.

CR 10.4 El estado del material, utilizado en la desactivación de un dispositivo de riesgo previsible, se comprueba, emitiéndose un informe sobre su operatividad.

CR 10.5 La intervención en el análisis del dispositivo de riesgo previsible, se efectúa, colaborando con los responsables y proponiendo medidas correctoras.

CR 10.6 La intervención en la elaboración de la memoria, sobre la ejecución del dispositivo de riesgo previsible, se realiza, colaborando con los superiores responsables.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Vehículos de primera intervención. Vehículos logísticos. Estructuras de refugio portátiles. Equipos de comunicaciones. Material logístico. Material de triaje. Material cartográfico. Sistemas de posicionamiento global (GPS). Material de salvamento, rescate y seguridad. Material informático.

Productos y resultados:

Objetivos para la elaboración del plan de emergencias, establecidos, en colaboración con los responsables. Datos requeridos, aportados al centro de coordinación operativa. Mapa de riesgos de la zona, susceptible de plan de emergencias, confeccionado, en colaboración con otros efectivos. Medios materiales y recursos naturales para asegurar el plan de actuación, determinados. Operaciones para determinar la estructura organizativa y funcional del plan de emergencias, realizadas. Intervenciones específicas para la puesta en marcha del plan de emergencias, organizadas. Operaciones para la ejecución del plan de emergencias, efectuadas. Intervención en la evaluación del plan de emergencias,

realizada. Operaciones para el diseño, ejecución y desactivación de un dispositivo de riesgo previsible (DRP), efectuadas.

Información utilizada o generada:

Informe sobre operatividad del material en fase de desactivación del dispositivo del riesgo previsible. Mapa de riesgos. Mapas y planos de la zona. Bibliografía de consulta especializada. Protocolos de actuación sobre preparación y ejecución de planes de emergencia y dispositivos de riesgo previsible. Manuales técnicos de utilización y mantenimiento de infraestructuras eventuales y de otros materiales. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, autonomía del paciente y derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, protección civil en situaciones de emergencias y catástrofes, creación e implantación de las unidades de apoyo al desastre, características técnicas, equipamiento sanitario y dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario por carretera, ordenación de las profesiones sanitarias, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: APLICAR TÉCNICAS DE APOYO PSICOLÓGICO Y SOCIAL EN SITUACIONES DE CRISIS

Nivel: 2

Código: UC0072_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Prestar primeros auxilios emocionales y sociales, para proporcionar apoyo a los afectados directos en emergencias o catástrofes, aplicando técnicas de comunicación, entre otras, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 Las situaciones de pánico colectivo, se detectan, aplicando técnicas de contención de estrés, según protocolos establecidos.

CR 1.2 El contacto con el afectado, se establece a demanda de la víctima o de algún allegado, facilitando la expresión de sus pensamientos y sentimientos.

CR 1.3 Las necesidades psíquicas y sociales de los afectados, se valoran, aplicando técnicas de soporte emocional, resolución de problemas, orientación y gestión social, dependiendo de su estado.

CR 1.4 Las necesidades de atención médica o psicológica especializada, se detectan, derivando a los afectados al puesto asistencial, según protocolos establecidos.

CR 1.5 La comunicación con el afectado, se establece, de forma fluida, y desde la toma de contacto hasta su transferencia al centro hospitalario.

CR 1.6 Las cuestiones planteadas por el afectado, se responden, infundiéndole confianza y seguridad.

CR 1.7 La comunicación del paciente con sus familiares, se establece en el menor tiempo posible, y dependiendo de los recursos disponibles.

RP 2: Prestar primeros auxilios emocionales y sociales, para proporcionar apoyo a los familiares de los afectados en catástrofes, aplicando técnicas de comunicación, entre otras, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 La conducta a seguir por los familiares de víctimas, ante situaciones de pérdida, lesiones, duelo, se orienta, según protocolos establecidos.

CR 2.2 La expresión de los sentimientos por parte de los familiares de afectados, se favorece, minimizando sus experiencias negativas.

CR 2.3 La comunicación fluida, se establece con los familiares de los afectados, informándoles de la posibilidad de solicitar ayuda especializada.

CR 2.4 Las situaciones colectivas de irritabilidad se gestionan, mitigando las vivencias negativas asociadas a situaciones de estrés.

CR 2.5 La información relativa a la adquisición de prestaciones sociales, se proporciona a las personas afectadas por catástrofes, para la cobertura de sus necesidades básicas, orientándoles sobre los recursos socio-sanitarios disponibles.

RP 3: Prestar primeros auxilios emocionales a profesionales integrantes del equipo de trabajo, para controlar el estrés y/o prevenir complicaciones, en situaciones de catástrofe, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 Las medidas emocionales preventivas, se aplican a los profesionales integrantes del equipo de trabajo ante el advenimiento de emergencias de gran magnitud.

CR 3.2 Las técnicas individuales de control emocional (estrés, angustia, miedo, entre otras) se aplican, ante la detección de signos y síntomas en profesionales integrantes del equipo de trabajo.

CR 3.3 Las técnicas de ayuda mutua, se aplican a profesionales integrantes del equipo de trabajo, ante la detección de signos de fatiga psíquica.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Técnicas de comunicación con afectados en catástrofes. Técnicas de información. Técnicas de resolución de problemas. Técnicas de observación y valoración de afectados en catástrofes. Técnicas de control de estrés. Técnicas de ayuda mutua. Técnicas emocionales preventivas. Técnicas de orientación y gestión social.

Productos y resultados:

Necesidades emocionales y sociales del afectado en catástrofes, detectadas. Estrés controlado en afectados directo y familiar. Seguridad del paciente ante la asistencia sanitaria, infundida. Sentimientos de los familiares ante el duelo, canalizados. Situaciones de irritabilidad colectiva, mitigadas. Primera etapa en orientación y gestión social realizada. Estrés controlado en equipos operativos. Complicaciones emocionales posteriores a la catástrofe, prevenidas en equipos operativos.

Información utilizada o generada:

Informe de asistencia. Guías de apoyo emocional a afectados en catástrofes. Guías de prevención de riesgos emocionales en equipos operativos. Protocolos sobre relación y comunicación interpersonales en catástrofes. Protocolos de ayuda emocional. Protocolos de orientación y gestión social en catástrofes. Protocolos de control de estrés en catástrofes. Protocolos de ayuda mutua en emergencias colectivas. Normativa aplicable sobre derechos del paciente, prevención de riesgos laborales, entre otras.

MÓDULO FORMATIVO 1: LOGÍSTICA SANITARIA EN SITUACIONES DE ATENCIÓN A MÚLTIPLES VÍCTIMAS Y CATÁSTROFES

Nivel: 2

Código: MF0360_2

Asociado a la UC: Colaborar en la organización y el desarrollo de la logística sanitaria en escenarios con múltiples víctimas y catástrofes, asegurando el abastecimiento y la gestión de recursos y apoyando las labores de coordinación en situaciones de crisis

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar planes logísticos para la asistencia a una catástrofe, determinando recursos humanos y materiales, así como transporte, distribución y abastecimiento de los mismos, colaborando con los responsables superiores.

CE1.1 Describir material sanitario y logístico para la asistencia a una catástrofe, según número de víctimas, tipos de riesgos, y características medioambientales del territorio.

CE1.2 Diferenciar sistemas para transporte de medios materiales al lugar de la catástrofe, considerando el traslado en el menor tiempo posible.

CE1.3 Distinguir vehículos de intervención, en función del tipo de material a transportar y tipo de intervención prevista.

CE1.4 Describir material para cubrir necesidades primarias y secundarias de los intervinientes, cuantificándolo y estableciendo su ubicación, condiciones de almacenamiento y medios de traslado al lugar del suceso.

CE1.5 Explicar sistemas de comunicación, detallando los elementos para su configuración, considerando su autonomía disponibilidad inmediata y compatibilidad.

CE1.6 Describir estructuras y equipos para la asistencia a una catástrofe: estructuras eventuales para albergue, planta generadora de oxígeno, letrinas portátiles, equipo portátil de radiología, entre otros.

CE1.7 Determinar recursos humanos considerando turnos, funciones, mandos, actuaciones, garantizado la cobertura de las necesidades asistenciales, logísticas y de gestión.

CE1.8 En un supuesto práctico de elaboración del plan logístico de abastecimiento, según protocolos:

- Establecer el procedimiento de comunicación con el proveedor.
- Definir el modo de organizar el pedido de material para su correcta distribución.
- Calcular la medicación y material fungible indispensable para asegurar la continuidad asistencial.

C2: Organizar el material transportable de primera intervención, para la atención a múltiples víctimas, colaborando con los responsables del grupo de intervención logística.

CE2.1 Describir el material sanitario indispensable para la primera intervención en catástrofe.

CE2.2 Explicar los tipos, funciones y características técnicas de los contenedores de transporte de material.

CE2.3 Establecer el modo de ordenar el material en los contenedores de catástrofes para su adecuada identificación y utilización.

CE2.4 En un supuesto práctico sobre organización de material transportable de primera intervención, a partir de criterios establecidos:

- Seleccionar los contenedores para el transporte de material de primera intervención, verificando que cumplen las características requeridas.
- Distribuir el material de primera intervención, en contenedores, según código recomendado.
- Empaquetar el material de primera intervención en envases individuales, según criterios establecidos.
- Elaborar una relación del material incluido en cada contenedor.
- Etiquetar el material logístico no fungible.
- Identificar externamente los contenedores llenos.
- Colocar, el material de primera intervención transportable, en el vehículo.

C3: Aplicar procedimientos para montaje de las estructuras sanitarias y de mando eventuales, en atención a catástrofes, según las instrucciones del superior responsable y protocolos establecidos.

CE3.1 Explicar la organización y funciones de estructuras sanitarias y de mando eventuales como: puesto de clasificación, puesto médico avanzado, puesto de mando sanitario, centro médico de evacuación, entre otras.

CE3.2 Establecer equipos y elementos requeridos para montaje de estructuras sanitarias y de mando eventuales.

CE3.3 Describir la dotación sanitaria y de gestión establecida para estructuras sanitarias y de mando eventuales.

CE3.4 Identificar sistemas de señalización de estructuras sanitarias y de mando eventuales.

CE3.5 En un supuesto práctico sobre simulación de montaje de estructuras sanitarias y de mando eventuales, para atención a catástrofes, siguiendo instrucciones del superior responsable y protocolos establecidos:

- Desplegar el material, según criterios establecidos.
- Instalar el puesto médico avanzado, en el área de socorro.
- Instalar los aparatos y elementos requeridos (equipo de iluminación, generadores, entre otros).
- Dotar al puesto médico avanzado, del material sanitario y de gestión establecidos (mobiliario de campaña, elementos de comunicación, equipos médicos, entre otros).
- Realizar la señalización de la estructura sanitaria eventual.

C4: Aplicar procedimientos para establecer una red de comunicaciones, permitiendo la transferencia de información entre los diferentes operativos intervinientes.

CE4.1 Identificar los sistemas de comunicación.

CE4.2 Explicar la importancia del uso de las comunicaciones vía radio en catástrofes.

CE4.3 Definir los tipos de estaciones de radio.

CE4.4 Describir los componentes esenciales de los equipos de radiotransmisión.

CE4.5 Explicar las normas generales para comunicarse vía radio.

CE4.6 Enunciar los diferentes lenguajes de códigos para mantener una comunicación vía radio.

CE4.7 En un supuesto práctico sobre el establecimiento de una red de comunicaciones, según criterios establecidos:

- Configurar una red de comunicaciones inalámbrica, integrando los elementos requeridos.
- Verificar que la red de comunicaciones cumple los requisitos establecidos.
- Emitir mensajes, cumpliendo los criterios establecidos.

C5: Aplicar procedimientos para la gestión de agua, víveres, residuos y saneamiento, según análisis de la catástrofe efectuado por los responsables superiores, y según protocolos establecidos.

CE5.1 Definir el procedimiento de planificación y gestión del agua en situaciones de catástrofe.

CE5.2 Establecer el procedimiento de planificación y gestión de alimentos.

CE5.3 Definir el procedimiento de gestión de residuos.

CE5.4 Definir los fundamentos del proceso de desinfección, desinfección y desratización.

CE5.5 En un supuesto práctico de planificación y gestión de recursos en situaciones de catástrofes:

- Establecer la cantidad de agua necesaria para garantizar un suministro según necesidades de los efectivos estimados y potenciales usos detectados.
- Determinar el número de depósitos portátiles de agua considerando la magnitud de la catástrofe.
- Cuantificar las necesidades de aprovisionamiento de víveres.

C6: Analizar operaciones de coordinación para intervención en catástrofes, en colaboración con los responsables superiores.

CE6.1 Describir los procedimientos de coordinación en el propio campo de la catástrofe y/o centro coordinador de tele-emergencias

CE6.2 Explicar la activación de recursos materiales y personales dentro de un plan de emergencias.

CE6.3 Describir los objetivos componentes y funciones de las unidades de apoyo al desastre.

CE6.4 Explicar flujos de personal de heridos, de material y vehículos, en un escenario de catástrofe.

CE6.5 Describir evacuación de pacientes a centros receptores, dentro del plan de dispersión hospitalaria.

CE6.6 Describir las particularidades de la comunicación en salas de tele-emergencias.

CE6.7 En un supuesto práctico de aplicación de operaciones de coordinación en una catástrofe, en colaboración con los responsables superiores:

- Establecer comunicación con los centros sanitarios previstos para realizar la recepción de los pacientes evacuados.
- Determinar, cuali y cuantitativamente, los vehículos sanitarios requeridos para el traslado de víctimas.
- Coordinar el flujo de vehículos sanitarios en un escenario de catástrofe.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.8; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.7.

Otras capacidades:

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Contenidos:

1. Delimitación de catástrofe

Objetivos de la atención sanitaria a múltiples víctimas y catástrofes.

Clasificación de catástrofes.

Fases de resolución de catástrofes.

Efectos sociales, económicos y políticos de las catástrofes.

2. Sistema de emergencias médicas

Objetivos y estructura del sistema de emergencias médicas.

Modelo anglo-americano.

Modelo español.

Coordinación sanitaria en situaciones de crisis.

Sistema de regulación médica.

Sistema de despacho de llamada.

Procedimientos de coordinación en el centro receptor de llamadas ante situaciones de crisis.

Redes integradas de comunicaciones sanitarias.

Procedimientos de coordinación en el área de crisis.

3. Protección Civil

Orígenes y evolución histórica.

Los sistemas de protección civil en el mundo.

La Protección Civil en España: objetivos, funciones y ámbito de actuación.

Unidades de apoyo al desastre: objetivos, estructura organizativa y funcional, componentes y dotación material.

Normativa aplicable.

4. Logística médica e inteligencia sanitaria

Logística médica: funciones.

Planes logísticos en catástrofes: transporte, abastecimiento y distribución de recursos, comunicaciones, personal, gestión y administración.

Estructuras sanitarias.

Estructuras sanitarias eventuales: tipos y funciones.

Despliegue de las estructuras.

Dotación de material sanitario.

Estructuras de mando y coordinación sanitaria: tipos y funciones.

Dotación general.

Gestión de suministros y residuos en la zona de catástrofe.

Gestión del agua y alimentos.

Gestión de residuos.

Desinfección, desinsectación y desratización.

Inteligencia sanitaria.

Fuentes de información y bases de datos.

Análisis básico de la población afectada.

Situación política.

Estructura económica.

Costumbres.

Credos religiosos.

Estructura familiar.

Demografía.

Enfermedades.

Estructura sanitaria.

Estructura de asistencia social.

Orografía.

Vías de comunicación.

Redes de comunicación.

5. Material de asistencia a una catástrofe

Material sanitario de primera intervención: relación de material, dotación tipo por área geográfica. Organización del material: contenedores de transporte, relación de material sanitario de uso individual, relación de equipos de protección individual, indumentaria.

Material logístico: función y características técnicas.

Material logístico para transporte, generación de electricidad, iluminación, climatización, refugio, comunicaciones, higiene, saneamiento, almacenaje, distribución y potabilización de agua, descontaminación, diagnóstico, terapéutica, gestión y administración.

6. Ayuda humanitaria

Instituciones internacionales de ayuda humanitaria.

Procedimientos de ayuda humanitaria.

Campamentos humanitarios.

Gestión de suministros humanitarios.

Carta humanitaria.

Normas mínimas en materia de abastecimiento, agua, saneamiento, nutrición, refugio y servicios de salud.

Normativa aplicable.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la colaboración en la organización y el desarrollo de la logística sanitaria en escenarios con múltiples víctimas y catástrofes, asegurando el abastecimiento y la gestión de recursos y apoyando las labores de coordinación en situaciones de crisis, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: ATENCIÓN SANITARIA INICIAL A MÚLTIPLES VÍCTIMAS

Nivel: 2

Código: MF0361_2

Asociado a la UC: Prestar atención sanitaria inicial a múltiples víctimas

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas para control del funcionamiento de equipos y materiales empleados en la asistencia sanitaria a afectados en catástrofes, según protocolos establecidos.

CE1.1 Identificar equipos y materiales empleados en la asistencia sanitaria a afectados en catástrofes.

CE1.2 Describir el sistema de revisión de un vehículo de asistencia sanitaria a múltiples víctimas, para asegurar su operatividad.

CE1.3 Identificar equipos y material sanitario contenidos en un vehículo asistencial.

CE1.4 Explicar el funcionamiento de sistemas de comunicación empleados en asistencia sanitaria a afectados en catástrofes.

CE1.5 En un supuesto práctico de verificación del funcionamiento de equipos y operatividad de materiales empleados en asistencia sanitaria a víctimas de catástrofes, siguiendo protocolos establecidos:

- Comprobar la operatividad de un vehículo asistencial.
- Revisar el material sanitario contenido en el vehículo asistencial.
- Verificar el funcionamiento del sistema de comunicación, según criterios establecidos.

C2: Analizar la información recibida desde el centro de coordinación operativa, entre otras, efectuando la aproximación a un escenario con múltiples víctimas, según protocolos establecidos.

CE2.1 Describir la estructura y funciones de un centro de coordinación operativa.

CE2.2 Interpretar mapas, callejeros, planos cartográficos e información proporcionada por los sistemas de posicionamiento global (GPS).

CE2.3 Describir medidas de seguridad, tanto activas como pasivas, requeridas para la aproximación a un escenario de catástrofe.

CE2.4 En un supuesto práctico de análisis de la información, recibida desde un centro de coordinación de catástrofes, y siguiendo protocolos establecidos:

- Interpretar la información recibida del centro de coordinación.
- Comprobar que la información recibida contiene los elementos requeridos para la puesta en marcha de la atención sanitaria a las víctimas.
- Localizar el lugar del siniestro, con ayuda de sistemas establecidos.
- Seleccionar la ruta, atendiendo a criterios establecidos.
- Aplicar medidas de seguridad, activas y pasivas, para la aproximación al escenario de la catástrofe.

C3: Analizar el área del suceso, actuando en coordinación con otros equipos intervinientes, según instrucciones del superior y protocolos establecidos.

CE3.1 Describir tipos de siniestros, según su naturaleza, intensidad, limitación espacial, entre otros factores.

CE3.2 Explicar las consecuencias de las catástrofes sobre la población y el entorno.

CE3.3 Identificar riesgos de los afectados por la catástrofes y riesgos del equipo asistencial.

CE3.4 Describir equipos de protección individual (EPI) requeridos en catástrofes.

CE3.5 Distinguir sistemas de señalización y balizamiento, describiendo materiales y métodos.

CE3.6 En un supuesto práctico de análisis del área de una catástrofe, en coordinación con otros grupos intervinientes, según instrucciones del superior y protocolos establecidos:

- Aplicar medidas de seguridad personal y de control de la catástrofe, previniendo riesgos asociados.
- Aislar el punto de impacto con el material requerido, en coordinación con otros equipos de intervención.
- Determinar vías de acceso al lugar del siniestro.
- Transmitir los datos, recopilados durante el reconocimiento del área del desastre, al centro de coordinación, solicitando apoyos humanos y materiales.
- Evitar la evacuación indiscriminada de víctimas y el flujo anárquico de vehículos y ambulancias.

C4: Aplicar técnicas para la sectorización del lugar de la catástrofe, facilitando el despliegue de estructuras y materiales sanitarios y la llegada de refuerzos asistenciales, en coordinación con otros equipos intervinientes, según instrucciones del superior responsable.

CE4.1 Diferenciar las áreas asistenciales en escenarios de catástrofes.

CE4.2 Describir estructura y funciones de las diferentes áreas asistenciales.

CE4.3 Explicar la sectorización de una zona de desastre.

CE4.4 Enumerar materiales y métodos para efectuar la sectorización.

CE4.5 Describir el despliegue de material y estructuras sanitarias.

CE4.6 Identificar la señalización de estructuras sanitarias en escenarios de catástrofes.

CE4.7 En un supuesto práctico de sectorización y despliegue de estructuras y materiales sanitarios, en un escenario de catástrofe, siguiendo instrucciones del superior responsable, criterios establecidos y en coordinación con otros equipos intervinientes:

- Sectorizar la zona del desastre en distintas áreas asistenciales.

- Desplegar estructuras y material sanitario, atendiendo a criterios establecidos.
- Señalizar las estructuras sanitarias, según criterios establecidos.
- Distribuir los refuerzos asistenciales, según instrucciones del superior responsable.

C5: Aplicar procedimientos para la clasificación y triaje de víctimas, estableciendo la primera noria de transporte, según instrucciones de los responsables superiores.

CE5.1 Definir el concepto de triaje.

CE5.2 Explicar los principios, objetivos y características del triaje.

CE5.3 Explicar las diferencias entre los modelos de triaje funcionales, lesionales y mixtos.

CE5.4 Explicar la estructura de una tarjeta de triaje.

CE5.5 Describir el procedimiento de etiquetado (taggning).

CE5.6 Describir la primera noria de transporte de víctimas en escenarios de catástrofe.

CE5.7 En un supuesto práctico de clasificación de afectados en una catástrofe, estableciendo la primera noria de transporte, según instrucciones de los responsables superiores:

- Realizar el triaje de las víctimas aplicando un método de triaje simple.
- Etiquetar a las víctimas según sistema normalizado.
- Establecer la primera noria de transporte de víctimas, según instrucciones superiores.

C6: Aplicar técnicas de atención sanitaria básica inicial, según protocolos establecidos.

CE6.1 Enunciar los principales signos de compromiso vital a nivel de vía aérea, ventilación, circulación y estado neurológico.

CE6.2 Describir la posición lateral de seguridad, posición anti-shock, entre otras posiciones, y sus indicaciones.

CE6.3 Explicar normas de actuación ante un paciente en situación de compromiso respiratorio.

CE6.4 Describir las técnicas básicas de control de la vía aérea y de la resucitación cardiopulmonar básica e instrumental en adultos y niños.

CE6.5 Describir técnicas de control de hemorragias.

CE6.6 En un supuesto práctico referente a un paciente con insuficiencia respiratoria aguda, bajo supervisión del responsable:

- Identificar signos de insuficiencia respiratoria.
- Valorar los signos de gravedad.
- Realizar solicitud al médico del centro coordinador, de las medidas a adoptar tras detectar en un paciente signos de insuficiencia respiratoria.
- Aplicar las medidas posturales que mejoren el estado del paciente.
- Aplicar el dispositivo de oxigenoterapia, según el estado del paciente, tras indicación del médico coordinador.

CE6.7 En un supuesto práctico referente a un paciente en situación de compromiso circulatorio, bajo supervisión del responsable:

- Valorar los signos de shock hipovolémico.
- Aplicar técnicas de hemostasia para el control de hemorragias externas.
- Establecer terapia postural indicada.

CE6.8 En un supuesto práctico referente a un paciente en situación de parada cardiorrespiratoria, según protocolos establecidos:

- Detectar la ausencia de signos vitales y ponerlo en conocimiento del centro coordinador de emergencias sanitarias.
- Aplicar técnicas de desobstrucción de la vía aérea, a través de la maniobra correspondiente.
- Aplicar técnicas de ventilación artificial optimizada y masaje cardíaco externo.
- Aplicar desfibrilación externa semiautomática.

C7: Aplicar técnicas de atención sanitaria básica inicial ante otras situaciones de emergencia, según protocolos establecidos.

CE7.1 Explicar los cuidados iniciales ante un paciente con lesiones por agentes físicos y/o químicos.

CE7.2 Clasificar las quemaduras atendiendo a su profundidad y a su extensión.

CE7.3 Describir los métodos de inmovilización de lesiones con medios básicos o de fortuna.

CE7.4 Describir la actuación ante un paciente con una crisis convulsiva.

CE7.5 Describir los signos de gravedad en patología cardíaca y ponerlos en conocimiento del centro coordinador de emergencias.

CE7.6 Enumerar las fases del parto y describir los signos de parto inminente.

CE7.7 En un supuesto práctico sobre asistencia a una mujer embarazada, ante un parto inminente, siguiendo protocolos establecidos:

- Poner la situación en conocimiento del médico coordinador de emergencias.
- Aplicar las maniobras de apoyo al parto, en las fases de expulsión y alumbramiento.
- Realizar los cuidados iniciales al neonato y su madre.

CE7.8 En un supuesto práctico de actuación inicial ante un paciente traumatizado, siguiendo protocolos:

- Detectar las posibles lesiones del accidentado, atendiendo a la biomecánica del accidente.
- Solicitar recursos al centro coordinador de emergencias.
- Realizar la valoración inicial del accidentado, detectando signos de compromiso vital y aplicando las técnicas necesarias de soporte vital básico.
- Realizar la valoración secundaria del accidentado, detectando otras lesiones, siguiendo el proceso de cabeza a pies.

C8: Aplicar técnicas de apoyo a soporte vital avanzado, colaborando con el personal médico y/o de enfermería.

CE8.1 Identificar el material de soporte vital avanzado utilizado en la atención a múltiples víctimas.

CE8.2 Describir la medicación de uso más frecuente en las situaciones de emergencia sanitaria.

CE8.3 Explicar técnicas de preparación de medicación de emergencia según orden del superior sanitario responsable.

CE8.4 Enumerar las diferentes vías de administración de medicamentos, comparándolas entre sí, e indicando ventajas e inconvenientes.

CE8.5 Explicar indicaciones, procedimiento de actuación y medidas de seguridad en un rescate medicalizado.

CE8.6 En un supuesto práctico sobre una emergencia sanitaria, aplicar técnicas de apoyo al soporte vital avanzado, siguiendo indicaciones del responsable superior, aportando material para:

- Aislamiento y control de la vía aérea.
- Ventilación mecánica convencional y no invasiva.
- Uso terapéutico de la corriente eléctrica (desfibrilación, cardioversión, marcapasos).

CE8.7 En un supuesto práctico sobre una emergencia sanitaria, aplicar técnicas de apoyo, siguiendo indicaciones del responsable superior, aportando material para:

- Canalización de vía venosa.
- Preparación de medicación.
- Sondaje nasogástrico y vesical.

CE8.8 En un supuesto práctico de emergencia sanitaria, aplicar técnicas de apoyo, siguiendo indicaciones del responsable superior, aportando material para:

- Monitorización electrocardiográfica.
- Monitorización de constantes.
- Pulsioximetría.
- Cooximetría.

C9: Aplicar procedimientos para coordinación de evacuación de las víctimas en una catástrofe, estableciendo sistemas de norias de transporte, bajo supervisión de los responsables superiores.

CE9.1 Explicar los objetivos de las norias de evacuación.

CE9.2 Enumerar las norias de evacuación y la función de cada una de ellas.

CE9.3 Explicar la importancia del uso racional de los diferentes medios de transporte.

CE9.4 Definir los usos de las UVIs móviles en situación de catástrofe.

CE9.5 Explicar los datos a registrar para realizar la dispersión hospitalaria de los heridos.

CE9.6 En un supuesto práctico sobre evacuación de víctimas en una catástrofe mediante norias de evacuación, bajo supervisión del responsable superior:

- Preparar recursos humanos y materiales para la puesta en marcha de norias de evacuación.
- Establecer sistemas de norias de transporte de víctimas.
- Priorizar la evacuación de heridos seleccionando medios de transporte.

C10: Aplicar procedimientos para coordinación de la salida de pacientes, desde el puesto de carga de ambulancias hasta los centros sanitarios de referencia, según protocolos establecidos de evacuación y dispersión de pacientes.

CE10.1 Identificar las funciones del responsable del puesto de carga de ambulancias.

CE10.2 Describir las características del puesto de carga de ambulancias.

CE10.3 En un supuesto práctico sobre salida de pacientes, desde el puesto de carga de ambulancias hasta los centros sanitarios de referencia, siguiendo protocolos establecidos de evacuación y dispersión de pacientes:

- Balizar el puesto de carga de ambulancias, señalizándolo conforme a protocolos.
- Coordinar el tráfico de ambulancias.
- Efectuar los registros requeridos referentes a filiación de víctimas y hospitales de destino, en los formatos establecidos.
- Verificar los elementos dispuestos sobre el paciente para fines diagnósticos y/o terapéuticos.

C11: Aplicar procedimientos para identificación, movilización, conservación, custodia y transporte de cadáveres, en catástrofes, según protocolos establecidos.

CE11.1 Explicar el proceso de clasificación y etiquetado de las prendas y objetos propiedad de las víctimas, para su posterior identificación.

CE11.2 Enunciar los medios de transporte de cadáveres.

CE11.3 Explicar técnicas de conservación de cadáveres.

CE11.4 Establecer condiciones que debe cumplir una estructura eventual para la custodia de cadáveres.

CE11.5 Describir una estructura eventual para la custodia de cadáveres.

CE11.6 En un supuesto práctico, simulado, sobre movilización, conservación, custodia y transporte de cadáveres, en colaboración con otros miembros del equipo interviniente y siguiendo protocolos establecidos:

- Etiquetar prendas u objetos propiedad de víctimas mortales.
- Introducir un modelo cadavérico en una bolsa individual y hermética, en colaboración con otro miembro del equipo interviniente.
- Efectuar el traslado de un modelo cadavérico, en colaboración con otro miembro del equipo interviniente, a la estructura eventual destinada a tal fin.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.7; C6 respecto a CE6.6, CE6.7 y CE6.8; C7 respecto a CE7.7 y CE7.8; C8 respecto a CE8.6, CE8.7 y CE8.8; C9 respecto a CE9.6; C10 respecto a CE10.3; C11 respecto a CE11.6.

Otras capacidades:

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Contenidos:

1. Medicina de catástrofe y fases de actuación en la atención a múltiples víctimas

Objetivos de la medicina de catástrofe.

Diferencias entre la medicina convencional y la medicina de catástrofe.

Efectos de las catástrofes sobre la salud: problemas sanitarios comunes, problemas sanitarios inmediatos según el agente agresor.

Fases de actuación en la atención a múltiples víctimas.

Fase de alarma: objetivos y activación del sistema de emergencias.

Procedimiento de recogida de datos por el centro de coordinación de urgencias.

Información mínima a transmitir al equipo asistencial.

Fase de aproximación al lugar del siniestro.

El estacionamiento del vehículo asistencial.

Medidas de autoprotección del equipo asistencial: elementos de seguridad activa y pasiva, uniformidad y elementos de identificación de los miembros del equipo asistencial, equipos de protección individuales.

Análisis de las principales situaciones de riesgo para los equipos de intervención.

Fase de control: objetivos, control del escenario y valoración inicial del incidente.

Balizamiento y señalización: procedimientos, cintas, conos y cartelizaciones.

Evaluación inicial del escenario.

Valoración de los riesgos.

Transmisión de la información al centro de coordinación de urgencias.
Control de los primeros intervinientes.
Control del flujo de vehículos.

2. Organización de la atención sanitaria

Organización de los espacios.
Sectorización: objetivos y problemática.
Elementos que intervienen en la sectorización: actores y recursos.
Sectores asistenciales: área de salvamento, área de socorro y área de base.
Subdivisiones de los sectores de trabajo en catástrofes graves.
Despliegue organizativo: objetivos.
Elección del lugar para el despliegue.
Estructuras que se despliegan en las áreas de salvamento, socorro y de base.
Organización hospitalaria ante las catástrofes: recepción de heridos en masa.
El hospital como centro logístico.
Los equipos de socorro hospitalario.
Contenedores.

3. Clasificación de las víctimas en emergencias colectivas, triaje

Anatomía y fisiología corporal: aparato locomotor, aparato cardiovascular, aparato respiratorio, aparato digestivo, sistema nervioso, aparato urinario, aparato sexual y sistema endocrino.
Triage: evolución histórica, objetivos y características.
Elementos para establecer un puesto de triaje.
Valoración por criterios de gravedad: inspección, evaluación y decisión terapéutica.
Modelos prácticos de triaje: funcionales, lesionales y mixtos.
Categorías de clasificación.
Procedimiento de etiquetado (taggning).
Tarjetas de triaje.

4. Asistencia sanitaria en emergencias colectivas

Mecanismos lesionales según la naturaleza de la catástrofe.
Objetivos terapéuticos en la atención a múltiples víctimas en áreas de rescate, socorro y base.
Gestos salvadores.
Soporte vital básico: técnicas de soporte ventilatorio y circulatorio en adultos y niños.
Atención inicial al paciente poli-traumatizado.
Atención inicial en urgencias y emergencias cardio-circulatorias y respiratorias: síntomas y signos de patología cardiovascular, patología cardio-vascular, síntomas y signos de patología respiratoria aguda, patología respiratoria, actuación sanitaria inicial en patología cardio-vascular aguda, actuación sanitaria inicial en patología respiratoria aguda.
Atención inicial en emergencias neurológicas y psiquiátricas: síntomas en patología neurológica y psiquiátrica, signos de alarma, patología neurológica y psiquiátrica, signos de intoxicación y envenenamiento, infecciones que cursan con alteración de la consciencia.
Atención inicial en emergencias gestacionales y atención inicial a neonatos: fisiología del embarazo y desarrollo fetal, fisiología del parto, signos de parto inminente, patología del embarazo y parto, protocolos de actuación ante un parto, cuidados sanitarios iniciales del neonato, escala de APGAR, protección del recién nacido, cuidados de la madre durante el alumbramiento, protocolos de actuación ante el alumbramiento.
Instrumentación y apoyo a las técnicas de soporte vital avanzado: canalización de vía venosa, dispositivos de aislamiento de la vía aérea, sondaje nasogástrico, sondaje vesical, ventilación mecánica, ventilación mecánica no invasiva, punción cricotiroidea, coniotomía, toracocentesis, pericardiocentesis, toracostomía de emergencias, cesárea de emergencias, material para el soporte vital avanzado (material fungible, material electromédico).
Soporte vital avanzado al atrapado.

Medicación de urgencias y emergencias: farmacocinética básica, fármacos utilizados, efectos adversos, contraindicaciones, formas de presentación, elaboración de unidades y dispositivos de administración de fármacos.

Atención médica ante situaciones especiales.

Riesgo nuclear, radioactivo, biológico y químico.

Explosiones.

5. Rescate y evacuación de heridos

Tipos de rescate.

Rescate y descarceración.

Rescate medicalizado: indicaciones, objetivos, normas de actuación y medidas de seguridad.

Evacuación de heridos.

Norias de evacuación: objetivos.

Tipos de norias: primera, segunda, tercera y cuarta.

Control de las ambulancias: dificultades.

Unidades de Vigilancia Intensiva (UVIs) móviles en catástrofes.

Puesto de carga de ambulancias.

Funciones del responsable del puesto de carga de ambulancias.

Ficha de evacuación hospitalaria.

6. Víctimas mortales en catástrofes

Normativa aplicable sobre manejo de cadáveres en catástrofes.

Cadáveres no identificados.

Desaparición de personas.

Levantamiento de cadáveres.

Traslado de cadáveres y restos humanos.

Condiciones de la instalación eventual para el estudio y depósito de los cadáveres.

Medios de conservación.

Disposición de los cuerpos.

Procedimientos para la identificación de cadáveres.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la prestación de atención sanitaria inicial a múltiples víctimas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

– Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

– Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: EMERGENCIAS SANITARIAS Y DISPOSITIVOS DE RIESGO PREVISIBLE

Nivel: 2

Código: MF0362_2

Asociado a la UC: Colaborar en la preparación y en la ejecución de planes de emergencias y de dispositivos de riesgo previsible

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los objetivos y estructura organizativo-funcional de un plan de emergencias, determinando recursos para su desarrollo y colaborando con los responsables del centro de coordinación.

- CE1.1 Definir el concepto de plan de emergencias.
- CE1.2 Explicar los objetivos generales de un plan de emergencias.
- CE1.3 Realizar el esquema de la estructura de un plan de emergencias.
- CE1.4 Relacionar cada estructura jerárquica con su función.
- CE1.5 Definir las funciones de los órganos directivos, operativos y de apoyo.
- CE1.6 Identificar canales de comunicación con los responsables del plan.
- CE1.7 En un supuesto práctico sobre objetivos para la elaboración de un plan de emergencias, en colaboración con los responsables del centro de coordinación:
 - Establecer objetivos.
 - Determinar ámbito geográfico del plan.
 - Organizar intervenciones, según características de la zona de emergencia.
 - Establecer la vigencia del plan, adaptándolo a las necesidades.
 - Cuantificar recursos, determinando su operatividad.

C2: Seleccionar información para la elaboración del plan de emergencias, aportando datos al centro de coordinación operativa, colaborando con otros efectivos del grupo de intervención logística.

- CE2.1 Calcular la población de la zona susceptible del plan de emergencias, a partir de fuentes oficiales.
- CE2.2 Reconocer características geográficas y urbanísticas del área a intervenir.
- CE2.3 Clasificar las vías de comunicación terrestre.
- CE2.4 Identificar vías de comunicación terrestres del área a intervenir.
- CE2.5 Identificar recursos naturales de la zona a intervenir.
- CE2.6 En un supuesto práctico sobre recopilación de información para la elaboración de un plan de emergencias, en colaboración con los responsables del centro de coordinación:
 - Cuantificar la población la zona susceptible del plan de emergencias.
 - Describir las características geográficas y urbanísticas de la zona susceptible de intervención.
 - Seleccionar las vías de comunicación terrestre con el área a intervenir.
 - Determinar los recursos naturales, valorando su posible utilización en un plan de emergencias.

C3: Analizar riesgos previsible en emergencias y catástrofes, participando en la elaboración de mapa de riesgos, colaborando con otros efectivos de los grupos de intervención logística y sanitaria.

- CE3.1 Definir y relacionar los conceptos: riesgo, daño y vulnerabilidad.

CE3.2 Describir los tipos de riesgos, atendiendo a su naturaleza.

CE3.3 Definir los conceptos índice de riesgo, índice de probabilidad e índice de daño.

CE3.4 Explicar las posibles consecuencias sobre la población, de los riesgos de origen natural, humano y tecnológico.

CE3.5 Identificar los riesgos laborales asociados a la atención sanitaria a múltiples víctimas y catástrofes,

CE3.6 Describir las medidas requeridas para la prevención y protección de riesgos laborales, según normativa aplicable.

CE3.7 Enumerar los medios propios y ajenos de un plan de emergencias.

CE3.8 En un supuesto práctico sobre participación en la elaboración de un mapa de riesgos, colaborando con otros grupos de intervención:

- Identificar los riesgos sobre la población y los bienes.
- Catalogar los riesgos detectados.
- Ubicar en el plano cada riesgo detectado, según procedimiento.
- Delimitar en el plano las áreas de actuación de los grupos de intervención.

C4: Analizar medios materiales, humanos y recursos naturales, para asegurar el plan de actuación ante emergencias, colaborando con otros efectivos, según instrucciones del superior responsable.

CE4.1 Seleccionar datos para participar en el establecimiento de plan de actuación ante emergencias.

CE4.2 Definir instituciones implicadas en el plan de actuación ante emergencias.

CE4.3 Estimar recursos humanos y materiales de instituciones implicadas en el plan de actuación.

CE4.4 Diferenciar centros sanitarios útiles para atención de los heridos, y edificios para albergar a afectados en catástrofes.

CE4.5 Clasificar rutas terrestres, según criterios establecidos, para acceder a zonas de catástrofe.

CE4.6 Identificar empresas proveedoras de elementos logísticos.

CE4.7 Especificar sistemas de provisión de medios para atención de múltiples víctimas.

CE4.8 En un supuesto práctico sobre determinación de medios materiales, humanos y recursos naturales para asegurar el plan de actuación ante emergencias, colaborando con otros grupos de intervención, y según instrucciones superiores:

- Aportar datos, a los superiores responsables, para delimitar el plan de actuación ante emergencias.
- Calcular recursos humanos y materiales de instituciones implicadas en el plan de actuación.
- Categorizar centros sanitarios.
- Localizar edificios para albergue de afectados.
- Seleccionar rutas terrestres de acceso a la zona de la catástrofe.
- Realizar la provisión de elementos logísticos del plan de actuación ante emergencias.

C5: Aplicar procedimientos de intervención específica, para la puesta en marcha de un plan de emergencias, según instrucciones recibidas, colaborando con los responsables del centro de coordinación operativa.

CE5.1 Explicar el procedimiento de recepción de información.

CE5.2 Definir los niveles de activación de un plan de emergencias.

CE5.3 Explicar las fases de activación de un plan de emergencias.

CE5.4 Desarrollar el organigrama de activación de plan de emergencias.

CE5.5 Determinar la estructura de coordinación de un plan emergencias.

CE5.6 En un supuesto práctico sobre aplicación de procedimientos para la puesta en marcha de un plan de emergencias, según instrucciones recibidas:

- Adecuar las actuaciones previstas a las organizaciones capaces de llevarlas a cabo.
- Delimitar el ámbito de intervención propio.
- Desarrollar el plan de gestión de procedimientos de recepción y comunicación de emergencias, en colaboración con los responsables superiores.

C6: Aplicar procedimientos para la ejecución del plan de emergencias, según instrucciones recibidas, colaborando con los responsables del centro de coordinación operativa.

CE6.1 Describir estructuras eventuales para la ejecución de un plan de emergencias.

CE6.2 Diferenciar métodos de información para la ejecución de planes de emergencia: información a grupos operativos, a beneficiarios del plan y a la población.

CE6.3 Explicar procedimientos de evacuación de la población.

CE6.4 En un supuesto práctico sobre procedimientos para la ejecución de un plan de emergencias, según instrucciones recibidas, colaborando con los responsables del centro de coordinación operativa:

- Confirmar la operatividad de los grupos de intervención sanitaria.
- Transmitir la información requerida a diferentes colectivos.
- Alertar a los grupos de intervención, por orden de los superiores.
- Desplegar estructuras eventuales, según instrucciones de montaje.
- Intervenir en la evacuación de la población.

C7: Aplicar procedimientos para actualización y revisión del plan de emergencias, según instrucciones recibidas, colaborando con los responsables del centro de coordinación operativa.

CE7.1 Explicar los objetivos de la actualización de un plan de emergencias.

CE7.2 Describir la estructura de un simulacro total o parcial de un plan de emergencia.

CE7.3 En un supuesto práctico de revisión y evaluación de un plan de emergencias, según instrucciones recibidas, colaborando con los responsables del centro de coordinación operativa:

- Establecer el procedimiento de revisión y evaluación.
- Fijar los indicadores de calidad.
- Definir los resultados deseables.

C8: Desarrollar la fase de diseño de un dispositivo de riesgos previsibles (DRP), colaborando con otros miembros de equipos intervinientes, bajo supervisión del superior responsable, según protocolos establecidos.

CE8.1 Definir el concepto de dispositivo de riesgo previsible.

CE8.2 Enumerar los diferentes tipos de dispositivo de riesgos previsibles.

CE8.3 Definir los componentes de un dispositivo de riesgos previsibles.

CE8.4 Enunciar los objetivos de un dispositivo de riesgos previsibles.

CE8.5 Describir la información necesaria para realizar el análisis de la concentración.

CE8.6 Definir los conceptos: hipótesis más probable e hipótesis más peligrosa.

CE8.7 Citar los elementos básicos de la planificación operativa de un dispositivo de riesgos previsibles.

CE8.8 En un supuesto práctico sobre diseño de un dispositivo de riesgos previsibles (DRP), colaborando con otros miembros de equipos intervinientes, bajo supervisión del superior responsable y según protocolos establecidos:

- Establecer los objetivos del dispositivo de riesgos previsibles a cubrir.
- Analizar la concentración.
- Identificar los riesgos.
- Elaborar la hipótesis más probable y la más peligrosa.
- Determinar los recursos materiales y humanos necesarios.

C9: Desarrollar la fase de ejecución y desactivación de un dispositivo de riesgos previsibles (DRP), colaborando con otros equipos intervinientes, bajo supervisión del superior responsable y según protocolos establecidos.

CE9.1 Definir los objetivos de la fase de ejecución de un dispositivo de riesgos previsibles.

CE9.2 Describir los elementos logísticos para la ejecución de un dispositivo de riesgos previsibles.

CE9.3 Describir el procedimiento de activación de un dispositivo de riesgos previsibles.

CE9.4 Desarrollar la fase de desactivación de un dispositivo de riesgos previsibles.

CE9.5 Definir los objetivos de la desactivación de un dispositivo de riesgos previsibles.

CE9.6 Esquematizar el procedimiento de análisis del desarrollo de un dispositivo de riesgos previsibles y de la elaboración de la memoria.

CE9.7 En un supuesto práctico de ejecución de un dispositivo de riesgos previsibles, bajo supervisión del superior responsable, según protocolos establecidos:

- Establecer la estructura, funciones y responsabilidades de los profesionales.
- Definir los horarios y turnos de trabajo.
- Definir los protocolos operativos.
- Establecer la uniformidad de los profesionales.
- Fijar las normas de disciplina internas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.8; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.3; C8 respecto a CE8.8; C9 respecto a CE9.7.

Otras capacidades:

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Contenidos:

1. Planes de emergencias

Riesgo.

Daño.

Vulnerabilidad.

Demultiplicación.

Rehabilitación.

Tipos de planes de emergencias.
Objetivos generales y específicos.
Alcance del plan.
Estructura de un plan de emergencias.
Organigrama jerárquico y funcional de un plan de emergencias.
Órganos directivos, órganos asesores, órganos operativos y órganos de apoyo: funciones y medios.

2. Elaboración del mapa de riesgos

Tipificación de los riesgos.
Riesgos de origen natural.
Riesgos de origen humano y tecnológico.
Valoración del riesgo.
Índice de riesgo.
Índice de probabilidad.
Índice de daños.
Situación geográfica del riesgo.
Ubicación en el plano: coordenadas, orografía y vías de comunicación.
Análisis de las consecuencias por cada riesgo detectado sobre las personas y los bienes.
Delimitación de las áreas de riesgo.
Sectorización en el plano de las zonas de actuación: áreas de intervención, socorro y base.
Catalogación de medios y recursos.
Medios propios.
Medios ajenos.
Medios naturales.
Infraestructuras de la zona.
Códigos y signos a utilizar en los planos.
Pictogramas.
Riesgos laborales.
Normativa aplicable.

3. Activación del plan de emergencias

Fase de información: organización, fuentes y análisis de la información.
Niveles de activación: nivel 1, nivel 2 y nivel 3.
Fase de ejecución: mecanismos de puesta en alerta y proceso de decisión de activación del plan.
Evaluación, revisión y actualización del plan de emergencias.
Mecanismos de revisión del plan.
Indicadores y puntos críticos del plan.
Simulacros.
Información a la población: objetivos, medios y contenido de la información.

4. Dispositivos de riesgo previsible (DRP)

Componentes de dispositivos de riesgo previsible.
Tipos de dispositivos.
Macrodispositivo.
Dispositivo intermedio.
Dispositivo menor.
Fases de elaboración de un DRP.
Fase de diseño: definición del DRP, antecedentes, objetivos, marco de competencias en relación con otras instituciones.
Análisis de la concentración, lugar, fecha, duración.
Motivo del evento.
Población afectada.

Estudio de los riesgos: individuales y colectivos.
Elaboración de hipótesis: hipótesis más probable, hipótesis más peligrosa.
Identificación de recursos.
Recursos humanos.
Recursos móviles.
Comunicaciones.
Infraestructura.
Recursos materiales.
Planificación operativa: cronograma general, organigrama funcional, despliegue y ubicación de los elementos, rutas de evacuación, normas de régimen interno.
Protocolos asistenciales y de evacuación.
Coordinación interinstitucional.
Fase de ejecución: organización y gestión de los recursos.
Transporte.
Concentración y clasificación del material.
Montaje del dispositivo: estudio del terreno.
Emplazamiento de las infraestructuras.
Información a los profesionales: funciones del personal.
Protocolos operativos.
Uniformidad.
Horarios.
Control de vehículos.
Lenguaje de comunicación y códigos de transmisión.
Procedimiento de activación del DRP.
Fase de desactivación: objetivos y procedimiento.
Análisis del desarrollo del DRP.
Elaboración de memoria.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la colaboración en la preparación y en la ejecución de planes de emergencias y de dispositivos de riesgo previsible, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: TÉCNICAS DE APOYO PSICOLÓGICO Y SOCIAL EN SITUACIONES DE CRISIS

Nivel: 2

Código: MF0072_2

Asociado a la UC: Aplicar técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de comunicación a afectados directos en emergencias o catástrofes, así como a sus familiares o allegados, prestando apoyo emocional, según procedimientos establecidos.

CE1.1 Explicar los mecanismos de defensa de la personalidad ante circunstancias adversas y su aplicación práctica.

CE1.2 Analizar circunstancias que pueden provocar disfunciones en el comportamiento de las personas.

CE1.3 Explicar el concepto de comunicación y describir los elementos: emisor, receptor y mensaje.

CE1.4 Diferenciar los canales de comunicación, así como los diferentes tipos de comunicación.

CE1.5 Explicar los principios básicos de la comunicación sanitario paciente.

CE1.6 Diferenciar distintas situaciones que dificulten la comunicación.

CE1.7 En un supuesto práctico donde se preste asistencia a un paciente, de forma simulada, aplicar diferentes técnicas de comunicación:

- Reproducir técnicas de escucha activa, ante diferentes escenarios (emergencias, catástrofes).

- Reproducir técnicas de respuesta pasiva, ante diferentes escenarios (emergencias, catástrofes).

- Reproducir técnicas de respuesta agresiva, ante diferentes escenarios (emergencias, catástrofes).

- Reproducir técnicas de respuesta asertiva, ante diferentes escenarios (emergencias, catástrofes).

CE1.8 En un supuesto práctico en el que se planteen, de forma simulada, dificultades de comunicación con un paciente:

- Identificar la causa de la dificultad en la comunicación: dolor, estrés, resistencia, falta de intimidad, ambiente poco propicio, entre otras.

- Aplicar las medidas requeridas en cada caso: normas para control del estrés, alivio del dolor, relajación, entre otras.

- Realizar una autovaloración del procedimiento aplicado y de los resultados obtenidos.

C2: Aplicar primeros auxilios emocionales y sociales a afectados directos en emergencias o catástrofes, así como a sus familiares, realizando intervenciones básicas, según protocolos establecidos.

CE2.1 Reconocer los factores que determinan las respuestas emocionales.

CE2.2 Explicar los principales elementos estresantes en una catástrofe.

CE2.3 Identificar los comportamientos y las reacciones psicopatológicas de los afectados en una catástrofe.

CE2.4 Definir los objetivos y principios para la aplicación de los primeros auxilios emocionales y sociales a víctimas de emergencias o catástrofes.

CE2.5 Diferenciar las diferentes estrategias de control emocional.

CE2.6 Reproducir habilidades básicas para controlar emociones no deseadas.

CE2.7 Describir las funciones del equipo psicosocial.

CE2.8 En un supuesto práctico de intervención emocional básica, en afectados directos o familiares de afectados por una catástrofe simulada:

- Controlar una situación de duelo.
- Controlar una situación de ansiedad y angustia.
- Controlar una situación de agresividad.

C3: Aplicar técnicas de apoyo emocional básico a otros miembros de equipos intervinientes, identificando comportamientos y reacciones psicopatológicas, según protocolos establecidos.

CE3.1 Definir las connotaciones especiales que presenta la psicología del trabajo en equipo.

CE3.2 Explicar los principales factores estresantes que afectan a los equipos de intervención.

CE3.3 Identificar los comportamientos y las reacciones psicopatológicas de los intervinientes en una catástrofe.

CE3.4 Explicar las diferencias entre el síndrome del quemado, la traumatización vicaria y otras posibles reacciones.

CE3.5 Enunciar los objetivos del apoyo emocional a otros miembros de equipos intervinientes.

CE3.6 Explicar los fundamentos de las técnicas de apoyo y control emocional a los intervinientes.

CE3.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de apoyo emocional a otro miembro de equipo interviniente, en una situación de catástrofe simulada:

- Detectar en un miembro del equipo interviniente, signos y síntomas del síndrome del quemado, aplicando técnicas de comunicación.
- Establecer relación de ayuda, asumiendo roles de manera alternativa.
- Aplicar medidas correctoras del síndrome del quemado.
- Realizar una autovaloración del procedimiento aplicado y de los resultados obtenidos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.7 y CE1.8; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.7.

Otras capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Contenidos:

1. Personalidad, mecanismos de defensa de la personalidad y reacciones ante la enfermedad

Personalidad: componentes y teorías sobre su desarrollo.

Etapas evolutivas del ser humano.

Necesidades humanas.

Motivación.

Mecanismos de defensa de la personalidad.

Experiencias asociadas al proceso de enfermar (ansiedad, desarraigo, desvalorización, entre otras).

Mecanismos de adaptación emocional ante la enfermedad.

Reacción ante la enfermedad en las diferentes etapas de la vida.

2. Comunicación y habilidades sociales en el ámbito sanitario

Elementos de la comunicación.

Tipos de comunicación.

Dificultades de la comunicación.

Habilidades que mejoran la comunicación: escucha activa, habilidades sociales, empatía y asertividad.

Técnicas de comunicación y relación grupal.

Psicología del trabajo en equipo.

Dinámica grupal.

El rol del profesional sanitario.

El rol del paciente.

Comunicación del profesional sanitario con el paciente.

La relación de ayuda y sus fases.

3. Primeros auxilios emocionales y sociales en catástrofes

Comportamiento de la población ante una catástrofe.

Reacciones de conmoción, inhibición, estupor, pánico y éxodo.

Reacciones psicopatológicas de los afectados por una catástrofe: reacción emocional desajustada, reacción neuropatológica duradera y reacción emocional grave.

Reacciones emocionales y del comportamiento según el periodo de la catástrofe: precrítico, crítico, de reacción y postcrítico.

Objetivos del apoyo y atención emocional en catástrofes.

Factores estresantes.

Control de situaciones de crisis.

Medidas de contención.

Situaciones de duelo, tensión, agresividad, ansiedad y angustia.

Funciones del equipo psicosocial.

Apoyo social en catástrofes.

4. Apoyo emocional a intervinientes en catástrofes

Las reacciones emocionales de los intervinientes.

Objetivos del apoyo emocional en intervinientes.

Estrés y factores estresantes en intervinientes.

Síndrome del quemado (burnout).

Traumatización vicaria.

Técnicas de ayuda emocional para intervinientes: control de estrés, ayuda mutua (buddy-system), ventilación emocional y afrontamiento de situaciones críticas (defusing o debriefing).

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la aplicación de técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO III

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOLOGÍA

Familia Profesional: Sanidad

Nivel: 3

Código: SAN125_3

Competencia general:

Procesar muestras histológicas y citológicas, colaborando en la selección y aproximación diagnóstica, efectuando registros fotográficos, aplicando técnicas de inmunohistoquímica y biología molecular, bajo la supervisión facultativa, gestionando la unidad, colaborando con el facultativo en las necropsias clínicas o forenses, cumpliendo la normativa aplicable y los criterios de calidad del servicio.

Unidades de competencia:

UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología

UC0376_3: Colaborar en la realización de necropsias clínicas o médico legales, bajo la supervisión del facultativo

UC0377_3: Realizar el procesamiento integral y los complementarios del material biológico para su estudio por el patólogo

UC0378_3: Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías ginecológicas, bajo la supervisión del facultativo

UC0379_3: Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías de líquidos y secreciones corporales, improntas y muestras no ginecológicas obtenidas por punción, bajo la supervisión del facultativo

UC0380_3: Realizar el registro fotográfico de piezas y preparaciones a nivel macroscópico, microscópico y ultramicroscópico, bajo la supervisión del facultativo

UC0381_3: Aplicar técnicas de inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y biología molecular, bajo la supervisión del facultativo

Entorno Profesional:

Ámbito Profesional:

Desarrolla su actividad profesional en servicios de anatomía patológica y citología, así como en centros de investigación, pertenecientes al área de soporte y ayuda al diagnóstico, dentro del ámbito sanitario, entidades de naturaleza pública o privada, principalmente instituciones, organismos y empresas dependientes de la Administración Sanitaria. Desarrolla su actividad bajo supervisión del facultativo correspondiente. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos:

Se ubica en el sector sanitario y médico-legal, en subsectores relativos a anatomía patológica, citología, biología molecular, institutos anatómico-forenses, tanatorios, anatomía patológica e histología veterinarias, así como centros de investigación o en bancos de tejidos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Técnicos en anatomía patológica y citología
Técnicos superiores en anatomía patológica y citología
Técnicos especialistas en anatomía patológica y citología
Citotécnicos
Ayudantes de forensía
Prosectores de autopsias clínicas y médico-legales
Colaboradores y asistentes en biología molecular
Colaboradores y asistentes de investigación

Formación Asociada (1050 horas)**Módulos Formativos:**

MF0375_3: Gestión de una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología (90 horas)
MF0376_3: Necropsias y macroscopía (150 horas)
MF0377_3: Procesado citológico y tisular (210 horas)
MF0378_3: Citología ginecológica (210 horas)
MF0379_3: Citología de líquidos, secreciones corporales, improntas y muestras no ginecológicas obtenidas por punción (210 horas)
MF0380_3: Fotografía macro y microscópica (60 horas)
MF0381_3: Técnicas de inmunohistoquímica y biología molecular (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: GESTIONAR UNA UNIDAD DE UN LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOLOGÍA

Nivel: 3

Código: UC0375_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Gestionar los ficheros de pacientes o usuarios de un servicio sanitario para controlar la actividad del mismo, en función de las necesidades de atención, de la tecnología disponible y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.1 El sistema de gestión de base de datos que se adapte a las características del servicio se selecciona para controlar de la actividad.

CR 1.2 La base de datos para integrar la información remitida o generada sobre los pacientes o usuarios se configura en colaboración con el experto informático.

CR 1.3 Las bases de datos de pacientes o usuarios se actualizan, periódicamente, incorporando datos sobre pruebas diagnósticas o exploratorias específicas.

CR 1.4 Los volcados de seguridad con la información digitalizada se realizan, clasificando los documentos para su localización según protocolos del servicio.

CR 1.5 El documento de seguridad sobre protección de datos se acepta, según normativa aplicable en materia de protección de datos.

CR 1.6 Las hojas de petición de las pruebas a estudio se verifican, comprobando los datos y registrándolas según protocolos.

CR 1.7 Los datos de la información científico-técnica que permiten la ejecución de la actividad se registran en los soportes establecidos.

RP 2: Gestionar la citación de pacientes para la realización de las pruebas, manteniendo un trato cordial y dándoles las indicaciones oportunas, según protocolos de la unidad y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 El paciente se cita en el caso de que el centro de trabajo así lo establezca.

CR 2.2 Los datos sobre el lugar, fecha, hora y preparación necesaria para la realización de la prueba se comunican al paciente.

CR 2.3 Las modificaciones respecto a la información proporcionada se comunican en el momento establecido.

CR 2.4 Las hojas de petición se revisan, verificando que cumplen los requisitos designados en cada laboratorio.

CR 2.5 El paciente y acompañante se informan sobre la preparación previa a la prueba con un trato cordial.

CR 2.6 Las dudas que le surjan al paciente durante o después del proceso se resuelven, en caso posible.

CR 2.7 Los servicios al paciente en los centros de trabajo que así lo requieran se facturan, comprobando la cumplimentación adecuada de los volantes y el cumplimiento de los requisitos legales de todas las facturas.

RP 3: Gestionar el plan de almacenamiento, para facilitar la reposición y adquisición del material fungible e instrumental utilizado en el área de trabajo, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 El stock mínimo de producto a partir de las cuales debe reponerse de inmediato se establece, así como el punto de pedido.

CR 3.2 El pedido se realiza en caso requerido, bajo la supervisión correspondiente, adaptándose a las normas establecidas en cada centro de trabajo.

CR 3.3 La documentación mercantil (pedidos, albaranes, facturas, entre otros) se archiva, según las normas establecidas.

CR 3.4 El material requerido se distribuye a cada área de trabajo, asegurando el nivel cualitativo y cuantitativo exigido de existencias.

CR 3.5 El trabajo (inventariado, realización de pedidos, entre otros) se programa, permitiendo cumplir con los plazos de entrega, satisfacer las necesidades de asistencia y optimizar al máximo los recursos materiales disponibles.

RP 4: Programar el uso y mantenimiento de los equipos, en colaboración con el personal responsable para posibilitar la ejecución de las actividades propias del área de trabajo, siguiendo la información científica y técnica de los aparatos y los procedimientos de utilización de los mismos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.1 El plan de mantenimiento de primer nivel y de nivel especializado se establece, en colaboración con el personal responsable, fijando los plazos de revisión y el personal responsable de llevarlo a cabo.

CR 4.2 Las fichas de mantenimiento de equipos y sistemas automatizados se diseñan, siguiendo las especificaciones del fabricante.

CR 4.3 Las revisiones de primer nivel de los equipos y sistemas automatizados se ajustan a los plazos previstos para que estén operativos siempre que se necesitan.

CR 4.4 La información e instrucciones se formulan de forma clara, concisa y con un orden secuencial lógico de fácil comprensión para el personal que va a utilizarla y comprobando que constan todos los pasos del proceso.

RP 5: Procesar la información requerida para la gestión del servicio manejando los datos disponibles en el sistema informático, coordinando conexiones informáticas con otros centros o laboratorios y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 5.1 El sistema de gestión de base de datos se establece para el control de la actividad y la trazabilidad de las muestras durante su procesado en el laboratorio.

CR 5.2 Las bases de datos se configuran con información sobre clientes, citaciones, exploraciones, informes, reparaciones e inventario, entre otros.

CR 5.3 Los informes estadísticos y resúmenes de actividades del servicio se realizan con el programa informático indicado, siguiendo las indicaciones del personal responsable.

CR 5.4 Los resúmenes diarios de actividad se comunican, cotejando posibles incidencias.

CR 5.5 Los resultados del paciente se comprueban, verificando que han sido terminados y validados por los responsables de emitir el informe.

CR 5.6 Los listados con la identificación de las peticiones y órdenes de trabajo se transmiten a laboratorios de apoyo y de referencia por medios informáticos.

CR 5.7 La información se intercambia por vía informática con laboratorios de referencia u otros centros.

CR 5.8 La información generada sobre pacientes, citaciones, informes, pruebas diagnósticas, entre otras, se agrega de inmediato al sistema informático manteniendo la trazabilidad de las muestras.

RP 6: Colaborar con el personal facultativo en la programación de las actividades del servicio, en el seguimiento del plan de prevención de riesgos laborales, en el plan de calidad del laboratorio de anatomía patológica y citología, en la creación de nuevos protocolos de trabajo y en la implantación de nuevas técnicas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 6.1 Los protocolos de trabajo de los procesos asignados se revisan y adaptan periódicamente, creando nuevos protocolos para la implantación de nuevas técnicas, en su caso.

CR 6.2 El personal se distribuye entre las diferentes áreas de trabajo, optimizando el rendimiento.

CR 6.3 Los recursos materiales se optimizan, sin que afecten a la calidad final del resultado.

CR 6.4 La programación de la actividad del servicio se realiza permitiendo cumplir con los plazos de entrega y satisfacer las necesidades de asistencia.

CR 6.5 Los riesgos asociados a cada área de trabajo se especifican, comunicando la información a los interesados.

CR 6.6 La actuación ante una emergencia o accidente laboral en el laboratorio se realiza según los protocolos establecidos.

CR 6.7 La recogida de residuos biológicos se realiza, siguiendo los protocolos y la normativa aplicable.

CR 6.8 La colaboración en el desarrollo y cumplimiento de los controles de calidad (internos y externos) para la acreditación del servicio se efectúa, conforme a las normas de calidad ISO específicas vigentes.

RP 7: Participar en la realización de proyectos docentes y de investigación en el centro de trabajo, en colaboración con el personal responsable y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 7.1 La formación práctica de los alumnos asignados se imparte, siguiendo los programas didácticos establecidos.

CR 7.2 Los cursos de formación continuada se imparten, cumpliendo el plan de formación del centro.

CR 7.3 Las sesiones clínicas del servicio se siguen, colaborando en las mismas con el personal sanitario implicado.

CR 7.4 La colaboración en tareas de investigación (ponencias, comunicaciones, publicaciones, tesis doctorales entre otras), se realiza, con participación directa en congresos nacionales o internacionales, si así procede.

CR 7.5 Las sesiones bibliográficas se atienden, participando en ellas, si la unidad así lo establece.

CR 7.6 Los programas externos de calidad nacionales o internacionales en los que participe el laboratorio se implementan, en colaboración con el personal responsable.

CR 7.7 Los proyectos de investigación e iniciativa de I+D+I se ejecutan con entidades públicas y privadas, realizándose en colaboración con el personal responsable.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Libros de registro. Archivos. Ficheros. Redes locales. Equipos informáticos. Sistemas informáticos de gestión del laboratorio de anatomía patológica y citología. Conexión Internet e intranet. Informes sobre riesgos laborales. Manuales de uso y mantenimiento de equipos.

Productos y resultados:

Ficheros de pacientes gestionados. Citaciones de pacientes organizadas. Almacén del Servicio gestionado. Mantenimiento de equipos programado. Información para la gestión del Servicio procesada. Plan de prevención de riesgos y plan de calidad del laboratorio de anatomía patológica y citología implementados. Colaboración en las tareas de docencia e investigación realizada.

Información utilizada o generada:

Solicitudes analíticas. Historias y fichas clínicas. Protocolos técnicos de trabajo. Normas de mantenimiento de equipos. Normas para el control de calidad. Normas de seguridad. Albaranes. Facturas. Volantes de Sociedades Médicas. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, ordenación de profesiones sanitarias, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, autonomía del paciente, derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, cohesión y calidad del sistema sanitario, garantía de calidad, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: COLABORAR EN LA REALIZACIÓN DE NECROPSIAS CLÍNICAS O MÉDICO LEGALES, BAJO LA SUPERVISIÓN DEL FACULTATIVO

Nivel: 3

Código: UC0376_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Registrar los datos del cadáver, para su identificación, según los protocolos previamente establecidos, verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

CR 1.1 El cadáver se recibe, comprobando que se adjuntan todos los documentos necesarios que permitan la realización de la necropsia.

CR 1.2 El cuerpo se identifica comprobando que se corresponde con el de la documentación aportada.

CR 1.3 La recepción y la aceptación del cadáver se registran según los protocolos del servicio, respetando la normativa aplicable.

CR 1.4 El código de uso habitual en el servicio se asigna a toda la documentación generada durante el proceso de la autopsia.

CR 1.5 Los efectos personales, o aquellos que se deban especificar, se registran procediendo a su custodia.

CR 1.6 Las incidencias surgidas se registran según los protocolos establecidos, comunicándolas al personal responsable.

RP 2: Colaborar en la realización de las necropsias clínicas o forenses, de adultos y pediátricas, siguiendo los protocolos establecidos, las indicaciones del patólogo/forense para verificar que se cumple la normativa aplicable.

CR 2.1 El instrumental, la vestimenta y los equipos de protección individual se seleccionan según el protocolo establecido y la normativa aplicable.

CR 2.2 El cadáver se verifica, comprobando que se encuentra preparado y colocado sobre la mesa de autopsias según el protocolo a seguir.

CR 2.3 Las características antropológicas e individuales del cadáver se registran en los soportes establecidos (papel, informáticos, entre otros).

CR 2.4 La autopsia se realiza, siguiendo las indicaciones del patólogo o forense tratando el cuerpo en ambiente de respeto y según el objetivo establecido (de diagnóstico etiológico, patogénico, histológico y clínico en la autopsia clínica y con el fin de deducir las consecuencias jurídicas en la médico-legal).

CR 2.5 Los fetos procedentes de interrupciones legales del embarazo y abortos espontáneos se estudian, junto con su placenta, en caso de disponer de ella.

CR 2.6 Los cadáveres pediátricos se autopsian con o sin apertura craneal, según indicación clínica.

CR 2.7 Las imágenes de los cadáveres y órganos lesionados se registran en los soportes establecidos (fotografías, vídeos, entre otros), con fines legales, diagnósticos, docentes o investigadores.

CR 2.8 Los hallazgos y hechos relevantes se registran, siguiendo los protocolos establecidos y las indicaciones del patólogo/forense.

RP 3: Reconponer el cadáver gestionando las muestras procedentes de la evisceración para su envío a los laboratorios pertinentes, siguiendo los protocolos establecidos, las indicaciones del patólogo/forense y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR 3.1 Los órganos procedentes de la evisceración del cadáver se miden y pesan, registrando los datos según los procedimientos establecidos.

CR 3.2 Las muestras para el banco de tejidos se recogen, congelándolas para su conservación o en caso de requerirse cortes por congelación para diagnóstico rápido, así como para pruebas de toxicología y otros.

CR 3.3 Las muestras se envían a otras áreas (genética, hematología, microbiología, técnicas especiales, entre otras), teniendo en cuenta la orientación diagnóstica en el caso de las autopsias clínicas, siguiendo las indicaciones del patólogo/forense.

CR 3.4 Las muestras de autopsias forenses se envían a los laboratorios de medicina legal, en caso de que el patólogo/forense lo considere oportuno.

CR 3.5 Los órganos diseccionados se transportan a la sala de estudio macroscópico en el recipiente y el medio establecidos, identificándolos previamente según protocolos establecidos.

CR 3.6 El cadáver se recompone al finalizar la necropsia, según la técnica indicada por el patólogo/forense y el destino del mismo.

CR 3.7 El material no fungible se limpia, desinfectando el reutilizable, esterilizándolo en caso requerido, eliminando el desechable y siguiendo los protocolos de gestión de residuos sanitarios.

CR 3.8 La sala de autopsias se ordena, reponiendo y preparando el material requerido para una próxima utilización.

RP 4: Asistir al patólogo/forense en el estudio macroscópico de los órganos y vísceras necrópsicas y en el procesado de las piezas requerido para posteriores estudios, siguiendo los protocolos establecidos y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR 4.1 Las lesiones, signos y aparatos de atención médica observados se registran en los soportes establecidos (papel, informáticos, entre otros).

CR 4.2 Los aparatos de atención médica encontrados en el cadáver se extraen procediendo a su limpieza y desinfección en caso requerido.

CR 4.3 Las características físicas y las alteraciones morfológicas observadas se registran en el soporte requerido.

CR 4.4 Los órganos objeto de estudio posterior se tallan, seleccionando las muestras según los protocolos de trabajo.

CR 4.5 Las piezas necrópsicas se introducen en los recipientes y el medio de conservación indicado para su posterior procesado (inclusión, descalcificación, entre otros) y en función del tejido específico.

CR 4.6 Las piezas necrópsicas se identifican en cuanto a código y tipo tisular, según el sistema establecido en el centro.

CR 4.7 Las muestras que requieran análisis de material genético para biología forense se someten a técnicas de microdissección láser.

CR 4.8 Los procesos realizados sobre las piezas talladas se registran en las hojas de trabajo o soporte informático correspondiente.

CR 4.9 Los recipientes con las piezas, los bloques y las preparaciones histológicas se archivan según los protocolos establecidos.

CR 4.10 Los datos de la autopsia clínica se registran en la comisión de mortalidad cumpliendo la normativa aplicable.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Mobiliario. Equipo e instrumental de necropsias. Dictáfono. Equipos de fotografía y vídeo. Contenedores de piezas. Líquidos conservantes, fijadores y descalcificantes. Cadáver (órganos y vísceras del mismo). Criostato. Microscopio de micro-dissección láser.

Productos y resultados:

Datos del cadáver registrados. Necropsias clínicas o forenses, de adultos y pediátricas realizadas, asistiendo al patólogo/forense. Cadáver recompuesto tras la autopsia en función de su destino posterior (exposición, autopsia judicial, cremación, entre otros). Estudio macroscópico de los órganos y vísceras necrópsicas asistido y piezas de órganos y vísceras identificadas, registradas y archivadas.

Información utilizada o generada:

Protocolo normalizado en la realización de la necropsia. Protocolos de conservación, fijación y descalcificación de las piezas obtenidas. Distribución de las piezas. Procedimientos normalizados de limpieza de material y equipos. Solicitud de la necropsia. Autorización de la necropsia y, si fuera preciso, de la apertura craneal. Datos de identificación del cadáver. Historia clínica. Documentación fotográfica y videográfica de la autopsia. Bibliografía especializada. Libro de incidencias. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, ordenación de profesiones sanitarias, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, autonomía del paciente, derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, cohesión y calidad del sistema sanitario, garantía de calidad, Institutos de Medicina Legal, autopsias judiciales, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR EL PROCESAMIENTO INTEGRAL Y LOS COMPLEMENTARIOS DEL MATERIAL BIOLÓGICO PARA SU ESTUDIO POR EL PATÓLOGO

Nivel: 3

Código: UC0377_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Comprobar la identificación de la muestra a procesar, registrándola para mantener la trazabilidad según los protocolos establecidos en el servicio y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.1 Las muestras recibidas se revisan, comprobando que cumplen las normas de obtención, recogida, conservación, transporte e identificación unívoca coincidiendo con los correspondientes volantes de solicitud.

CR 1.2 Los volantes de petición se cumplimentan, anotando los datos de identificación del paciente y las determinaciones solicitadas con un código identificativo propio del laboratorio, manteniéndolo a lo largo del procesado de la muestra.

CR 1.3 La solicitud de petición y las muestras se verifican, comprobando que quedan identificadas con el código propio del laboratorio.

CR 1.4 Las muestras remitidas en fresco se fijan o descalcifican según su naturaleza y los estudios posteriores que se le vayan a realizar identificándolas con los códigos propios del laboratorio.

CR 1.5 Las muestras remitidas en líquido fijador se revisan, comprobando que contienen el volumen de líquido requerido y que el fijador es el indicado para el tipo de muestra y los estudios posteriores solicitados.

CR 1.6 Las muestras biológicas y tisulares para biobancos y bancos de tumores se procesan según los protocolos establecidos.

RP 2: Asistir al patólogo en la selección de las muestras a tallar, procedentes de piezas necrópsicas, quirúrgicas y/o de biopsias, para su posterior estudio y diagnóstico histopatológico, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 Las características físicas y las alteraciones morfológicas de la pieza se registran en el soporte requerido, cumplimentando en la hoja de trabajo los procesos a realizar.

CR 2.2 Las piezas quirúrgicas recibidas se procesan, colaborando en su apertura, limpieza y fijación.

CR 2.3 Las biopsias que no requieren manipulación alguna se incluyen directamente y las biopsias simples se tallan bajo supervisión del patólogo.

CR 2.4 La muestra se coloca en un casete individual, identificándola de forma indeleble con el código identificativo propio del laboratorio.

CR 2.5 Los fragmentos de muestra que lo requieran se derivan a otros laboratorios o áreas del propio laboratorio como microscopía electrónica, biobanco, entre otras, con su hoja de petición correspondiente.

CR 2.6 Las biopsias intraoperatorias se procesan «in situ», incluyendo su registro, corte y tinción.

CR 2.7 El ganglio linfático centinela se procesa, siguiendo los protocolos establecidos.

CR 2.8 La hoja de trabajo se cumplimenta en el soporte establecido por el laboratorio, indicando la orientación de la pieza y las técnicas solicitadas, entre otras.

RP 3: Procesar las muestras para su estudio histopatológico por el patólogo, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 Las muestras se revisan, comprobando que están identificadas y vienen acompañadas con la hoja de petición y la documentación precisa cumplimentada.

CR 3.2 El equipo de inclusión (de parafina o resina) se prepara para su uso, seleccionando el programa adaptado al protocolo técnico a realizar en la muestra fijada.

CR 3.3 La fijación utilizada en las piezas se comprueba, verificando que es la indicada para la técnica a realizar.

CR 3.4 El proceso secuencial de fijación, deshidratación e impregnación en parafina de los bloques se realiza en el procesador automático y estación de inclusión, según el protocolo establecido.

CR 3.5 Las muestras incluidas en parafina se orientan en bloques en las placas de enfriamiento, usando como base el casete marcado con el código identificativo.

CR 3.6 Los bloques se distribuyen, junto con sus respectivas hojas de trabajo, por las diferentes áreas en función del estudio a realizar.

CR 3.7 Los procesadores automáticos y estaciones de inclusión se mantienen en estado de uso, limpiándolos y reponiendo líquidos, anotando las fechas y operaciones efectuadas en los registros establecidos.

RP 4: Cortar los bloques incluidos o congelados con el microtomo indicado, para su posterior tinción y estudio histopatológico, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.1 El bloque de parafina se desbasta, eliminando el exceso de parafina, hasta lograr una superficie de corte óptima.

CR 4.2 El micrótopo se regula con relación al grosor del corte y orientación del bloque, comprobando que las cuchillas no estén melladas.

CR 4.3 El bloque se endurece antes de su corte, colocándolo sobre una superficie fría.

CR 4.4 Los bloques incluidos en parafina se cortan con el grosor indicado siguiendo el protocolo para cada pieza.

CR 4.5 Los cortes, en el caso de piezas intraoperatorias, se realizan con el micrótopo criostático tras un procesado rápido indicado en el protocolo específico.

CR 4.6 Los cortes histológicos obtenidos se colocan sobre los portas, identificando de forma indeleble el código del bloque y la hoja de petición.

CR 4.7 La temperatura de los baños de flotación, placas de enfriamiento de bloques y criostatos se verifica, comprobando que es la establecida en los protocolos.

CR 4.8 Los equipos y el material de microtomía se mantienen limpios y en estado de uso.

RP 5: Teñir las preparaciones para el diagnóstico rutinario y las tinciones especiales requeridas por el tipo muestra y/o la orientación diagnóstica siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa específica.

CR 5.1 El área de trabajo se prepara con el material y las soluciones requeridas para la técnica de tinción establecida.

CR 5.2 Los restos de parafina se eliminan y las preparaciones se rehidratan introduciéndolas en los líquidos establecidos, con el equipo automatizado o, en su caso manualmente.

CR 5.3 Las preparaciones se tiñen con la tinción específica para cada situación (diagnóstico rutinario, demostración de estructuras o compuestos específicos, identificación de microorganismos, entre otros), según los requerimientos de la hoja de trabajo.

CR 5.4 Las preparaciones se aclaran, montan e identifican, obteniéndose preparaciones que se ajustan a los parámetros de calidad requeridos.

CR 5.5 La calidad de las preparaciones obtenidas, se verifica mediante observación microscópica directa.

CR 5.6 Las preparaciones obtenidas se adjuntan a la hoja de petición de estudio anatomopatológico y se remiten al patólogo para su diagnóstico.

CR 5.7 Los equipos de tinción automáticos se mantienen limpios y en estado de uso, reponiendo los líquidos, anotando las fechas y operaciones efectuadas en los registros establecidos.

RP 6: Realizar el procesamiento de las piezas destinadas a su visualización con microscopio electrónico para estudios ultraestructurales, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 6.1 El etiquetado de las muestras recibidas se verifica, comprobando que se corresponde con la misma.

CR 6.2 Las piezas a estudiar se retallan hasta obtener el tamaño adecuado al proceso de ultra-microscopia.

CR 6.3 Las muestras se fijan con los líquidos fijadores propios de la microscopia electrónica, preparando previamente los tampones protocolizados a esta técnica.

CR 6.4 Las muestras fijadas se incluyen en las resinas establecidas, confeccionando los bloques posteriormente.

CR 6.5 Los bloques se desbastan en forma de pirámide truncada en el pyramidotomo.

CR 6.6 Los cortes semifinos y ultrafinos se realizan en el ultramicrotomo procediendo a su extensión, montaje e impregnación o contrastado.

CR 6.7 Las muestras montadas se visualizan para su cribado, seleccionando aquellas que puedan resultar más adecuadas para su estudio por el patólogo.

CR 6.8 Los equipos, materiales reutilizables y el lugar de trabajo se mantienen limpios y preparados para su próximo uso.

RP 7: Registrar los resultados, incidencias, bloques, y preparaciones histológicas archivando las muestras y la documentación generada en los soportes establecidos según las especificaciones del servicio.

CR 7.1 Los bloques de parafina de biopsias y necropsias se archivan en los sistemas establecidos en el laboratorio (archivadores de plástico, sistemas modulares, entre otros).

CR 7.2 Las preparaciones histológicas tanto rutinarias como de técnicas especiales se archivan en los sistemas específicos establecidos en el servicio (cajas, cajones, muebles archivadores de portaobjetos, bandejas, entre otros).

CR 7.3 Los resultados se registran en los soportes establecidos, archivándolos según los protocolos de trabajo del laboratorio.

CR 7.4 Los bancos de tejidos se mantienen operativos y ordenados según los protocolos del laboratorio.

CR 7.5 El registro diario de incidencias se incluye dentro del mapa de riesgos del paciente.

CR 7.6 La trazabilidad de todas las muestras remitidas al laboratorio se mantiene, controlando su ubicación en cada fase del proceso.

CR 7.7 La utilización de las muestras biológicas y tisulares para biobancos y bancos de tumores se controla, realizando su seguimiento.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Libro de registro. Archivos de piezas, bloques preparaciones y fotografías. Almacén del laboratorio. Instrumental de corte para el tallado de piezas y bloques. Dispensador de parafina y de impregnación en resina poliéster. Contenedores de parafina. Casetes de piezas. Frigoríficos. Microtomos de parafina, criostatos. Ultramicrotomo. Microscopio óptico. Fotomicroscopio. Microscopio electrónico. Estufas. Baterías de tinción. Teñidores automáticos. Montadores automáticos de preparaciones. Equipos automáticos de inclusión en parafina (inclusores).

Productos y resultados:

Muestras identificadas y registradas. Muestras para tallar seleccionadas. Muestras procesadas para estudios histopatológicos. Secciones cortadas con micrótopo o criostato. Preparaciones teñidas. Muestras para ultramicroscopía procesadas. Resultados e incidencias registrados. Bloques y preparaciones histológicas archivados.

Información utilizada o generada:

Procedimientos normalizados en el tallado de piezas de diversa procedencia. Métodos de fijación y deshidratación. Métodos de inclusión en parafina o en resina. Procedimientos de tinción, montaje y aclarados de preparaciones. Procedimientos de elaboración de preparaciones para ultramicroscopio. Métodos normalizados de observación microscópica óptica y electrónica. Procedimientos normalizados de limpieza y esterilización de materiales y equipos. Historia o ficha clínicas. Ficheros. Listados y hojas de trabajo. Protocolos técnicos de trabajo. Normas de mantenimiento de los equipos. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, ordenación de profesiones sanitarias, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, autonomía del paciente, derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, cohesión y calidad del sistema sanitario, garantía de calidad, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: REALIZAR LA SELECCIÓN Y APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA DE CITOLOGÍAS GINECOLÓGICAS, BAJO LA SUPERVISIÓN DEL FACULTATIVO

Nivel: 3

Código: UC0378_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Recepcionar las muestras ginecológicas, identificándolas y registrándolas para su posterior estudio y archivo, según los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR 1.1 Los datos de las extensiones o muestras en medio líquido se cotejan con los de la hoja de petición de estudio.

CR 1.2 La muestra se revisa, comprobando su idoneidad, procediendo a su devolución en caso contrario.

CR 1.3 Los datos de las muestras se consignan en el soporte establecido, obteniendo un código propio para su identificación.

CR 1.4 Los envases o extensiones se identifican de forma indeleble con los códigos del centro.

CR 1.5 Las muestras se distribuyen en las secciones correspondientes, priorizando las urgentes.

CR 1.6 Las muestras se derivan a otros laboratorios o áreas del propio laboratorio (hematología, citometría, biobanco y otros), según la orientación diagnóstica.

CR 1.7 Las incidencias diarias se detectan, registrándolas o referenciándolas, según método y soporte establecidos.

RP 2: Procesar las muestras ginecológicas aplicando la técnica requerida para su posterior estudio, siguiendo los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR 2.1 Las extensiones o muestras en medio líquido se fijan con la técnica establecida para el tipo de muestra.

CR 2.2 Las extensiones monocapa se realizan partiendo de las muestras citológicas en medio líquido.

CR 2.3 Las citologías se procesan en los aparatos automatizados indicados, previamente programados.

CR 2.4 La técnica de tinción se elige según el tipo de muestra y la orientación diagnóstica, permitiendo su estudio microscópico por el patólogo.

CR 2.5 Las citologías se tiñen adaptando la fijación, los tiempos y los procedimientos al tipo de muestra.

CR 2.6 La calidad final del proceso se controla por observación microscópica directa repitiendo el mismo en caso de no cumplir los estándares establecidos.

CR 2.7 El sobrante de las muestras líquidas se almacena en el lugar establecido, conservándolo en caso de requerirse la repetición de la misma o la realización de otras técnicas diagnósticas solicitadas por el facultativo.

RP 3: Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías, bajo supervisión del patólogo, según procedimiento de cribado establecido y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 Las bandejas portas con las extensiones a estudiar y las hojas de trabajo correspondientes se ubican en la mesa de microscopía, en la forma establecida.

CR 3.2 La citología se criba, realizando una aproximación diagnóstica mediante un barrido microscópico sistemático teniendo en cuenta la orientación o juicio diagnóstico presente en el documento de petición o historia clínica.

CR 3.3 Las citologías con sospecha de patología o alteraciones relevantes se reseñan para que el patólogo realice la evaluación diagnóstica de la muestra.

CR 3.4 Las pruebas auxiliares para ratificar evaluación diagnóstica, se solicitan si así lo indica el patólogo, adjuntando los resultados de las mismas al informe final.

CR 3.5 Los resultados del estudio se anotan en la hoja de trabajo, en el soporte establecido, utilizando la terminología clínica integral, multilingüe de codificación y clasificación con mayor difusión (SNOMED, entre otras) y códigos del laboratorio.

CR 3.6 Los resultados y preparaciones se trasladan al facultativo en el tiempo requerido para que se proceda a la validación de los mismos, control de calidad y emisión del informe final.

CR 3.7 Las citologías de resultado negativo, se revisan, participando en los controles de calidad establecidos en el centro.

RP 4: Dejar el área de trabajo preparada para su próximo uso, registrando los resultados y archivando las extensiones ya estudiadas cumpliendo los protocolos de limpieza y desinfección establecidos y la normativa aplicable.

CR 4.1 Los resultados y las preparaciones se archivan de acuerdo con la organización del centro de trabajo.

CR 4.2 El microscopio con sus componentes se limpian, dejándolos en estado de uso inmediato.

CR 4.3 El área de trabajo se limpia, ordenándola para su próximo uso según la organización del centro de trabajo.

CR 4.4 Los materiales no desechables se limpian, desinfectándolos o esterilizándolos, en su caso, y almacenando los reactivos no perecederos.

CR 4.5 El material desechable y los residuos generados se eliminan, según el protocolo de seguridad e higiene establecido.

CR 4.6 Las salas de microscopía y de procesado se dejan listas para una próxima utilización.

RP 5: Realizar el mantenimiento de los equipos, productos y materiales del laboratorio, dejándolos preparados para su próximo uso cumpliendo los protocolos de limpieza y desinfección establecidos y la normativa aplicable.

CR 5.1 Los materiales y equipos se limpian, desinfectándolos o esterilizándolos, en su caso, según los procedimientos establecidos, ordenándolos en los lugares indicados para su próxima utilización.

CR 5.2 Las existencias de reactivos se gestionan, verificando el stock y las condiciones de conservación de los mismos.

CR 5.3 Las mezclas o diluciones de reactivos para las técnicas se preparan en el momento establecido.

CR 5.4 Los equipos se revisan, realizando las tareas de mantenimiento en la forma y con la periodicidad recomendada en las indicaciones del fabricante.

CR 5.5 Los informes de mantenimiento requeridos se cumplimentan siguiendo los protocolos establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Ficheros de frotis y de resultados. Cestillas. Cubetas de tinción Homogeneizadores. Mezcladores. Citocentrífugas. Incubadoras. Frigoríficos. Portaobjetos. Equipos automáticos de tinción. Microscopios diversos. Reactivos de fijación, tinción y aclarado.

Productos y resultados:

Citologías registradas. Extensiones monocapa de citologías en medio líquido. Preparaciones citológicas fijadas, deshidratadas y teñidas. Aproximación y evaluación diagnóstica de las citologías. Reseñadas las citologías con patología y alteraciones relevantes, previo paso al patólogo. Resultados registrados y citologías archivadas.

Información utilizada o generada:

Procedimientos de fijación, deshidratación, tinción y montaje de frotis celulares. Diferentes técnicas de tinción. Protocolo normalizado de observación al microscopio óptico. Protocolo de barrido de triple toma. Procedimientos normalizados de limpieza, desinfección y esterilización de material y equipos. Normas de mantenimiento de los equipos. Protocolos técnicos de trabajo. Solicitudes de petición. Historias o fichas clínicas. Libro de registro. Hojas de trabajo. Ficheros de preparaciones y resultados. Libro de incidencias. Bibliografía especializada. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, ordenación de profesiones sanitarias, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, autonomía del paciente, derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, cohesión y calidad del sistema sanitario, garantía de calidad, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: REALIZAR LA SELECCIÓN Y APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA DE CITOLOGÍAS DE LÍQUIDOS Y SECRECIONES CORPORALES, IMPRONTAS Y MUESTRAS NO GINECOLÓGICAS OBTENIDAS POR PUNCIÓN, BAJO LA SUPERVISIÓN DEL FACULTATIVO

Nivel: 3

Código: UC0379_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Realizar las labores de recogida y recepción de muestras biológicas (orina, esputo, entre otras), asistiendo al facultativo en la obtención de muestras mediante punción aspiración con aguja fina (PAAF) y biopsia con aguja gruesa (BAG) para facilitar su recogida, siguiendo protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.1 El paciente o usuario se cita, si el centro de trabajo así lo requiere, según la urgencia clínica y los protocolos establecidos en la unidad.

CR 1.2 Los datos sobre lugar, fecha, horario y preparación previa a la realización de la prueba se comunican al paciente en el momento de citarlo.

CR 1.3 El paciente se recibe en el laboratorio de citología con el trato requerido, tranquilizándolo y cumplimentando los consentimientos informados antes de su entrevista con el patólogo.

CR 1.4 El material requerido para la obtención de la muestra por punción (aguja fina y gruesa, pistolas para PAAF y BAG, portas, entre otros) se prepara y dispone en el lugar y de la forma indicada.

CR 1.5 La técnica de obtención (proceso de extracción de material, identificación y extensión de la muestra, tinción rápida, entre otros) se realiza asistiendo al facultativo, siguiendo instrucciones.

CR 1.6 Los envases o muestras se identifican, comprobando que los datos del paciente coinciden con el volante de solicitud (incluyendo el horario en las muestras que pertenezcan al mismo paciente y a la misma localización pero tengan diferente horario de recogida y la localización en aquellas que pertenezcan al mismo paciente y se recojan en el mismo momento).

CR 1.7 Las muestras se distribuyen en las secciones correspondientes derivándolas, según protocolo, a otros laboratorios o áreas del mismo laboratorio en los casos que así se requiera.

RP 2: Registrar las muestras para su identificación inequívoca, con los códigos y los protocolos establecidos en el laboratorio y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 Los datos de la muestra se cotejan con la hoja de petición, verificando la cumplimentación del volante de solicitud y devolviendo ambas al centro solicitante en caso de no validez de la misma.

CR 2.2 La muestra se revisa, verificando que reúne los estándares de calidad requeridos.

CR 2.3 Los volantes de petición se cumplimentan, anotando los datos de identificación e historia clínica relevantes, obteniendo un código identificativo propio del laboratorio.

CR 2.4 Las muestras y frotis se identifican de forma indeleble con sus códigos correspondientes.

CR 2.5 Las muestras urgentes se priorizan, procesándolas en primer lugar.

CR 2.6 Las muestras que no se procesen en el día se conservan según las características específicas de las mismas.

CR 2.7 Las incidencias diarias se registran, referenciándolas o incluyéndolas dentro del mapa de riesgos del paciente.

RP 3: Preparar los materiales y equipos del laboratorio para el procesamiento de las muestras, siguiendo los protocolos establecidos en el laboratorio y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 Los materiales, instrumentos y equipos de trabajo se mantienen operativos para su uso inmediato.

CR 3.2 Los equipos se programan siguiendo las indicaciones técnicas y los protocolos establecidos en el laboratorio.

CR 3.3 Las diluciones o mezclas de reactivos (fijadores, deshidratantes o colorantes, entre otros) se preparan para su uso inmediato o para su conservación en caso de uso posterior.

CR 3.4 El mantenimiento de los equipos de trabajo se programa, anotando las fechas y operaciones efectuadas en los registros indicados.

CR 3.5 El material de un solo uso se desecha en los contenedores específicos, limpiando y desinfectando el no desechable y ordenándolo en el lugar establecido.

RP 4: Realizar extensiones celulares, bloques citológicos y/o cultivos de las muestras recibidas para su estudio por el patólogo siguiendo los protocolos establecidos en el laboratorio y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.1 Los procesos previos a la extensión (descripción de la muestra, homogeneización, centrifugación, citocentrifugación, dilución, rotura de membrana, entre otros) se realizan en función el tipo de muestra.

CR 4.2 Las extensiones se realizan aplicando la técnica y los protocolos específicos.

CR 4.3 Las extensiones se someten a un cribado inicial, seleccionando aquellas que cumplen los estándares de calidad establecidos por el laboratorio.

CR 4.4 Las extensiones seleccionadas se identifican de forma indeleble con sus códigos correspondientes.

CR 4.5 Los bloques celulares se realizan, en caso requerido, siguiendo los protocolos de trabajo.

CR 4.6 Las extensiones monocapa a partir de citologías en medio líquido se obtienen siguiendo protocolos.

RP 5: Realizar, en los casos indicados, el recuento celular, bajo supervisión del facultativo, según los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 5.1 El líquido biológico o del lavado salino en estudio se mezcla de forma manual o automatizada, previamente al recuento celular.

CR 5.2 El recuento celular en fresco se realiza conforme al protocolo establecido.

CR 5.3 Los frotis con marcadas alteraciones citológicas, por mala o deficiente conservación se desechan, solicitando nuevas muestras biológicas para un estudio objetivo.

CR 5.4 El recuento diferencial porcentual se realiza una vez procesados y teñidos los líquidos objeto de estudio.

CR 5.5 El recuento porcentual de eosinófilos en los exudados nasales se efectúa en caso de solicitarlo el patólogo.

RP 6: Procesar los frotis de líquidos, secreciones corporales, improntas y las muestras no ginecológicas obtenidas por punción para su estudio por el patólogo, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 6.1 Los frotis se fijan con el fijador requerido para el tipo de muestra.

CR 6.2 La tinción se selecciona de acuerdo con el tipo de muestra y la orientación diagnóstica que permita su estudio microscópico por el patólogo.

CR 6.3 La tinción, deshidratación, aclarado y montaje se realiza en el medio adecuado.

CR 6.4 Las tinciones especiales se realizan, dependiendo de la historia clínica, de la petición del clínico o del patólogo en los equipos adecuados.

CR 6.5 Los sistemas automatizados de procesado y tinción de citologías no ginecológicas se manejan, en caso de disponer de ellos.

CR 6.6 La calidad final del proceso se verifica, mediante observación microscópica directa, repitiendo el proceso en caso de una evaluación negativa.

CR 6.7 El sobrante de las muestras se almacena en el lugar requerido durante el periodo de tiempo establecido, en caso de solicitarse la repetición de la técnica o la realización de técnicas especiales.

RP 7: Realizar el cribado y aproximación diagnóstica de las citologías de líquidos y secreciones corporales, así como de las muestras no ginecológicas obtenidas por punción, para asistir al patólogo, siguiendo protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 7.1 La ubicación en la mesa de microscopía de las bandejas portamuestras con las extensiones a estudiar y sus hojas de trabajo correspondientes se verifica, comprobando que es la establecida por los protocolos del laboratorio.

CR 7.2 El frotis se criba para su aproximación diagnóstica mediante un barrido microscópico sistemático teniendo siempre presente la orientación o juicio diagnóstico presente en el documento de petición o historia clínica.

CR 7.3 Las citologías con patología y con alteraciones relevantes se reseñan para su evaluación diagnóstica por el patólogo.

CR 7.4 Los resultados del estudio se anotan en la hoja de trabajo o soporte informático establecido, utilizando la terminología clínica integral, multilingüe de codificación y clasificación habituales en el laboratorio.

CR 7.5 Los resultados y las preparaciones se trasladan al facultativo para que proceda a la validación de los mismos, al control de calidad y a la emisión del informe final.

RP 8: Registrar los resultados, archivando las preparaciones en los sistemas indicados, cumpliendo los protocolos de limpieza y desinfección establecidos por las unidades de medicina preventiva y riesgos laborales.

CR 8.1 Los resultados de las citologías de líquidos y secreciones corporales, improntas y muestras no ginecológicas se registran en los soportes establecidos, archivándolos según los protocolos del laboratorio.

CR 8.2 Las preparaciones de las citologías de líquidos y secreciones corporales, improntas y muestras no ginecológicas se archivan en los sistemas específicos establecidos en el Servicio (cajas, cajones, muebles archivadores de portaobjetos, bandejas, entre otros).

CR 8.3 El microscopio y sus componentes se limpian, así como el material y el área de trabajo, eliminando el material y los residuos desechables según el protocolo establecido.

CR 8.4 Los materiales no desechables se limpian o desinfectan en su caso, almacenando los reactivos no perecederos en los lugares establecidos.

CR 8.5 La sala de microscopía se mantiene ordenada y en estado de uso.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Ficheros de frotis y de resultados. Homogeneizadores. Mezcladores. Citocentrífugas. Incubadoras. Frigoríficos. Portaobjetos. Cámaras de recuento. Equipos automáticos de tinción y montaje. Microscopios diversos. Reactivos de fijación, tinción y aclarado. Material

fungible. Mobiliario. Equipos de obtención de extensiones monocapa. Pistolas para PAAF y BAG. Aparatos de tecnología robótica.

Productos y resultados:

Muestras biológicas obtenidas, registradas y procesadas. Extensiones celulares, bloques citológicos y/o cultivos de las muestras realizados. Recuentos celulares realizados. Líquidos, secreciones corporales, improntas y muestras no ginecológicas obtenidas por punción, procesados. Cribado y aproximación diagnóstica de las citologías realizados. Resultados registrados y citologías archivadas.

Información utilizada o generada:

Protocolos de procedimientos de homogenización, concentración y recuento celular. Protocolos de procedimientos de fijación, deshidratación, tinción y montaje de frotis celulares. Protocolos de diferentes técnicas de tinción. Protocolo normalizado de observación al microscopio óptico. Procedimientos normalizados de limpieza y esterilización de material y equipos. Normas de mantenimiento de los equipos. Protocolos técnicos de trabajo. Solicitudes de petición. Historias o fichas clínicas. Libro de registro. Hojas de trabajo. Ficheros de preparaciones y resultados. Libro de incidencias. Bibliografía especializada. Normativa aplicable sobre seguridad, control de calidad, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: REALIZAR EL REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PIEZAS Y PREPARACIONES A NIVEL MACROSCÓPICO, MICROSCÓPICO Y ULTRAMICROSCÓPICO, BAJO LA SUPERVISIÓN DEL FACULTATIVO

Nivel: 3

Código: UC0380_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Preparar el área de trabajo y los equipos fotográficos y/o videográficos, efectuando su revisión y limpieza periódicas para mantenerlos en estado de uso, siguiendo protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.1 Los equipos de fotografía y vídeo se mantienen operativos para su uso revisando el estado de baterías y la capacidad de almacenamiento de imágenes.

CR 1.2 El área asignada a la fotografía se mantiene ordenada, limpia y lista para su uso.

CR 1.3 Los equipos y materiales utilizados se limpian o desinfectan, en su caso, siguiendo protocolos.

CR 1.4 Los materiales fungibles necesarios se reponen, realizando los pedidos bajo supervisión del personal responsable.

CR 1.5 Las muestras histológicas (cortes en parafina, extensiones, improntas, entre otros) se preparan para su fotografiado, seleccionando el porta, la tinción y el área microscópica requeridos.

CR 1.6 Las incidencias surgidas en el material fotográfico se registran según los protocolos establecidos, comunicándolas al personal responsable.

RP 2: Realizar fotografías y/o videos durante el proceso de autopsia y en la sala de macroscopía, para mantener la trazabilidad, siguiendo los protocolos de registro fotográfico del servicio y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 El montaje técnico se adapta a la muestra a fotografiar.

CR 2.2 Los órganos y vísceras del cadáver se fotografían siguiendo las indicaciones del patólogo o forense, realizando un registro fotográfico o videográfico del proceso general de la autopsia.

CR 2.3 Las fotografías macroscópicas solicitadas durante el tallado de biopsias y piezas quirúrgicas se realizan con los medios requeridos (iluminación, cintas métricas, fondos, entre otros), siguiendo las indicaciones del patólogo o forense.

CR 2.4 Las imágenes de las lesiones se toman, logrando que queden representadas clara y fielmente.

CR 2.5 Las fotografías realizadas se registran, siguiendo protocolos, manteniendo su trazabilidad en todo momento.

CR 2.6 Los materiales, superficies y equipos utilizados se mantienen limpios y en estado de uso.

RP 3: Realizar fotografías microscópicas y ultramicroscópicas de muestras histológicas y citopreparaciones, según instrucciones técnicas.

CR 3.1 Las fotografías microscópicas de muestras histológicas se realizan, incluyendo las áreas más representativas o significativas.

CR 3.2 Las imágenes ultramicroscópicas de cortes ultrafinos se capturan durante el muestreo en el microscopio electrónico.

CR 3.3 Las fotografías microscópicas de muestras citológicas se realizan, incluyendo las áreas reseñables para su estudio o diagnóstico posterior.

CR 3.4 Las fotografías ultramicroscópicas de muestras citológicas se realizan durante su muestreo con el microscopio electrónico.

CR 3.5 Los fotogramas microscópicos o imágenes de preparaciones procesadas con fluorocromos (inmunofluorescencia, FISH, CGH, SKY-FISH, entre otros) se realizan con los equipos requeridos.

RP 4: Colaborar con el patólogo en trabajos de patología digital y telepatología para facilitar su labor, siguiendo protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.1 Las imágenes digitales macro, micro o ultramicroscópicas de las muestras a estudio se generan, siguiendo protocolos establecidos.

CR 4.2 Las preparaciones histológicas y/o citológicas virtuales se obtienen por medio de escáneres.

CR 4.3 La telepatología se aplica para el control del material obtenido mediante PAAF guiada con técnicas de imagen.

CR 4.4 Las imágenes se envían al portal de telepatología facilitando la comunicación y asesoramiento entre profesionales, así como la labor docente, de diagnóstico e investigadora, entre otras.

CR 4.5 Los sistemas de patología digital se optimizan en colaboración con facultativos e informáticos.

RP 5: Efectuar las operaciones de codificación, edición y archivo de las imágenes digitales obtenidas durante los diferentes procesos siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 5.1 Los archivos generados se identifican con los códigos propios del laboratorio.

CR 5.2 Los archivos generados se descargan al equipo informático.

CR 5.3 Las imágenes de mayor calidad se seleccionan, eliminando aquellas que no se ajusten a los requerimientos establecidos.

CR 5.4 Los archivos digitales requeridos, se editan, utilizando programas informáticos específicos.

CR 5.5 Los archivos digitales se almacenan siguiendo los criterios organizativos propios del centro de trabajo.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Cámara fotográfica digital para macro y microfotografía. Sistemas de iluminación. Mesa de reproducción de diapositivas. Videocámara. Sistema informático con programa de imagen y reproducción de fotografía digital. Microscopio digital. Microscopio confocal. Escáneres. Equipos de captura de imágenes digitales. Citómetro de flujo y citofluorímetro Cell-Sorter. Software informático para el tratamiento de imágenes digitales. Plataforma para fotografía macroscópica. Trípode. Ordenador.

Productos y resultados:

Área de trabajo y equipos fotográficos y videográficos preparados para su uso. Proceso de autopsia fotografiado o video grabado. Muestras macroscópicas fotografiadas. Muestras histológicas, ultrafinas y citopreparaciones fotografiadas. Trabajos de patología digital y telepatología realizados en colaboración con el patólogo. Imágenes digitales codificadas, editadas y archivadas.

Información utilizada o generada:

Técnicas de archivo. Instrucciones de manejo, seguridad y conservación de los equipos fotográficos. Instrucciones de manejo, seguridad y conservación de los equipos informáticos con programa de imágenes digitales. Archivos informáticos de imágenes digitales. Bibliografía especializada. Libro de incidencias. Instrucciones de manejo, seguridad y conservación de los equipos microscópicos y videográficos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 7: APLICAR TÉCNICAS DE INMUNOHISTOQUÍMICA, INMUNOFLUORESCENCIA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, BAJO LA SUPERVISIÓN DEL FACULTATIVO

Nivel: 3

Código: UC0381_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Preparar las muestras y los reactivos requeridos para la realización de las técnicas de inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y biología molecular, según protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.1 El área de trabajo se prepara con el material requerido para la técnica (protocolos, material de vidrio, frascos de agua destilada, pinzas, entre otros) evitando interrupciones en la misma.

CR 1.2 Los reactivos requeridos para cada técnica se preparan, disponiéndolos en los lugares establecidos dentro del área de trabajo, facilitando su localización.

CR 1.3 Las diluciones de anticuerpos, carbohidratos, sondas, tampones y demás reactivos se preparan, para la aplicación de las técnicas previstas.

CR 1.4 Las muestras se procesan, siguiendo los protocolos de trabajo correspondientes a cada técnica.

RP 2: Realizar técnicas de inmunohistoquímica e inmunofluorescencia para microscopía óptica o electrónica solicitadas por el facultativo, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 Los antígenos de las muestras se desenmascaran mediante las técnicas de recuperación antigénica establecidas.

CR 2.2 Los controles positivos y negativos, así como controles de calidad, se preparan para las técnicas seleccionadas.

CR 2.3 Las micromatrices tisulares con muestras de múltiples tejidos se preparan para su inmunotinción, en caso de solicitarse.

CR 2.4 Las técnicas de detección del complejo antígeno-anticuerpo inmuno-histoquímicas (PAP, ABC, métodos de polímeros, métodos de amplificación, ELISA, entre otros) o de inmunofluorescencia (directa o indirecta) se aplican a las muestras seleccionadas.

CR 2.5 Los kits de marcaje múltiple para inmuno-histoquímica e inmuno-fluorescencia que permiten la tinción simultánea de una sección tisular con paneles de múltiples anticuerpos distintos se procesan, en caso de solicitarse, siguiendo las instrucciones técnicas.

CR 2.6 Las técnicas de inmuno-marcaje ultraestructural con oro coloidal o sales de plata en secciones ultra finas, se aplican para estudios de microscopía electrónica.

CR 2.7 Las técnicas automatizadas de inmunotinción, en caso de disponer del equipo correspondiente, se realizan, manteniendo el inmuno-teñidor limpio y operativo.

CR 2.8 El resultado de la inmuno-tinción se cuantifica, mediante métodos de análisis de imagen a petición del patólogo.

RP 3: Realizar técnicas de hibridación «in situ» (ISH) para determinar la presencia de determinadas secuencias de ADN mediante las técnicas solicitadas por el patólogo siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 La sonda complementaria de ADN marcada se prepara en función de la secuencia diana a detectar y de la técnica de visualización empleada.

CR 3.2 La muestra objeto de estudio (sangre entera, suero, plasma, esputo, orina, leche materna, líquido cefalorraquídeo y tejidos, entre otros) se prepara, mediante procedimientos de fijación/pretratamiento.

CR 3.3 La sonda marcada se aplica sobre la muestra según el protocolo específico de la técnica empleada (con fluorescencia, FISH, M-FISH y SKY-FISH o con cromógeno, CISH, SISH, DUO-SISH y DUO-CISH, entre otras) para su hibridación.

CR 3.4 Las estructuras histológicas no marcadas se contrastan con la técnica indicada, según protocolos.

CR 3.5 La presencia de sonda en la muestra se detecta con el método indicado (fluorescencia, rodamina-X, autorradiografía, enzimas, entre otros).

CR 3.6 Las muestras se visualizan mediante geles, microscopía convencional o de fluorescencia, o mediante imágenes digitales identificando las estructuras marcadas bajo las indicaciones del patólogo.

RP 4: Realizar las técnicas de amplificación del ADN reacción en cadena de polimerasa (PCR y variantes) en muestras en soporte líquido o sólido solicitadas por el patólogo siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.1 Los ácidos nucleicos se manipulan extrayendo ADN, a partir de los tejidos en fresco, suspensiones celulares y en tejidos fijados en formol, utilizando diferentes tipos de sondas y obteniendo una visualización amplificada de secuencias específicas de dichos ácidos.

CR 4.2 Las copias de una secuencia concreta de ADN se sintetizan, mediante la repetición de ciclos de desnaturalización, anillamiento de cebadores y extensión.

CR 4.3 La técnica de PCR convencional o en sus modalidades (PCR con transcriptasa inversa RT-PCR, PCR «in situ», multiplex PCR, PCR a tiempo real y PCR Nested) se aplican, en función de las muestras solicitadas, siguiendo protocolos.

CR 4.4 El producto amplificado del PCR se detecta mediante electroforesis en geles, hibridación en filtro, polimorfismo y otras técnicas, siguiendo el protocolo establecido.

RP 5: Realizar técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos solicitadas por el patólogo siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 5.1 Los ácidos nucleicos se secuencian mediante la técnica solicitada (método químico de Maxam y Gilbert, método enzimático Sanger, entre otras), siguiendo protocolos.

CR 5.2 Las secuenciaciones automáticas, pirosecuenciaciones y secuenciaciones a gran escala se realizan siguiendo protocolos.

CR 5.3 Las secuenciaciones mediante técnicas con micromatrices se realizan siguiendo protocolos, en caso de solicitarlo el patólogo.

RP 6: Realizar técnicas de citogenética convencional y molecular para el estudio de cariotipos bajo supervisión del facultativo responsable siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 6.1 El ADN del material biológico se extrae, en fresco o incluido en parafina, a través de diferentes sondas, según las técnicas al uso.

CR 6.2 Las técnicas de hibridación «in situ» fluorescente tipo FISH mediante sondas centroméricas, de pintado o de secuencia única se realizan siguiendo protocolos.

CR 6.3 Las técnicas de hibridación genómica comparada (CGH) se realizan, detectando cambios numéricos de secuencias de ADN siguiendo protocolos.

CR 6.4 Las técnicas de cariotipado espectral (SKY) para la caracterización citogenética de alteraciones cromosómicas se realizan siguiendo protocolos.

CR 6.5 La citogenética convencional, hibridación «in situ» con fluorescencia (FISH), hibridación genómica comparada y cariotipo multicolor (SKY FISH), se realizan, permitiendo al patólogo hacer un análisis citogenético de las células, bacterias y virus.

RP 7: Realizar técnicas de citometría de flujo para análisis y cuantificación celular bajo supervisión del facultativo responsable siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 7.1 Las células se marcan con los reactivos correspondientes a cada técnica, siguiendo protocolos.

CR 7.2 Las muestras se purifican antes de proceder a su análisis posterior.

CR 7.3 El citómetro se programa, aplicando las diferentes técnicas de identificación celular.

CR 7.4 Los resultados obtenidos con el citómetro de flujo se recogen, entregándoselos al facultativo responsable para su interpretación.

CR 7.5 El equipo se mantiene limpio y operativo para el siguiente uso.

RP 8: Realizar técnicas de cultivo de tejidos aplicadas sobre muestras tisulares y líquidos biológicos bajo la supervisión del patólogo, siguiendo protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 8.1 Los medios base y los aditivos de los medios de cultivo se seleccionan, controlando su calidad.

CR 8.2 Los tampones requeridos para mantener el pH se preparan, según protocolos establecidos.

CR 8.3 Los cultivos primarios y las líneas celulares se siembran, según protocolos establecidos.

CR 8.4 Las condiciones de asepsia y esterilidad se verifican, comprobando que se mantienen a lo largo de todo el proceso.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Ficheros de piezas, de preparaciones, de fotografías y sus archivos correspondientes. Almacén del laboratorio. Instrumental fungible. Frigoríficos. Estufa. Olla a presión. Microscopio óptico. Fotomicroscopio. Microscopio de inmunofluorescencia. Termociclador. Cubeta de electroforesis. Transiluminador. Centrífuga. Cámara Polaroid. Micropipetas. Puntas de pipeta con filtro. Vortex. Agitador. Fotocolorímetro. Balanzas de precisión. Sondas específicas. Procesador de tinción automático. Placa termostática. Kits de reactivos específicos para determinación de marcadores inmunológicos de diversos tipos. Cebadores, DNA molde, DNA polimerasa, nucleótidos y tampones. Campana de flujo laminar. Baño termostatzado. Incubador de CO₂. Autoclave. Congelador. Microscopio invertido. Microcentrífuga. Dispensador de nitrógeno líquido.

Productos y resultados:

Muestras preparadas para la realización de técnicas inmunohistoquímicas, inmunofluorescencias y biología molecular. Muestras teñidas con técnicas de inmunohistoquímica e inmunofluorescencia para microscopía óptica o electrónica. Muestras marcadas con técnicas de hibridación «in situ» (ISH) para diagnóstico molecular. ADN amplificado mediante PCR. Técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos realizadas. Cariotipos estudiados con técnicas de citogenética convencional y molecular. Técnicas de citometría de flujo realizadas. Cultivos de tejidos preparados para su uso.

Información utilizada o generada:

Libro de registro. Procedimientos normalizados en las técnicas de inmunohistoquímica e inmunofluorescencia: métodos de fijación, deshidratación, dilución, desnaturalización, hibridación y síntesis. Técnicas de extracción, purificación y manipulación de ácidos nucleicos. Técnicas de amplificación (PCR y variantes). Técnicas de hibridación (citogenética molecular). Métodos de visualización de anticuerpos. Procedimientos de tinción, montaje y aclarados de preparaciones. Procedimientos de elaboración de preparaciones para inmunohistoquímica, inmunofluorescencia, PCR (y variantes) y citogenética. Hibridación. Métodos normalizados de observación microscópica óptica e inmunofluorescente. Protocolos de limpieza y esterilización de materiales y equipos. Especificaciones informativas en los kits, cebadores, DNA molde, nucleótidos y tampones de los reactivos utilizados. Historia o ficha clínicas. Ficheros. Listados y hojas de trabajo. Normas de mantenimiento de los equipos. Bibliografía especializada. Normativa aplicable sobre control de residuos, seguridad, control de calidad, entre otras.

MÓDULO FORMATIVO 1: GESTIÓN DE UNA UNIDAD DE UN LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOLOGÍA

Nivel: 3

Código: MF0375_3

Asociado a la UC: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar la estructura organizativa del sector sanitario y de su ámbito concreto de trabajo.

CE1.1 Definir los rasgos fundamentales del sistema sanitario en España señalando las particularidades del sistema público y privado de asistencia.

CE1.2 Describir las características del laboratorio de anatomía patológica, analizando sus funciones y dependencias, así como otros ámbitos de ejercicio profesional.

CE1.3 Analizar las funciones y competencias de este profesional sanitario en las diferentes secciones del laboratorio, así como en otros ámbitos laborales.

CE1.4 En un supuesto práctico de determinación de responsabilidades en un laboratorio de anatomía patológica en un hospital de gestión pública a partir de unas condiciones dadas:

- Solicitar el permiso a quien corresponda y en el formato establecido para un cambio de turno.
- Indicar a quién debe dirigirse en caso de detectarse una anomalía grave en el sistema informático de gestión de pacientes.

C2: Analizar la documentación sanitaria indicando sus aplicaciones, describiendo su adecuada utilización y tramitación en función del tipo de servicio o institución de acuerdo con la normativa aplicable.

CE2.1 Describir los documentos de petición de estudios cito-histológicos empleados en el servicio, unidad o área remitente.

CE2.2 Indicar los diferentes sistemas de codificación y archivo de los documentos.

CE2.3 Describir los diferentes apartados de identificación personal, de la institución y del servicio de referencia, necesarios para la validación del documento.

CE2.4 Precisar los mecanismos de circulación de la documentación en las instituciones sanitarias.

CE2.5 Explicar la estructura de una historia clínica tipo, remarcando la importancia de la confidencialidad de la misma y de las pruebas diagnósticas.

CE2.6 Analizar la información técnica necesaria para el desarrollo de su actividad profesional.

CE2.7 En un supuesto práctico de gestión de documentación sanitaria en un laboratorio de anatomía patológica y citología, a partir de unas condiciones dadas:

- Archivar una serie de documentos dados.
- Indicar si un informe emitido se encuentra completo en cuanto a su cumplimentación.

C3: Manejar aplicaciones informáticas relacionadas con la gestión de pacientes de un laboratorio de anatomía patológica y citología.

CE3.1 Describir las diferentes utilidades de los sistemas informáticos de gestión de laboratorio en función de las características de cada área o unidad.

CE3.2 Precisar los datos del paciente o usuario, que son necesarios introducir en la base de datos del sistema informático de laboratorio.

CE3.3 En un supuesto práctico de gestión de pacientes en un laboratorio de Anatomía Patológica y Citología a partir de unas condiciones dadas:

- Citar a un paciente con datos simulados.
- Indicar las medidas de seguridad requeridas por el sistema informático utilizado.
- En caso de caída de la red, indicar posibles alternativas para no interrumpir el proceso de asistencia.

C4: Analizar las diferentes técnicas de almacenamiento, distribución y control de existencias en un laboratorio de anatomía patológica.

CE4.1 Explicar los métodos y condiciones de almacenamiento y conservación de productos y materiales de laboratorio en función del tipo y características del material.

CE4.2 Explicar los métodos de control de existencias y de la realización del inventario de materiales.

CE4.3 Describir los procedimientos generales de distribución de material a las distintas áreas de trabajo.

CE4.4 Enumerar los datos mínimos que debe contener una factura.

CE4.5 Indicar los datos que contienen los distintos tipos de documentos mercantiles utilizados en el almacenamiento, distribución y control de existencias en un laboratorio de anatomía patológica.

CE4.6 En un supuesto práctico de gestión de un almacén de un laboratorio de anatomía patológica:

- Programar el inventariado de las existencias.
- Calcular el punto de pedido de varios productos.
- Describir los datos contenidos en una ficha-almacén.
- Analizar una factura, y comprobar que los cálculos son correctos.

C5: Aplicar procedimientos para la organización de un plan de mantenimiento de equipos en un laboratorio de anatomía patológica y citología, cumpliendo la normativa aplicable.

CE5.1 Describir los principales equipos utilizados en un laboratorio de anatomía patológica.

CE5.2 Explicar los datos que deben incluirse en las fichas de mantenimiento de los equipos y sistemas.

CE5.3 En un supuesto práctico de organización del mantenimiento de un equipo del laboratorio de anatomía patológica:

- Diseñar la ficha de mantenimiento del equipo propuesto.
- Fijar los plazos de revisión requeridos.
- Redactar unas instrucciones de uso del equipo.

C6: Analizar el plan de prevención de riesgos laborales, y el programa de garantía de calidad de aplicación en el laboratorio de anatomía patológica.

CE6.1 Describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad en las áreas de trabajo de su ámbito profesional.

CE6.2 Relacionar las medidas preventivas utilizadas en el laboratorio de anatomía patológica, con los medios de prevención establecidos por la normativa.

CE6.3 Describir las normas sobre simbología, situación física de señales, alarmas, equipos contra incendios, y equipos de primeros auxilios.

CE6.4 Identificar los factores que determinan la calidad del proceso analítico.

CE6.5 Identificar las desviaciones del proceso analítico y la forma de solucionarlas.

CE6.6 Describir los recursos humanos y materiales destinados a garantizar la calidad del proceso analítico.

CE6.7 En un supuesto práctico de prevención de riesgos laborales en un laboratorio de anatomía patológica y citología:

- Determinar los riesgos laborales específicos de cada área de trabajo.
- Relacionar los riesgos laborales con sus medidas de prevención correspondientes.
- Describir los protocolos de actuación ante un supuesto accidente laboral.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.7.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos:

1. Organización sanitaria

Estructura del sistema sanitario español.

Salud pública y comunitaria.

Indicadores de salud.

El laboratorio de anatomía patológica y citología en el sistema sanitario.

Funciones del técnico en el laboratorio de anatomía patológica y citología.

Otros ámbitos de ejercicio profesional.

Economía sanitaria y calidad en la prestación del servicio del laboratorio de anatomía patológica y citología.

Normativa aplicable al ámbito de actividad.

2. Prevención de riesgos en el laboratorio de anatomía patológica

Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Riesgos físicos, químicos y biológicos en el desempeño de la actividad profesional.

Medidas de prevención y protección en las diferentes áreas de trabajo.

Señalización relativa a seguridad e higiene.

Equipos de protección y seguridad.

Eliminación de los residuos biológicos en el laboratorio clínico.

Actuación de emergencia ante un accidente biológico.

3. Gestión del laboratorio de anatomía patológica y citología

Gestión de existencias: almacén sanitario, productos sanitarios, equipos e inventarios.

Gestión de compras: documentación asociada y obligaciones tributarias.

Proceso de prestación del servicio: técnicas de comunicación y atención al paciente.

Documentación clínica y no clínica: tipos de documentos, utilidades, aplicaciones y criterios de cumplimentación, procedimientos de tramitación y circulación de documentos, modelos de historias clínicas de pacientes.

Libros y documentos administrativos.

Garantía de calidad y planificación del control de calidad: control de calidad interna y externa, evaluación de la calidad en el laboratorio.

Normativa aplicable en materia de documentación y protección de datos.

4. Aplicaciones informáticas

Equipos informáticos.

Aplicaciones informáticas de gestión del laboratorio de anatomía patológica y citología.

Redes informáticas.

Internet y sus aplicaciones.

Requerimientos de seguridad y protección de datos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: NECROPSIAS Y MACROSCOPIA

Nivel: 3

Código: MF0376_3

Asociado a la UC: Colaborar en la realización de necropsias clínicas o médico legales, bajo la supervisión del facultativo

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Realizar el proceso de preparación de la autopsia clínica y/o médico-legal con los documentos, instrumental e instalaciones requeridas, cumpliendo la normativa aplicable.

CE1.1 Describir las instalaciones del tanatorio, explicando la función de las distintas áreas-sala de autopsias, mortuario, cámaras frigoríficas, crematorio y sala de macroscopía.

CE1.2 Enumerar los documentos necesarios para realizar una autopsia clínica y médico-legal explicando las consecuencias derivadas de su ausencia o cumplimentación inadecuada.

CE1.3 Identificar los diferentes equipos e instrumental de la sala de autopsias explicando su funcionamiento y características técnicas.

CE1.4 Describir las normas de seguridad en el uso de los equipos así como las técnicas de aislamiento personal, ambiental y las medidas preventivas e higiénicas necesarias para realizar autopsias.

CE1.5 Diferenciar los protocolos de seguridad e higiene específicos para las autopsias de alto riesgo.

CE1.6 Determinar el proceso de preparación del cadáver previo a la autopsia.

CE1.7 En un supuesto práctico de preparación de una autopsia clínica en un cadáver:

- Verificar la cumplimentación de los documentos requeridos para la realización de la autopsia.
- Preparar el material e instrumental necesario para la disección y tallado de órganos.
- Aplicar las medidas de aislamiento e higiene personal y ambiental.
- Identificar, trasladar y colocar el cadáver sobre la mesa de autopsias.

C2: Relacionar el protocolo de autopsia clínica de un cadáver en todas sus fases indicando las actuaciones a seguir para la toma de muestras y captación de imágenes, cumpliendo la normativa aplicable.

CE2.1 Describir con precisión las técnicas de apertura del cadáver, apertura de cavidades, evisceración y disección de órganos indicando el instrumental necesario para realizar cada una de ellas y para la toma de muestras del cadáver.

CE2.2 Explicar el proceso a seguir en la descripción macroscópica reglada así como el orden que conlleva; utilizando correctamente el vocabulario técnico.

CE2.3 Detallar de forma precisa las anomalías, signos patológicos y artefactos más importantes que puedan encontrarse en la autopsia, relacionándolos con su etiología.

CE2.4 Describir los procedimientos de limpieza y desinfección del instrumental y espacios utilizados.

CE2.5 Dado un supuesto práctico de representación en imágenes de una autopsia:

- Describir los procedimientos utilizados en las imágenes.
- Describir las características macroscópicas de los órganos eviscerados, diferenciando entre normales y patológicas.

C3: Aplicar los protocolos de toma de muestras procedentes de la evisceración para su envío a los distintos laboratorios de destino, cumpliendo la normativa aplicable.

CE3.1 Describir el procesado de muestras para su envío al banco de tejidos.

CE3.2 Describir las muestras requeridas en una autopsia forense.

CE3.3 Citar las muestras requeridas para estudios toxicológicos.

CE3.4 Describir el proceso de recomposición, traslado y conservación del cadáver tras la realización de una autopsia clínica.

CE3.5 Dado un supuesto práctico de gestión de órganos eviscerados en una autopsia clínica:

- Registrar, en el soporte establecido, la medida y el peso de cada órgano.
- Identificar cada órgano con el código indicado.
- Introducir los órganos en los recipientes y medios indicados en función de su destino.
- Trasladar los órganos diseccionados a la sala de estudio macroscópico.

C4: Aplicar las técnicas de estudio macroscópico y de tallado de los órganos eviscerados.

CE4.1 Preparar los métodos de fijación más habituales para órganos y muestras.

CE4.2 Detallar los procedimientos de separación, apertura, tallado y fijación de órganos y vísceras; relacionando el material e instrumental necesario en cada fase, procediendo a la adecuada toma de muestras de los órganos eviscerados.

CE4.3 Relacionar las técnicas e instrumental precisas para obtener secciones de hueso.

CE4.4 Realizar las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental.

CE4.5 Describir el proceso de envío de muestras de autopsias a los diferentes laboratorios.

CE4.6 En un caso práctico de tallado y preparación de órganos eviscerados convenientemente caracterizado:

- Preparar los fijadores.
- Seccionar huesos largos y cortos para su posterior descalcificación y fijación.
- Abrir, tallar y fijar vísceras y órganos.
- Tomar muestras de órganos y prepararlas para su envío al laboratorio de anatomía patológica.
- Limpiar, desinfectar y recoger el instrumental, eliminando convenientemente los desechos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.6.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos:

1. Proceso de preparación de la autopsia

Tipos de autopsia: autopsia clínica parcial y total, autopsia médico-legal, autopsia por punciones múltiples y autopsia fetal.

Organización y protocolo del proceso de preparación de la autopsia.

Terminología, registros específicos y soportes.

Normativa aplicable, documentación y prevención de riesgos en autopsias, ecopsias y virtopsias.

La sala de autopsias: material, medios, equipos e instrumental.

Preparación previa a la apertura del cadáver.

2. Procedimiento de autopsia

Estudio y tareas previos a la apertura del cadáver.

Disección del cuello y bloque cervical.

Técnicas de apertura del tronco.

Extracción de órganos torácicos y abdominales.

Apertura y estudio de la cavidad craneal y sistema nervioso.

Disección y estudio de órganos abdominales.

Toma de muestras en órganos y estructuras diseccionados y eviscerados.

Toma de muestras en órganos y estructuras mediante ecopsia.

Últimos estudios sobre el cadáver y recomposición.

Estudio macroscópico de superficies, cavidades, órganos y metástasis.

Artefactos y errores en el estudio macroscópico: autolisis, defectos de fijación, pigmento formólico, pérdida de material por defecto de envoltura, errores en códigos.

Normas referentes a prevención de riesgos en el procedimiento de autopsia: prevención de enfermedades transmisibles en la sala de autopsias, medios de protección, manejo de material punzante y cortante, manejo de líquidos y órganos extraídos, desinfección de la sala, material, instrumental y aparataje, eliminación/tratamiento de residuos.

3. Identificación macroscópica anatómica del patrón de normalidad

Anatomía macroscópica externa del cadáver: constitución, observación de la piel, lesiones y marcas, signos de muerte, livideces y rigidez cadavérica, manchas de putrefacción, mutilaciones y heridas, distribución del vello, estado del cabello, estudio de la cara y cavidad bucal.

Anatomía macroscópica del cráneo y sistema nervioso.

Anatomía macroscópica del bloque del cuello.

Anatomía macroscópica de órganos, vasos y otros componentes torácicos.

Anatomía macroscópica de órganos, vasos y otros componentes abdominales.

Anatomía macroscópica de órganos de componentes no eviscerados.

4. Identificación macroscópica anatómica del patrón de anormalidad

Anatomía patológica macroscópica externa del cadáver en la autopsia.

Anatomía patológica macroscópica del cráneo y sistema nervioso.

Anatomía patológica macroscópica del bloque del cuello.

Anatomía patológica macroscópica de órganos, vasos y otros componentes torácicos.

Anatomía patológica macroscópica de órganos, vasos y otros componentes abdominales.

Anatomía patológica macroscópica de órganos de componentes no eviscerados.

5. Últimos estudios sobre el cadáver y recomposición del mismo
Toma de muestras de órganos no eviscerados.

Secciones óseas.

Médula ósea.

Médula espinal.

Músculos.

Nervios.

Vasos no extraídos.

Articulaciones.

Recomposición del cadáver.

Envoltura en sudario y procedimiento de traslado a la cámara mortuoria.

6. Protocolos de envío de muestras de autopsias a los laboratorios de anatomía patológica, medicina legal y toxicología

Fijación en formol y envío al laboratorio.

Interpretación de protocolos para técnicas especiales y solicitud de normas complementarias para el envío al laboratorio de anatomía patológica o al laboratorio de medicina legal y toxicología.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la colaboración en la realización de necropsias clínicas o médico legales, bajo la supervisión del facultativo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

– Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

– Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: PROCESADO CITOLÓGICO Y TISULAR

Nivel: 3

Código: MF0377_3

Asociado a la UC: Realizar el procesamiento integral y los complementarios del material biológico para su estudio por el patólogo

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las características de las muestras biópsicas, necrópsicas y citológicas para su registro, codificado y distribución a las unidades correspondientes siguiendo protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CE1.1 Precisar los criterios de validación en la recepción de las muestras biópsicas y citológicas.

CE1.2 Explicar los criterios de distribución de las muestras a las diferentes áreas del laboratorio de patología y citología (áreas de histopatología, inmunohistoquímica y microscopía electrónica).

CE1.3 Describir la documentación que debe acompañar a las muestras, determinando el sistema de codificación en patología y citología.

CE1.4 En un supuesto práctico de recepción de muestras en un laboratorio de anatomía patológica:

- Adjudicar cada muestra al área del laboratorio al que debe enviarse, rellenando la correspondiente hoja de trabajo.
- Asignar un código numérico o alfabético a la muestra.
- Preparar la documentación que debe acompañar a la muestra.
- Distribuir las muestras y la documentación adjunta a las distintas áreas.

C2: Analizar los procesos de tallado previos a la fijación de muestras histológicas, en función de cada tipo de muestra.

CE2.1 Describir los distintos tipos de muestras histológicas y explicar las técnicas que deben realizarse en cada caso.

CE2.2 Explicar el proceso de tallado que debe realizarse en cada tipo de muestra.

CE2.3 Describir las características macroscópicas que pueden aparecer en las distintas muestras indicando cómo influye en el proceso de tallado y orientación de la pieza.

CE2.4 En un supuesto práctico de realización de tallado de una muestra de tejido con unos protocolos establecidos:

- Realizar la descripción macroscópica de la muestra.
- Indicar si precisa alguna técnica previa a la fijación.
- Cumplimentar la hoja de petición correspondiente en caso de derivarse a otro laboratorio o área.
- Cumplimentar la hoja de trabajo establecida.

C3: Realizar el procesamiento de las muestras para la obtención de bloques (de parafina, por congelación de piezas quirúrgicas) en función de cada tipo de muestra, y de la solicitud correspondiente, cumpliendo la normativa aplicable.

CE3.1 Relacionar los fijadores específicos para histología explicando sus técnicas de preparación, indicaciones según el tipo de muestra y métodos de conservación.

CE3.2 Explicar las técnicas de inclusión en histología y la obtención de bloques para distintos fines diagnósticos.

CE3.3 En un supuesto práctico de inclusión en parafina de una muestra de tejido determinado:

- Seleccionar los medios y reactivos necesarios para la fijación de la muestras histológicas en función de cada tipo de tejido.
- Preparar el inclusor, rellenando los líquidos que lo precisen.
- Realizar los bloques de parafina, orientando la pieza del modo requerido para su corte.
- Realizar el control de calidad del bloque.

C4: Analizar los procedimientos para la obtención de cortes histológicos de tejidos, precisando las técnicas de corte necesarias en función del tipo de bloque y el protocolo a realizar.

CE4.1 Explicar la técnica de desbastado de «bloques» de parafina, describiendo los criterios de realización de la misma.

CE4.2 Describir los distintos tipos de micrótomos (de rotación, de deslizamiento en parafina, plásticos y para huesos o tejidos calcificados, criomicrotomos y microtomos de congelación), sus indicaciones e instrucciones de uso.

CE4.3 Detallar las técnicas de corte con los diferentes micrótomos.

CE4.4 En un supuesto práctico de corte histológico de tejidos en un laboratorio de anatomía patológica:

- Seleccionar el micrótopo adecuado para cada bloque y tejido.
- Preparar el micrótopo seleccionado, orientar la muestra y montar las cuchillas.
- Preparar los baños de flotación y las placas para extensión de cortes.
- Desbastar el bloque y enfriarlo para su posterior corte.
- Realizar cortes con el grosor indicado, respetando la integridad de la superficie a estudiar.
- Recoger los cortes, extenderlos sobre un portaobjetos y orientarlos en la posición requerida para su estudio por el patólogo.

C5: Analizar las reacciones (químicas, enzimáticas, inmunológicas, entre otras) que conforman el proceso de tinción de cortes de tejidos, determinando las operaciones previas y posteriores requeridas que permitan obtener preparaciones aptas para su estudio por el patólogo.

CE5.1 Relacionar los diferentes solventes utilizados para desparafinar los cortes.

CE5.2 Explicar la técnica de rehidratación de las preparaciones.

CE5.3 Describir el fundamento teórico, los diferentes tipos de reactivos utilizados el proceso técnico y las características de las imágenes obtenidas en las técnicas básicas de tinción de tejidos, histoquímicas y microbiológicas.

CE5.4 Diferenciar los criterios de calidad en las distintas técnicas de tinción.

CE5.5 En un supuesto práctico de tinción de tejidos con unos protocolos establecidos:

- Seleccionar los disolventes y reactivos necesarios para realizar la técnica indicada.
- Realizar la tinción.
- Aclarar y montar correctamente las preparaciones.
- Comprobar en el microscopio la calidad de la tinción.

C6: Aplicar los procesos de ultramicroscopía para el estudio ultraestructural de muestras de tejidos según protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CE6.1 Explicar los fundamentos de la microscopía electrónica y las principales partes de un microscopio electrónico de transmisión.

CE6.2 Describir los procedimientos de fijación-inclusión-tinción/contraste requeridos para la observación de muestras en el microscopio electrónico de transmisión.

CE6.3 Definir corte semifino y ultrafino, señalando sus diferencias y aplicaciones.

CE6.4 En un supuesto práctico de cribado de cortes semifinos para su corte para estudio ultraestructural:

- Señalar los aspectos de la preparación que indican la presencia/ausencia de autólisis.
- Indicar si existen artefactos atribuibles al procesamiento de la muestra.
- Identificar los tipos celulares que se observan en la muestra.
- Clasificar la muestra como válida o no-válida para su corte y posterior estudio ultraestructural.

C7: Aplicar los protocolos de registro y archivo de resultados, bloques y preparaciones histológicas establecidos en un laboratorio de anatomía patológica, cumpliendo la normativa aplicable.

CE7.1 Citar los sistemas de archivo de bloques que se pueden emplear en un laboratorio de anatomía patológica, indicando las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

CE7.2 Citar los sistemas de archivo de preparaciones histológicas que se pueden emplear en un laboratorio de anatomía patológica, indicando las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

CE7.3 Describir los datos que se deben incluir en las hojas de trabajo del laboratorio.

CE7.4 Definir el mapa de riesgos de un paciente y los datos que deben incluirse.

CE7.5 En un supuesto práctico de archivo de preparaciones histológicas en un laboratorio de anatomía patológica:

- Revisar la hoja de resultados de una muestra y su registro.
- Buscar una preparación concreta solicitada por el patólogo.
- Archivar en su ubicación correspondiente una preparación determinada.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.5.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos:

1. El laboratorio de patología y citología

Funciones, áreas, organización del trabajo, material y equipos.

Documentos específicos del laboratorio de patología y citología (clínicos, de registro, de trabajo, estadísticos), cumplimentación, custodia y normativa aplicable al respecto.

Recepción, registro y clasificación de muestras.

Riesgos en el laboratorio de patología y citología.

Normas de prevención de riesgos en el laboratorio.

Accidentes y pautas de actuación.

Gestión de residuos.

2. Procesamiento de muestras para su estudio histológico

Materiales, reactivos y equipos en histotecnología y citotecnología.

Uso eficiente de recursos.

Macroscopía de las muestras.

Proceso de fijación tisular.

Descalcificación y reblandecimiento tisular.

Artefactos.

Tallado de las muestras.

Registro y conservación de muestras.

3. Realización de bloques de tejidos

Proceso de inclusión de muestras para microscopía óptica y electrónica.

Preparación y confección de bloques.

Orientación de la muestra.

Equipos y materiales de inclusión histológica de tejidos: preparación, programación, limpieza y mantenimiento.

Otras técnicas de procesamiento y estudio histocitológico.

4. Técnicas de corte

Tipos de microtomos y componentes.

Preparación de equipo.

Orientación del bloque y ángulo de la cuchilla.

Técnica de corte según el micro tomo y la composición del bloque.

Problemática asociada a la sección de especímenes y resolución.

Extensión y montaje de la muestra.

Normas de seguridad específicas.

5. Técnicas de tinción

Mecanismo general de coloración.

Coloraciones histológicas de conjunto.

Valoración de resultados.

Técnicas de coloración no histoquímicas para la identificación de sustancias.

Tinciones para la visualización de microorganismos.

Contraste en microscopía electrónica.

Técnicas de tinción histoquímica: PAS, plata metenamina, azul Alcian, hidrato de hierro coloidal de Hale, tinciones para pigmentos, entre otras.

6. Estudio microscópico

Metódica del estudio microscópico.

Tipos de microscopio.

Microscopio óptico.

Microscopio electrónico.

Otros microscopios.

Mantenimiento.

Artefactos técnicos que impiden o dificultan el diagnóstico.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del procesamiento integral y los complementarios del material biológico para su estudio por el patólogo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: CITOLOGÍA GINECOLÓGICA

Nivel: 3

Código: MF0378_3

Asociado a la UC: Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías ginecológicas, bajo la supervisión del facultativo

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los patrones de normalidad celular en frotis cérvico-vaginales.

CE1.1 Describir los tejidos fundamentales, sus tipos, estructura y funciones.

CE1.2 Valorar la idoneidad de la muestra analizando la adecuación de la misma en cuanto a identificación, información clínica, extensión, fijación, tinción, celularidad y distribución de la triple toma.

CE1.3 Describir el barrido en la triple toma describiendo los posibles artefactos, marcándolos y explicando sus causas.

CE1.4 Explicar los patrones de normalidad celular cérvico-vaginal.

CE1.5 Describir las características de los distintos tipos celulares observables en los frotis cérvico-vaginales.

CE1.6 En un supuesto práctico de interpretación de una citología cérvico-vaginal de una paciente sana:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos que aparezcan.
- Describir las imágenes explicando los distintos tipos celulares.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C2: Analizar las características hormonales en frotis cérvico-vaginales y su correlación con los datos clínicos.

CE2.1 Explicar el ciclo sexual femenino describiendo los cambios en la citología de cervix y vagina debidos a factores hormonales fisiológicos y patológicos.

CE2.2 Describir los cambios en la citología normal de cervix y vagina, debidos a factores hormonales fisiológicos y patológicos.

CE2.3 En un supuesto práctico de interpretación de una citología cérvico-vaginal de una paciente sana con unos datos clínicos asociados:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos que aparezcan.
- Describir los cambios que se observen en la citología normal de cervix y vagina asociados a factores hormonales fisiológicos, emitiendo un resultado de compatibilidad o incompatibilidad con los datos clínicos.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C3: Analizar frotis cérvico-vaginales con signos de alteración debidos a procesos inflamatorios-infecciosos, realizando una aproximación diagnóstica al agente causal.

CE3.1 Explicar la fisiopatología de la inflamación y su repercusión a nivel celular.

CE3.2 Citar las principales infecciones cérvico-vaginales, la clínica asociada y los principales microorganismos responsables.

CE3.3 Describir las características morfológicas y de tinción específicas de los principales microorganismos que pueden aparecer en frotis cérvico-vaginales.

CE3.4 En un supuesto práctico de interpretación de una citológica cérvico-vaginal procedente de una paciente con un proceso inflamatorio-infeccioso:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos que aparezcan.

- Describir los cambios asociados a factores microbiológicos, identificando, en caso de ser posible los microorganismos observados.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C4: Analizar citológicas cérvico-vaginales con signos de patología tumoral.

CE4.1 Describir las posibles imágenes citológicas degenerativas, regenerativas y tumorales con adecuado marcaje de las mismas.

CE4.2 Explicar los criterios de malignidad en general y específicos de cada tipo tumoral.

CE4.3 En un supuesto práctico de citológica cérvico-vaginal procedente de una paciente con patología tumoral o pretumoral:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos que aparezcan.
- Realizar la selección de muestras y «aproximación diagnóstica» de benignidad o malignidad.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C5: Analizar frotis citológicos de muestras de mama, con patrones de normalidad celular, inflamación, degeneración y neoplasia.

CE5.1 Explicar la anatomía, histología y fisiología de la mama.

CE5.2 Evaluar la idoneidad de una muestra en cuanto a identificación, información clínica, extensión, fijación, tinción y celularidad.

CE5.3 Describir las alteraciones morfológicas celulares de la mama que se observan en las distintas patologías: inflamatorias, degenerativas y tumorales.

CE5.4 En un supuesto práctico de análisis de citologías de mama en pacientes con un informe clínico determinado:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos e imágenes patológicas que aparezcan.
- Describir las características celulares normales y patológicas que se observan y relacionar las mismas con los datos clínicos aportados.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C6: Analizar las características citológicas de preparaciones de ovario, vulva, útero y trompas, precisando patrones de normalidad celular, inflamación, degeneración y neoplasia.

CE6.1 Explicar la anatomía, histología y fisiología de ovario, vulva, útero y trompas.

CE6.2 Evaluar la idoneidad de una muestra en cuanto a identificación, información clínica (explicando los términos utilizados en la misma), extensión, fijación, tinción y celularidad.

CE6.3 Describir las alteraciones morfológicas celulares de dichos órganos, que se observan en las distintas patologías: inflamatorias, degenerativa y tumoral.

CE6.4 En distintos supuestos práctico de análisis de citologías de ovario, vulva, endometrio, miometrio, trompas, embrión y anejos, en pacientes con informes clínicos determinados:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos e imágenes patológicas que aparezcan.
- Describir las características celulares normales y patológicas que se observan y relacionar las mismas con los datos clínicos aportados.

- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C7: Analizar las características citológicas de muestras de vulva, útero y trompas, precisando los patrones de normalidad celular, inflamación, degeneración y tumor.

CE7.1 Explicar la anatomía, histología y fisiología del aparato genital femenino.

CE7.2 Evaluar la idoneidad de una muestra analizando la adecuación de la misma en cuanto a identificación, información clínica (explicando los términos utilizados en la misma), extensión, fijación, tinción y celularidad.

CE7.3 Describir las alteraciones morfológicas celulares de dichos órganos y tejidos que se observan en las distintas patologías: inflamatorias, degenerativas y tumorales.

CE7.4 En distintos supuestos prácticos de análisis de citologías de vulva, endometrio, miometrio, trompas, embrión y anejos con unos informes determinados:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos e imágenes patológicas que aparezcan.
- Describir las características celulares normales y patológicas que se observan y relacionar las mismas con los datos clínicos aportados.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.2 y CE5.4; C6 respecto a CE6.2 y CE6.4; C7 respecto a CE7.2 y CE7.4.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos:

1. Anatomía, fisiología e histología del aparato genital femenino

Anatomía genital femenina.

Histología del aparato reproductor femenino.

Histología del útero.

Ciclo menstrual.

Pubertad y climaterio.

Embarazo y lactancia.

Histología genital en el embarazo y la lactancia.

Anticoncepción.

2. Datos clínicos de la solicitud del estudio citológico

Métodos de exploración ginecológica.

Tipos de muestras.

Síntomas y signos en patología genital femenina.

Patología inflamatoria e infecciosa.

Patología tumoral benigna de útero.

Patología tumoral maligna de útero.

Infección por virus papiloma humano (HPV).

Epidemiología del cáncer genital femenino y de la mama.

3. Métodos de análisis de citologías ginecológicas

Técnicas de estudio citológico.

Técnicas de procesamiento, tinción y diagnóstico.

Recursos tecnológicos en citodiagnóstico.

Idoneidad de la muestra/adecuación del frotis.

Evaluación hormonal.

Patrones hormonales fisiológicos.

Citología normal del aparato genital femenino.

Artefactos y contaminantes en la citología cérvico-vaginal.

4. Patología benigna no tumoral en extensiones cérvico-vaginales

Infecciones bacterianas.

Infecciones por hongos.

Infecciones por clamydias.

Infecciones por virus.

Parasitosis.

Cambios inflamatorios de las células epiteliales.

Citología del dispositivo intrauterino (DIU).

Procesos reactivos benignos del epitelio.

Metaplasia escamosa.

Cambios reparativos.

Hiperqueratosis y paraqueratosis.

5. Signos de procesos neoplásicos en extensiones cérvico-vaginales

Alteraciones morfológicas de la infección por HPV.

Lesiones preneoplásicas.

Sistema Bethesda de clasificación.

Anomalías de las células epiteliales escamosas: células escamosas atípicas de significado incierto (ASCUS), lesión intraepitelial escamosa (SIL) y carcinoma escamoso infiltrante.

Anomalías de las células epiteliales glandulares: células glandulares atípicas de significado incierto (AGUS), células glandulares atípicas no sospechosas de neoplasias (AGC no sospechoso de neoplasia), células glandulares atípicas sospechosas de neoplasia (AGC sospechoso de neoplasia) y adenocarcinoma endocervical.

6. Citología de la mama

Histología de la mama.

Métodos de exploración.

Patrones de normalidad en la citología de la mama.

Citopatología no tumoral de la mama.

Citopatología tumoral de la mama.

7. Citología de vulva, endometrio, trompas y ovario

Citología vulvar; procesos inflamatorios e infecciosos, tumores malignos.

Citología de endometrio; procesos inflamatorios, adenocarcinoma endometrial.

Citología de trompas uterinas.

Citología de ovario.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de la selección y aproximación diagnóstica de citologías ginecológicas, bajo la supervisión del facultativo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5: CITOLOGÍA DE LÍQUIDOS, SECRECIONES CORPORALES, IMPRONTAS Y MUESTRAS NO GINECOLÓGICAS OBTENIDAS POR PUNCIÓN

Nivel: 3

Código: MF0379_3

Asociado a la UC: Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías de líquidos y secreciones corporales, improntas y muestras no ginecológicas obtenidas por punción, bajo la supervisión del facultativo

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar las técnicas de recogida y recepción de muestras biológicas para facilitar la labor del patólogo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de tratamiento de datos.

CE1.1 Citar los datos que debe incluir la hoja de solicitud que acompaña las muestras.

CE1.2 Describir los diferentes tipos de muestras biológicas que se procesan en un laboratorio de anatomía patológica.

CE1.3 Enumerar el material requerido para la obtención de una muestra por punción con aguja gruesa.

CE1.4 Explicar otros sistemas de obtención de muestras que se realizan en un Servicio de anatomía patológica.

CE1.5 En un supuesto práctico de citación de un paciente en un laboratorio de anatomía patológica para la obtención de una biopsia mediante PAAF:

- Indicar los pasos a seguir para citar a un paciente simulado.
- Comunicar los datos que precisa conocer sobre la preparación previa.
- Tranquilizar a un paciente con ansiedad, a través de un juego de rol, para la prueba a la que se va a someter.
- Indicar el procesado requerido para el material obtenido.
- Explicar las operaciones requeridas para conservar parte del material para futuros estudios.

C2: Aplicar los protocolos de identificación y codificación de muestras en un laboratorio de anatomía patológica para evitar errores registro o archivo.

CE2.1 Enumerar los sistemas de codificación que se pueden aplicar a las muestras biológicas.

CE2.2 Explicar el sistema de identificación de las muestras utilizado en un laboratorio.

CE2.3 Indicar los datos de obligada cumplimentación en un volante de petición.

CE2.4 Citar algunos métodos de identificación indeleble de muestras y frotis.

CE2.5 En un supuesto práctico de identificación de frotis en un laboratorio de anatomía patológica.

- Comprobar que la muestra, se corresponde con el volante de solicitud y con los datos del paciente.
- Asignar un código identificativo a la preparación.
- Marcar la preparación con el código asignado, de forma indeleble.

C3: Relacionar los materiales y equipos del laboratorio de anatomía patológica requeridos para el procesamiento de las muestras, con su preparación y mantenimiento.

CE3.1 Enumerar los equipos de procesado de muestras, indicando la función de cada uno de ellos.

CE3.2 Explicar el material de laboratorio requerido para cada una de las fases de preparación de muestras.

CE3.3 Indicar los líquidos que deben reponerse con mayor frecuencia en los equipos de procesado, y su modo de preparación.

CE3.4 Señalar el material de un solo uso empleado en el laboratorio y su forma de eliminación.

CE3.5 En un supuesto práctico de preparación de equipos para el procesado de muestras:

- Programar un plan de mantenimiento, indicando los datos a registrar y el soporte en el que deben registrarse.

C4: Analizar frotis de secreciones y líquidos corporales y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción describiendo los patrones de normalidad celular.

CE4.1 Explicar la histología de las vías respiratorias, membranas serosas y sinoviales, vías urinarias, meninges, tubo digestivo, piel, pulmón, riñón, próstata, testículo, glándulas salivales, hígado, páncreas, ganglios linfáticos, tiroides, suprarrenal, hueso, sistema nervioso y globo ocular.

CE4.2 Evaluar la idoneidad de la muestra analizando la adecuación de la misma en cuanto a identificación, información clínica (explicando los términos utilizados en la misma), extensión, fijación, tinción y celularidad.

CE4.3 Describir los posibles artefactos en citología de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción explicando sus causas.

CE4.4 Detallar las características de los distintos tipos celulares observables en las preparaciones de líquidos y secreciones explicando los patrones de normalidad celular.

CE4.5 En un supuesto práctico de imagen citológica de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos que aparezcan.
- Describir las imágenes explicando los distintos tipos celulares que se observan y relacionar las mismas con los datos clínicos aportados.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C5: Analizar imágenes citológicas de las distintas preparaciones de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción, describiendo los signos de inflamación.

CE5.1 Explicar la inflamación y las características del frotis inflamatorio en la citología de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción precisando las principales infecciones así como las patologías inflamatorias no infecciosas más importantes con repercusión citológica.

CE5.2 Describir las características morfológicas y de tinción específicas de los microorganismos que pueden aparecer en preparaciones de líquidos y secreciones corporales y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción y las alteraciones celulares que provocan.

CE5.3 En un supuesto práctico de imagen citológica de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción procedente de un paciente con patología inflamatoria:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos que aparezcan.
- Describir las características celulares, relacionadas con factores inflamatorios, que se observan y relacionar las mismas con los datos clínicos aportados.
- Identificar los microorganismos observados en el frotis en el supuesto de que los hubiera.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C6: Analizar imágenes citológicas de las distintas preparaciones de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción, describiendo los patrones de degeneración celular.

CE6.1 Describir las alteraciones morfológicas celulares que se observan en las distintas patologías degenerativas no tumorales.

CE6.2 Describir las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

CE6.3 En un supuesto práctico de imagen citológica de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción, procedente de un paciente con patología degenerativa:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos que aparezcan.
- Describir las características celulares normales y patológicas degenerativas no tumorales que se observen y relacionar las mismas con los datos clínicos aportados.
- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

C7: Analizar imágenes citológicas de las distintas preparaciones de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción, describiendo las características de anormalidad tumoral de las células.

CE7.1 Explicar los criterios específicos de malignidad de cada tipo tumoral posible en las preparaciones citológicas de líquidos y secreciones y muestras no ginecológicas obtenidas por punción precisando las diferencias entre las alteraciones de origen tumoral y no tumoral.

CE7.2 Describir las imágenes citológicas tumorales observables en las citologías de líquidos y secreciones corporales y muestras no ginecológicas obtenidas por punción.

CE7.3 Explicar las diferencias entre las alteraciones de origen tumoral y no tumoral.

CE7.4 En un supuesto práctico de imagen citológica de líquidos y secreciones y de muestras no ginecológicas obtenidas por punción, convenientemente caracterizado:

- Realizar el barrido sobre el portaobjetos marcando los artefactos e imágenes patológicas que aparezcan.
- Describir las características celulares normales y patológicas que se observan y relacionar las mismas con los datos clínicos aportados.
- Realizar la selección de muestras y aproximación diagnóstica de benignidad o malignidad desde el punto de vista de la patología tumoral.

- Anotar los resultados en la hoja de trabajo, utilizando la terminología adecuada.
- Registrar y archivar las preparaciones y resultados.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.3; C7 respecto a CE7.4.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos:

1. Obtención de muestras en estructuras y vísceras anatómicas

Masas palpables y masas profundas.

Asistencia al facultativo en la recogida de muestras.

Agujas de punción de calibre fino y calibre grueso.

Punción aspiración con aguja fina (PAAF) y biopsia con aguja gruesa (BAG).

Complicaciones y contraindicaciones de la PAAF y BAG.

Pistola de punciones.

Técnicas de control de imagen.

2. Técnicas de obtención de muestras de líquidos, derrames o susceptibles de inducir secreciones

Raspado o arrastre.

Recogida de líquidos orgánicos.

Recogida de derrames.

Recogida de secreciones.

3. Recursos tecnológicos en citología general

Automatización en tinción.

Centrifugación y concentración citológica.

Citología en monocapa.

4. Citología respiratoria

Métodos de exploración y obtención de muestras: cepillado, broncoaspiración (BAS), lavado bronco-alveolar (BAL) y esputo.

Histología y citología normal.

Atipias.

Citología de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Citología de las inflamaciones crónicas.

Citología respiratoria en pacientes inmuno-deprimidos.

Citología respiratoria en las enfermedades intersticiales.

Citología en los tumores respiratorios malignos.

5. Citología del aparato digestivo

Histología del aparato digestivo.

Patrones de normalidad en citología de la cavidad oral y glándulas salivales.

Citopatología tumoral de la cavidad oral y glándulas salivales.

Patrones de normalidad en citología de esófago y estómago.

Citopatología tumoral de esófago y estómago.

Patrones de normalidad en citología de intestino.

Citopatología tumoral de intestino.

Patrones de normalidad en citología de hígado y vías biliares.

Citopatología tumoral de hígado y vías biliares.

Patrones de normalidad en citología de páncreas.

Citopatología tumoral de páncreas.

6. Citología del aparato urinario y otros órganos

Riñón: histología, patrones de normalidad en citología de riñón, citopatología no tumoral, citopatología tumoral.

Vías urinarias: citopatología tumoral.

Citología de otros órganos: próstata, testículo, glándulas suprarrenales, glándula tiroides, bazo, ganglios linfáticos, piel, tejidos blandos y hueso.

7. Citología de líquidos orgánicos, sistema nervioso y globo ocular

Métodos de exploración.

Citología y citopatología.

Líquidos y derrames: líquido ascítico, pleural, cefalorraquídeo, pericárdico y sinovial.

Patrones de normalidad en citología de líquido ascítico.

Citopatología tumoral de líquido ascítico.

Patrones de normalidad en citología de líquido pleural.

Citopatología tumoral y no tumoral de líquido pleural.

Líquido amniótico.

Sistema nervioso central y globo ocular.

8. Citologías intraoperatorias

Material biológico objeto de citología intraoperatoria.

Lesiones sólidas: tumorales y no tumorales.

Lesiones quísticas: tumorales y no tumorales.

Líquidos orgánicos: funcionales, inflamatorios y tumorales.

Métodos de toma de muestras: impronta, raspado, secreción, punción, exfoliación, entre otros.

Procesamiento de muestras para diagnóstico intraoperatorio (compresión/batido, licuado, entre otras técnicas).

Tinciones específicas para diagnóstico intraoperatorio.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de la selección y aproximación diagnóstica de citologías de líquidos y secreciones corporales, improntas y muestras no ginecológicas obtenidas por punción, bajo la supervisión del facultativo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 6: FOTOGRAFÍA MACRO Y MICROSCÓPICA

Nivel: 3

Código: MF0380_3

Asociado a la UC: Realizar el registro fotográfico de piezas y preparaciones a nivel macroscópico, microscópico y ultramicroscópico, bajo la supervisión del facultativo

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Organizar el mantenimiento del área de trabajo y de los equipos fotográficos para que se encuentren operativos en el momento que se precisen.

CE1.1 Describir los equipos y material utilizados en el registro fotográfico macroscópico, microscópico y ultramicroscópico, explicando su funcionamiento y aplicaciones.

CE1.2 Enumerar los materiales fungibles utilizados para la realización de fotografía y/o vídeos y su localización en el almacén.

CE1.3 Describir los procedimientos de limpieza y desinfección de equipos y materiales utilizados en la realización de fotografías o vídeos.

CE1.4 Describir los requerimientos de revisión de los equipos utilizados, siguiendo los manuales técnicos.

CE1.5 En un supuesto práctico de mantenimiento de equipo fotográfico en un laboratorio de anatomía patológica:

- Programar un plan de revisión anual para el microscopio digital.
- Seleccionar el material y los productos requeridos para su limpieza.
- Verificar el estado de limpieza de objetivos y oculares.
- Comprobar el estado de limpieza de la cámara.

C2: Analizar las técnicas de fotografía macroscópica, para la obtención de imágenes de calidad, según los protocolos establecidos.

CE2.1 Describir los medios requeridos para la obtención de una fotografía macroscópica.

CE2.2 Explicar la función del fondo que se utiliza en fotografía macroscópica.

CE2.3 Explicar los sistemas de identificación y registro de las fotografías que se pueden utilizar en un laboratorio de anatomía patológica.

CE2.4 En un supuesto práctico de realización de una fotografía macroscópica de un órgano procedente de una necropsia:

- Preparar el material y las superficies requeridas.
- Delimitar la zona más representativa a fotografiar.
- Fotografiar la pieza con el equipo indicado.
- Registrar las imágenes tomadas.
- Dejar el material y la zona de trabajo preparada para su próximo uso.

C3: Analizar las técnicas de fotografía microscópica, para la obtención de imágenes de calidad, según los protocolos establecidos.

CE3.1 Describir los medios requeridos para la obtención de una fotografía microscópica.

CE3.2 Explicar el sistema de iluminación que se utiliza en fotografía microscópica.

CE3.3 Explicar los sistemas de identificación y registro de microfotografías que se pueden utilizar en un laboratorio de anatomía patológica.

CE3.4 En un supuesto práctico de realización de una fotografía microscópica de un órgano procedente de una necropsia:

- Preparar el material requerido.
- Delimitar la zona más representativa a fotografiar.
- Fotografiar la pieza con el equipo indicado.
- Registrar las imágenes tomadas.
- Dejar el material y la zona de trabajo preparada para su próximo uso.

C4: Analizar operaciones de codificación, edición y archivo de las imágenes digitales.

CE4.1 Describir los criterios de calidad establecidos para una fotografía microscópica.

CE4.2 Enumerar los programas de archivo para imágenes digitales, su utilidad y manejo.

CE4.3 Describir los sistemas de codificación de imágenes del laboratorio de anatomía patológica.

CE4.4 Explicar el proceso de edición fotográfica, su utilidad y procedimiento.

CE4.5 En un supuesto práctico de archivo de imágenes convenientemente caracterizado:

- Identificar la procedencia y especificaciones clínicas de la imagen.
- Registrar la imagen asignándole el código de identificación adecuado.
- Seleccionar el archivo que le corresponde, e introducirla en su carpeta correspondiente.
- Dado un código, buscar la imagen e imprimirla.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.5.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos:

1. La fotografía en patología y citología

Fotografía macroscópica de autopsias, piezas quirúrgicas y esquemas científico-didácticos.

Fotografía microscópica aplicada a histología y citología.

Otros tipos de fotografía microscópica en el laboratorio de histología y citología.

Fotografía en microscopía de fluorescencia.

Fotografía en microscopía electrónica.

2. Equipos de captura de imágenes digitales

Microscopio digital: tipos, funcionamiento y mantenimiento.

Video digital: tipos, funcionamiento y mantenimiento.

Software informático para la captura de imágenes digitales: uso y aplicaciones.

3. Tratamiento de imágenes digitales

Aplicaciones informáticas para el tratamiento de imágenes digitales.

Aplicaciones informáticas para el archivo de imágenes digitales.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del registro fotográfico de piezas y preparaciones a nivel macroscópico, microscópico y ultramicroscópico, bajo la supervisión del facultativo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 7: TÉCNICAS DE INMUNOHISTOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Nivel: 3

Código: MF0381_3

Asociado a la UC: Aplicar técnicas de inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y biología molecular, bajo la supervisión del facultativo

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Programar la preparación de las muestras y de los reactivos requeridos para realizar técnicas de inmuno-histoquímica o de inmuno-fluorescencia para que se encuentren disponibles en el momento de realizar las técnicas y no demorar su procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CE1.1 Describir el material requerido para realizar las técnicas de inmuno-histoquímica o inmuno-fluorescencia.

CE1.2 Definir las propiedades de los reactivos usados en inmunohistoquímica y su modo de acción.

CE1.3 Citar los principales métodos de fijación de muestras destinadas a inmuno-fluorescencia.

CE1.4 Describir las partes y el funcionamiento de un microscopio de fluorescencia.

CE1.5 En un supuesto práctico de preparación de una técnica inmunohistoquímica determinada:

- Describir las partes del protocolo a seguir.
- Preparar las soluciones de anticuerpos a la dilución requerida.
- Realizar el pretratamiento de las muestras, siguiendo protocolos.
- Seleccionar los controles positivos y negativos requeridos.

C2: Analizar las técnicas de inmunohistoquímica e inmunofluorescencia que requieren las diversas muestras biológicas en función de su orientación diagnóstica por las técnicas de tinción ordinarias.

CE2.1 Diferenciar la aplicación de los marcadores de inmunotinción en función de los tejidos o celularidad que se quieren evaluar.

CE2.2 Explicar la aplicación de los marcadores de inmunofluorescencia en función de los depósitos que se quieren evaluar.

CE2.3 Explicar la necesidad de usar controles positivos y negativos.

CE2.4 En un supuesto práctico de realización de una técnica inmunohistoquímica determinada:

- Preparar los reactivos requeridos.
- Realizar el pretratamiento de las muestras, siguiendo protocolos.
- Seleccionar los controles positivos y negativos requeridos.
- Describir los resultados obtenidos de la técnica, valorando la idoneidad de los mismos para su estudio por el patólogo.

C3: Analizar la aplicación de las técnicas de hibridación «in situ» (ISH) para determinar en qué situaciones se aplican, cumpliendo la normativa aplicable.

CE3.1 Explicar el concepto de complementariedad de la sonda de ADN.

CE3.2 Describir los diferentes tipos de reactivos utilizados en estas técnicas.

CE3.3 Explicar el porqué de los diferentes pasos de la técnica de hibridación (fijación, pretratamiento, entre otros).

CE3.4 Detallar las diferentes variantes de la técnica de ISH en función del marcador de ADN utilizado.

CE3.5 En un supuesto práctico de realización de una técnica de hibridación in situ determinada:

- Seleccionar las sondas requeridas.
- Realizar el pretratamiento de las muestras, siguiendo protocolos.
- Detectar la presencia o no de la sonda en la muestra, valorando la idoneidad de la misma para su estudio por el patólogo.

C4: Analizar técnicas de amplificación del ADN reacción en cadena de polimerasa (PCR y variantes), para la preparación de muestras solicitadas por el patólogo, siguiendo protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Explicar el desarrollo de la electroforesis en geles, hibridación en filtro y polimorfismo.

CE4.2 Describir los procesos de amplificación de los ácidos nucleicos previos a su visualización por estas técnicas.

CE4.3 Citar las principales aplicaciones de la técnica de PCR y sus variantes.

CE4.4 Precisar los ciclos de desnaturalización, anillamiento de cebadores y síntesis de ácidos nucleicos de la PCR (reacción en cadena de polimerasa).

CE4.5 En un supuesto práctico de realización de una técnica de amplificación de ADN en una muestra determinada:

- Preparar las muestras para la extracción del ADN.
- Realizar la técnica de PCR convencional.
- Detectar la presencia del producto amplificado, explicando los resultados.

C5: Aplicar técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos para los estudios de ADN (compatibilidad, secuenciación de genes, entre otros), siguiendo protocolos y cumpliendo la normativa aplicable.

CE5.1 Explicar las propiedades químicas de los ácidos nucleicos.

CE5.2 Describir la estructura y la función del ADN y de los distintos tipos de ARN.

CE5.3 Describir las técnicas de secuenciación de ADN (métodos químicos y enzimáticos).

CE5.4 Explicar el concepto de micromatrices y sus aplicaciones.

CE5.5 En un supuesto práctico de interpretación de un electro-ferograma de una secuencia de ADN:

- Identificar las partes del gráfico obtenido.

C6: Aplicar las técnicas básicas de citogenética convencional y molecular en para el estudio de cariotipos.

CE6.1 Describir el cariotipo humano.

CE6.2 Citar las principales técnicas de análisis genético (citogenética convencional.

CE6.3 Explicar los métodos de extracción de ADN de distintos tipos de material biológico.

CE6.4 En un supuesto práctico de cariotipado convencional a partir de unas condiciones dadas:

- Describir las partes de los cromosomas.

- Analizar la posible existencia de anomalías cromosómicas y su tipo (numéricas y estructurales).

C7: Aplicar las técnicas de citometría de flujo para el análisis y la cuantificación celular según protocolos.

CE7.1 Describir los componentes básicos y el funcionamiento de un citómetro.

CE7.2 Detallar los protocolos técnicos de limpieza y mantenimiento de un citómetro.

CE7.3 En un supuesto práctico de utilización de un citómetro con unas características técnicas establecidas:

- Programar un plan de mantenimiento del mismo.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.3.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Mostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Mostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos:

1. Aplicación de técnicas inmunohistoquímicas

Antígenos y anticuerpos: interacción antígeno-anticuerpo.

Métodos inmuno-histoquímicos.

Anticuerpos monoclonales y policlonales: marcaje de anticuerpos.

Clasificación de las técnicas en función del marcador utilizado: fluorocromos, enzimas e iones metálicos.

Procesamiento histológico y restablecimiento de la inmuno-reactividad tisular: técnicas de recuperación antigénica.

Procedimientos de las técnicas inmunohistoquímicas y controles.

Marcadores tumorales.

2. Aplicación de técnicas de extracción de ácidos nucleicos

Estructura y función de los ácidos nucleicos.

Propiedades físicas relacionadas con las técnicas de biología molecular.

Endonucleasas de restricción y otras enzimas asociadas a los ácidos nucleicos.

Mutaciones y polimorfismos.

Técnicas de extracción de ADN en sangre periférica, biopsias y tejidos.

Extracción de ARN.

3. Aplicación de técnicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y electroforesis al estudio de los ácidos nucleicos

Técnicas de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y variantes.

Técnicas de electroforesis en gel.

Técnicas de visualización de fragmentos e interpretación de resultados.

Análisis de los productos de PCR.

Aplicaciones diagnósticas y forenses de las técnicas de PCR.

4. Aplicación de técnicas de hibridación con sonda

Tipos de sonda y tipos de marcaje.

Procedimiento de hibridación.

Técnicas de transferencia e hibridación de ácidos nucleicos en soporte sólido.

Técnicas de hibridación en cromosomas y tejidos.

5. Determinación de métodos de clonación y secuenciación del ADN

Clonación: componentes y fases del procedimiento de clonación.

Bioinformática: análisis de bases de datos de ADN y proteínas.

Métodos de secuenciación de ADN.

Aplicación de las técnicas de biología molecular en el diagnóstico clínico.

Aplicaciones de las técnicas de biología molecular en medicina legal y forense.

Aplicación de las técnicas de biología molecular a biobancos y bancos de tumores.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la aplicación de técnicas de inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y biología molecular, bajo la supervisión del facultativo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

– Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

– Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO IV

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: AUDIOPRÓTESIS

Familia Profesional: Sanidad

Nivel: 3

Código: SAN126_3

Competencia general:

Adaptar prótesis auditivas, según prescripción facultativa, analizando las características anatómicas y funcionales del oído del paciente, tanto adulto como infantil, mediante pruebas subjetivas y objetivas, realizando la selección, calibración, mantenimiento y reparación de las mismas, gestionando el gabinete audioprotésico, y determinando medidas de protección acústica a partir de la evaluación de niveles sonoros, cumpliendo la normativa aplicable, incluidos los estándares de diseño y accesibilidad universal.

Unidades de competencia:

UC0382_3: Gestionar un gabinete audioprotésico

UC0383_3: Analizar las características anatomosensoriales auditivas

UC0384_3: Seleccionar y adaptar prótesis auditivas

UC0385_3: Elaborar adaptadores anatómicos, protectores y prótesis auditivas

UC0386_3: Reparar prótesis auditivas

UC0387_3: Medir niveles sonoros y recomendar protecciones contra el ruido

Entorno Profesional:

Ámbito Profesional:

Desarrolla su actividad profesional en la prestación de servicios sanitarios: adaptación, montaje y reparación de audioprótesis y protectores auditivos, valoración y rehabilitación de la audición; así como en la prevención de déficit auditivo, perteneciente al área de productos sanitarios, en entidades de naturaleza pública o privada, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector sanitario asistencial (hospitales, atención primaria con especialidad en otorrinolaringología, clínicas o centros médicos), subsector de fabricación, montaje y/o distribución de prótesis auditivas (implantables y no implantables), ayudas técnicas, adaptadores anatómicos y protectores anatómicos contra ruido (gabinetes audioprotésicos independientes o en red), y sector de salud pública, referente a la evaluación de ruido ambiental y de recintos cerrados.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Técnicos audioprotesistas

Técnicos superiores en audioprótesis

Técnicos especialistas audioprotesistas

Técnicos en elaboración de moldes y protectores auditivos

Técnicos en medición de nivel sonoro

Audiometristas

Formación Asociada (1020 horas)

Módulos Formativos:

MF0382_3: Gestión de un gabinete audioprotésico (60 horas)

MF0383_3: Análisis de las características anatómosensoriales auditivas (270 horas)

MF0384_3: Selección y ajuste de prótesis auditivas (210 horas)

MF0385_3: Elaboración de adaptadores anatómicos, protectores y prótesis auditivas (150 horas)

MF0386_3: Tecnología y reparación de prótesis auditivas (210 horas)

MF0387_3: Acústica y elementos de protección sonora (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: GESTIONAR UN GABINETE AUDIOPROTÉSICO

Nivel: 3

Código: UC0382_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Determinar los requerimientos administrativos y legales para la constitución y puesta en funcionamiento de un gabinete audioprotésico, según la normativa aplicable.

CR 1.1 La información jurídica sobre la constitución de un gabinete audioprotésico, se recopila a partir de la normativa aplicable.

CR 1.2 La constitución del gabinete se efectúa, dándose de alta como autónomo, utilizando la documentación administrativa requerida.

CR 1.3 Los datos sobre obligaciones fiscales, laborales y administrativas, se recopilan, para la constitución de un gabinete audioprotésico, según normativa aplicable.

CR 1.4 El plan de empresa del gabinete audioprotésico, se realiza, teniendo en cuenta las ayudas y/o subvenciones, según normativa aplicable.

RP 2: Gestionar los archivos de pacientes para planificar la actividad del gabinete audioprotésico, en función de las necesidades de atención y de la tecnología disponible, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 La base de datos del gabinete audioprotésico, se gestiona a partir de la información remitida o generada por los pacientes, mediante programas informáticos específicos de gestión para el control de la actividad.

CR 2.2 La base de datos creada se actualiza, con las citaciones, pruebas audiológicas y adaptaciones protésicas de los pacientes, según protocolos establecidos.

CR 2.3 Los datos de los pacientes se protegen según documento de seguridad, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.4 Los informes relativos a gestión de pacientes, se generan periódicamente, utilizando programas informáticos específicos de gestión de la actividad.

RP 3: Controlar las existencias, instrumental y equipos de un gabinete audioprotésico, para la planificación de actividades, determinando el stock mínimo, efectuando los pedidos y registrando los materiales, instrumental y equipos adquiridos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 La gestión del almacén de un gabinete audioprotésico, se efectúa, fijando el punto mínimo de pedido de los elementos en existencias, para el ejercicio de la actividad, evitando roturas de stocks.

CR 3.2 Los pedidos de materiales y otros elementos se efectúan, conforme a los protocolos establecidos.

CR 3.3 El inventario del almacén se mantiene actualizado, registrando las adquisiciones de elementos audioprotésicos, según protocolos establecidos.

RP 4: Asegurar el cumplimiento del plan de calibración y mantenimiento de equipos e instrumentación, para optimizar la actividad del gabinete audioprotésico, según protocolos y manuales de utilización, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.1 El plan de calibración y mantenimiento de equipos e instrumentación, se establece, fijando los plazos y designando a las personas responsables de llevarlo a cabo.

CR 4.2 Las fichas de calibración y mantenimiento de los equipos de medición e instrumentación audioprotésica se mantienen actualizados, siguiendo protocolos establecidos.

CR 4.3 El funcionamiento de equipos e instrumentación utilizados en el ejercicio de la actividad audioprotésica, se asegura, verificando el cumplimiento del plan de calibración.

CR 4.4 Las actuaciones encaminadas a limpieza, desinfección y esterilización, en su caso, de instrumentación y equipos del gabinete audioprotésico se efectúan, atendiendo a protocolos establecidos y normativa aplicable.

RP 5: Desarrollar el plan de prevención de riesgos laborales, para realizar las actividades propias del gabinete audioprotésico, cumpliendo los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR 5.1 Los riesgos laborales asociados a cada área de trabajo del gabinete audioprotésico, se determinan, según normativa aplicable.

CR 5.2 La información referente a prevención de riesgos laborales asociados al gabinete, se recopila, atendiendo a la normativa aplicable.

CR 5.3 Las medidas de prevención se aplican, considerando el riesgo de la actividad profesional a realizar, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 5.4 La actuación ante una emergencia y/o accidente laboral se lleva a cabo, según protocolos establecidos.

RP 6: Establecer la política de precios y condiciones de facturación, garantía y servicio post-venta, para gestionar las ventas de un gabinete audioprotésico, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 6.1 Las condiciones de facturación del gabinete audioprotésico, se establecen, dependiendo del servicio prestado y según la normativa aplicable.

CR 6.2 Los precios de venta, se fijan, atendiendo a costes, amortizaciones, márgenes de beneficio, impuestos y tasas, según normativa aplicable, estableciendo la política de descuentos.

CR 6.3 Las condiciones de garantía y del servicio post-venta, se determinan, según lo estipulado por la empresa.

CR 6.4 Las condiciones de devolución y de reintegro de las cantidades abonadas en la adquisición de elementos audioprotésicos, se definen, según requerimiento de la empresa.

CR 6.5 La actividad del gabinete audioprotésico se controla, generando los informes relativos a las ventas, utilizando sistemas informáticos específicos, según protocolos establecidos.

RP 7: Desarrollar programas de calidad, para optimizar la actividad del gabinete audioprotésico, actualizando los protocolos de trabajo, registrando los procesos efectuados y participando en programas de formación continuada, según normativa aplicable.

CR 7.1 Los recursos materiales y humanos de las actividades propias del gabinete audioprotésico, se optimizan, prestando un servicio de calidad.

CR 7.2 Los protocolos de trabajo de los procesos asignados en la actividad del gabinete audioprotésico, se revisan y adaptan periódicamente.

CR 7.3 Los procesos y actuaciones se registran, conforme a los protocolos establecidos en la empresa.

CR 7.4 La acreditación del servicio de la empresa audioprotésica, se efectúa, cumpliendo las normas específicas de calidad, colaborando en el desarrollo de la garantía de calidad establecida.

CR 7.5 La información a pacientes y acompañantes, sobre las pruebas requeridas para la adaptación protésica, se transmite, atendiéndoles de forma personalizada, profesional y cordial.

CR 7.6 Las tecnologías, prestaciones y estrategias aplicables en la adaptación audioprotésica se actualizan, por medio de la formación continuada, tanto propia como del personal a cargo.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Libros de registro. Archivos. Ficheros. Redes locales. Equipos informáticos. Sistemas informáticos específicos de gestión del gabinete audioprotésico. Conexión a Internet e intranet.

Productos y resultados:

Requisitos administrativos y legales, para la constitución y puesta en funcionamiento de un gabinete audioprotésico, identificados. Archivos de pacientes gestionados. Existencias del gabinete audio-protésico, controladas. Pedidos de materiales y equipos, efectuados. Plan de calibración y mantenimiento de equipos e instrumentación, cumplido. Planes de prevención de riesgos laborales y de garantía de calidad desarrollados. Política de precios y condiciones de facturación, garantía y servicio post-venta, establecidas.

Información utilizada o generada:

Informes y resúmenes periódicos de la actividad del gabinete audioprotésico. Listados de citación de pacientes. Albaranes. Facturas. Listados de facturación. Solicitudes médicas. Historias y fichas clínicas. Guías de gestión de gabinetes audioprotésicos. Protocolos para gestión de un gabinete audioprotésico. Protocolos de calibración y mantenimiento de equipos. Protocolos de planes de calidad y prevención riesgos laborales. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, productos sanitarios, ordenación de profesiones sanitarias, ordenación de establecimientos sanitarios, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, diseño y accesibilidad universal, derechos de las personas con discapacidad, derechos y obligaciones del paciente en materia de información y documentación clínica, ayudas y subvenciones para la creación de una empresa, calidad, derechos del consumidor, publicidad, servicios vía internet, homologaciones, medicamentos, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: ANALIZAR LAS CARACTERÍSTICAS ANATOMOSENSORIALES AUDITIVAS

Nivel: 3

Código: UC0383_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Interpretar el diagnóstico, la prescripción facultativa y/o recomendación de prótesis auditiva, para efectuar posteriormente el análisis de las características anatómo-funcionales del oído, informando al paciente y a sus acompañantes del proceso a seguir, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 La prescripción facultativa se interpreta, verificando que no existen contraindicaciones para una adaptación protésica.

CR 1.2 La información sobre el proceso de adaptación de una prótesis auditiva y/o de una ayuda técnica complementaria, se proporciona al paciente y sus acompañantes, siguiendo protocolos establecidos.

CR 1.3 La comprensión, por parte del paciente, de las exploraciones y pruebas requeridas para una adaptación protésica, se comprueba, (dirigiéndose a él en un tono de intensidad superior al umbral esperado, a través de cascos o auriculares, entre otros métodos), consiguiendo su colaboración en las pruebas subjetivas, así como su no intervención en las objetivas, según protocolos establecidos.

RP 2: Recopilar información del paciente susceptible de intervención audio-protésica, para identificar sus necesidades y establecer posibles objetivos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 Los datos personales del paciente se recogen, registrándolos mediante sistemas informáticos.

CR 2.2 Las exploraciones o informes aportados por el paciente se copian, adjuntándolos al historial.

CR 2.3 Los datos sobre la pérdida auditiva u otros problemas auditivos referidos por el paciente, se recopilan, según protocolos establecidos.

CR 2.4 Las necesidades del paciente se identifican, estableciendo posibles objetivos en base a dichas necesidades.

RP 3: Analizar la funcionalidad del oído medio, para estimar la repercusión de los resultados obtenidos sobre la capacidad auditiva del paciente, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 La exploración otoscópica del oído externo y medio, se efectúa, según protocolo establecido.

CR 3.2 La impedanciometría (timpanometría y estudio del reflejo estapedial), se realiza, para valorar la funcionalidad del oído medio, siguiendo el protocolo de actuación.

CR 3.3 La timpanometría, se efectúa, en función de la presión ejercida en el conducto auditivo externo, según protocolos establecidos.

CR 3.4 El estudio del reflejo estapedial, se realiza, con estimulaciones acústicas de intensidad elevada, según protocolos establecidos.

CR 3.5 Las pruebas de permeabilidad tubárica, se efectúan con el impedanciómetro, para el análisis funcional de la trompa auditiva, según protocolos establecidos.

CR 3.6 Los resultados funcionales obtenidos del análisis del oído, se interpretan, evaluando la posible repercusión de los mismos sobre la capacidad auditiva del paciente.

RP 4: Realizar pruebas físico-acústicas y psico-acústicas para la evaluación de posibles pérdidas auditivas, según protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.1 Los umbrales tonales liminares, se obtienen, por vía aérea y vía ósea, y los supraliminares por vía aérea, según protocolos establecidos.

CR 4.2 Los datos sobre el reparto de la dinámica auditiva, se obtienen, aplicando, en su caso, audiometría de sensación.

CR 4.3 Los datos sobre el grado de inteligibilidad del habla, se obtienen mediante pruebas de audiometría vocal específicas.

CR 4.4 Las pruebas físico-acústicas objetivas, se realizan, registrando los resultados obtenidos (otoemisiones acústicas y potenciales evocados auditivos).

CR 4.5 El poder de discriminación auditiva en el tiempo, se verifica, mediante pruebas audiométricas de discriminación temporal.

CR 4.6 La información sobre los resultados de las pruebas físico-acústicas y psico-acústicas se proporciona al paciente y/o a sus familiares, de manera accesible, clara y precisa.

RP 5: Efectuar pruebas vestibulares, para realizar la evaluación del funcionamiento vestibular, según protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 5.1 Los signos espontáneos de desequilibrio se observan, según protocolos establecidos.

CR 5.2 Las pruebas de estimulación térmica y rotatoria (nistagmografía) y otras pruebas vestibulares, se realizan, según protocolos establecidos.

CR 5.3 Los resultados obtenidos en las pruebas vestibulares, se representan en el formato requerido.

CR 5.4 Las pruebas de control de la evolución del paciente (posturografía dinámica computerizada, entre otras), se efectúan, para medir los resultados de la rehabilitación vestibular, según protocolos establecidos.

RP 6: Efectuar pruebas acufenométricas, para la caracterización de acúfenos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 6.1 La presencia de hiperacusia, se valora, en base a la información recogida en la anamnesis, y a la información obtenida en las pruebas psico-acústicas supraliminales tonales vía aérea.

CR 6.2 El diagnóstico del médico especialista, se analiza, verificando que no existen causas orgánicas que justifiquen hiperacusia y/o acúfenos.

CR 6.3 El grado de incapacidad que provoca el/los acúfeno/s y la hiperacusia, en el paciente, se valora en base a la información obtenida.

CR 6.4 Las pruebas tonales liminales, vía aérea (VA) y vía ósea (VO), supraliminales (VA) y logaudiometría, previas a las pruebas acufenométricas, se realizan, según protocolos establecidos.

CR 6.5 La caracterización del acúfeno se obtiene a partir de las pruebas acufenométricas y los cuestionarios subjetivos correspondientes.

CR 6.6 La intensidad y frecuencia del o de los acúfeno/s, se determina, mediante pruebas específicas.

CR 6.7 La mínima intensidad sonora, para enmascarar los acúfenos, se detecta mediante pruebas específicas.

CR 6.8 La inhibición residual en acúfenos, se determina, según protocolos establecidos.

CR 6.9 La información sobre los resultados de las pruebas acufenométricas, se proporciona al paciente, de manera clara y precisa.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Otoscopio. Impedanciómetro. Cabina audiométrica. Sala campo libre. Audiómetro tipo I. Amplificador de potencia y altavoces externos. Reproductor de audio. Nistagmógrafo. Aparato de medida en oído real (REM). Aparato de PEATC y PEAA (Potenciales Auditivos de Tronco Cerebral y Potenciales Evocados Auditivos de estado estable). Ordenador. Otros equipos para realización de pruebas físico-acústicas y psico-acústicas. Software para intervención en caso de DPAC (Desordenes del Procesamiento Auditivo Central). Sistemas para intervención en acufenometría e hiperacusia. Equipo de otoemisiones. Sonómetro. Multímetro.

Productos y resultados:

Documentación del facultativo, interpretada. Paciente y/o acompañantes informados y conformes con el proceso a seguir. Datos del paciente, recopilados. Funcionalidad del oído medio, analizada. Pruebas físico-acústicas y psico-acústicas, realizadas. Pruebas vestibulares, efectuadas. Pruebas acufenométricas, realizadas.

Información utilizada o generada:

Resultados de pruebas del oído medio. Resultados de pruebas físico-acústicas y psico-acústicas. Resultados de pruebas vestibulares. Resultados de pruebas acufenométricas. Protocolos de exploración auditiva. Bibliografía especializada para exploración anatómica y funcional del oído. Manuales técnicos de uso y mantenimiento de aparatos y equipos. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, productos sanitarios, ordenación de profesiones sanitarias, ordenación de establecimientos sanitarios, diseño y accesibilidad universal, derechos de las personas con discapacidad, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, derechos y obligaciones del paciente en materia de información y documentación clínica, ayudas y subvenciones para la creación de una empresa, calidad, derechos del consumidor, publicidad, servicios vía internet, homologaciones, medicamentos, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SELECCIONAR Y ADAPTAR PRÓTESIS AUDITIVAS

Nivel: 3

Código: UC0384_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Explorar las características morfológicas del oído externo del paciente, para la selección y posible adaptación de prótesis auditivas, tomando una impresión del mismo, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 El estado y la morfología del conducto auditivo externo, se comprueban, mediante exploración otoscópica.

CR 1.2 La inexistencia de impedimentos para la adaptación protésica, se comprueba, según protocolos establecidos.

CR 1.3 La impresión del oído externo del paciente, se obtiene, mediante toma de impresión con pasta, o digitalización (escaneada) del conducto y el pabellón auricular, verificando que reúne los requisitos requeridos y es completa.

CR 1.4 La impresión del oído externo obtenida, se identifica mediante códigos, según protocolos establecidos.

RP 2: Seleccionar el tipo de prótesis auditiva no implantada, cuyas características electroacústicas cubran la pérdida auditiva del paciente, para su adaptación, en función de la hipoacusia, características morfológicas y preferencias personales del paciente, en su caso, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 Las características electroacústicas de la prótesis auditiva, se seleccionan, en base a los requerimientos del paciente, permitiendo cubrir la pérdida auditiva del paciente.

CR 2.2 El método de adaptación protésica, se selecciona, en función de las características personales del paciente (edad, entre otras) y de las características de la pérdida auditiva.

CR 2.3 Las características electroacústicas de la prótesis auditiva seleccionada, se verifican, respondiendo a la ficha técnica del fabricante y a las recomendaciones recogidas en el método de adaptación.

CR 2.4 La prótesis auditiva, se selecciona, considerando las características morfológicas del oído y las necesidades personales del paciente, en su caso.

CR 2.5 Las medidas electroacústicas de la prótesis auditiva seleccionada, se obtienen, mediante analizador de audífonos, para valorar la funcionalidad de la misma.

CR 2.6 Los resultados obtenidos en la valoración de la prótesis auditiva, se verifican según las características técnicas de idoneidad, facilitadas por el fabricante.

RP 3: Evaluar la necesidad de empleo de las ayudas técnicas complementarias auditivas, para pacientes con pérdida auditiva, seleccionándolas según las necesidades del paciente, y comprobando su efectividad, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 La necesidad de empleo de las ayudas técnicas complementarias, se valora, según protocolos establecidos.

CR 3.2 La modalidad de ayuda técnica complementaria, se selecciona, en función de las necesidades de los pacientes.

CR 3.3 La efectividad de las ayudas técnicas complementarias, se comprueba, mediante pruebas de verificación subjetiva, según protocolos establecidos y grado de satisfacción del paciente.

RP 4: Ajustar electroacústicamente una prótesis auditiva no implantada, para la compensación de la pérdida auditiva del usuario, sin sobrepasar su umbral de molestia, según recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado, y efectuando reajustes según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 4.1 Los ajustes electroacústicos en una prótesis auditiva, se realizan, basándose en las recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado.

CR 4.2 La audiometría en oído real, se efectúa, mediante audífonos digitales con esta prestación, para evaluar la ganancia de inserción de la prótesis auditiva adaptada, según protocolos establecidos.

CR 4.3 Los reajustes electro-acústicos de la prótesis, se efectúan, en función de los valores audiométricos obtenidos sobre el oído real.

CR 4.4 Los reajustes mecánicos en el adaptador anatómico, se realizan, actuando sobre el molde, en función de los resultados obtenidos.

RP 5: Ajustar electrónicamente las prótesis auditivas implantadas de oído medio, para la compensación de la pérdida auditiva, según recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado, pruebas de campo libre, ganancia funcional obtenida, protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 5.1 Los ajustes electroacústicos, en una prótesis auditiva osteointegrada o implantada de oído medio, se realizan mediante un software específico, basándose en las recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado.

CR 5.2 Los reajustes electroacústicos de la prótesis, se efectúan a través de software específico, en función de las pruebas en campo libre.

CR 5.3 Las pautas para la revisión de prótesis implantadas de oído medio se proporcionan al paciente, asegurando su comprensión.

RP 6: Ajustar electrónicamente una prótesis auditiva implantada de oído interno, mediante software específico, para conseguir el mayor rendimiento del implante, planificando las revisiones y reajustes acordes con el proceso de rehabilitación, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 6.1 La permeabilidad de los electrodos de la prótesis implantada, se evalúa, mediante test de telemetría de impedancia intra-operatoria y post-operatoria.

CR 6.2 El nivel de excitación eléctrica de cada uno de los electrodos, se ajusta, siguiendo protocolos establecidos.

CR 6.3 La ganancia funcional, obtenida por el oído del paciente, a través de la prótesis implantada, se evalúa, según protocolos establecidos.

CR 6.4 Los reajustes, se efectúan en la prótesis, en función de los resultados de ganancia funcional auditiva obtenidos, y evolución del proceso de rehabilitación.

CR 6.5 Las pautas de revisión, de las prótesis implantadas de oído interno, se establecen por el audiólogo protésico, coordinándose con especialistas (otorrinolaringólogo, logopeda, psicólogo) y con el paciente.

RP 7: Valorar la eficacia de una prótesis auditiva (implantada o no implantada) y ayuda técnica, en su caso, para evaluar el cumplimiento de los objetivos marcados inicialmente, efectuando reajustes electroacústicos y mecanizaciones en el adaptador anatómico, si procede, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 7.1 Las pruebas psico-acústicas en campo libre, con la prótesis auditiva, implantada o no implantada, se efectúan, evaluando los umbrales auditivos, la ganancia funcional y porcentaje de inteligibilidad, sin y con ruido de fondo, si procede, y de localización espacial, en su caso.

CR 7.2 Los reajustes electroacústicos en la prótesis auditiva implantada y no implantada, se realizan, en función de los resultados obtenidos tras la evaluación de las mismas, siguiendo protocolos establecidos.

CR 7.3 Las mecanizaciones oportunas en el adaptador anatómico, se realizan, en su caso, para optimizar la efectividad y el confort aportados por la prótesis auditiva.

CR 7.4 La efectividad de las ayudas técnicas complementarias seleccionadas, se comprueba, según protocolos establecidos.

CR 7.5 El cumplimiento de los objetivos marcados inicialmente, se comprueba, mediante cuestionarios del grado de satisfacción.

RP 8: Seleccionar sistemas para la intervención en pacientes que presentan acúfenos, realizando ajustes electroacústicos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 8.1 Los sistemas para la intervención en acúfenos, se seleccionan, en función de que el paciente presente acúfenos con o sin pérdida auditiva y considerando sus características y necesidades.

CR 8.2 Los sistemas seleccionados para la intervención en acúfenos, se ajustan electrónicamente, según la terapia elegida en la estrategia de intervención.

CR 8.3 El seguimiento y el reajuste de los sistemas seleccionados, para la intervención en acúfenos, se establecen, valorando los resultados obtenidos en función del grado de percepción del acúfeno.

RP 9: Instruir al paciente y/o acompañantes para el uso y el mantenimiento de una prótesis auditiva o de una ayuda técnica complementaria auditiva, atendiéndole de manera personalizada, profesional y cordial, proporcionándole información accesible y comprensible, según protocolos de trabajo.

CR 9.1 Las instrucciones y recomendaciones sobre el funcionamiento, uso y cuidado de la prótesis auditiva implantada, se proporcionan al paciente y/o acompañantes, de forma personalizada, profesional, cercana y cordial.

CR 9.2 Las instrucciones y recomendaciones sobre la utilización de ayudas técnicas complementarias, compatibles con el implante, se proporcionan al paciente y/o acompañantes, de forma personalizada, profesional, cercana y cordial.

CR 9.3 Las instrucciones para el mantenimiento de la prótesis auditiva o de la ayuda técnica complementaria, se detallan de forma clara y precisa, facilitándose al paciente por escrito.

CR 9.4 La comprensión de las instrucciones de uso y mantenimiento de la prótesis o de la ayuda técnica, por parte del paciente y/o acompañantes, se asegura, según protocolos establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Sistemas y programas informáticos de selección y ajuste de prótesis auditivas. Analizador de prótesis auditivas. Audiómetro. Amplificador de potencia y altavoces externos. Sistema reproductor de audio. Herramientas de reajuste mecánico de adaptadores anatómicos. Teléfono fijo y móvil. Televisión. Internet. Sistemas de toma de impresión, manuales o por digitalización de la toma de impresión. Software para modelado de la impresión escaneada. Generador de ruidos. Audífonos con generador de ruidos.

Productos y resultados:

Oído externo, del paciente susceptible de adaptación protésica, explorado. Prótesis auditiva no implantada, seleccionada. Necesidades del paciente, susceptible de ayudas técnicas complementarias, valoradas. Prótesis auditiva no implantada, adaptada electroacústicamente. Prótesis auditivas implantadas, de oído medio y de oído interno, ajustadas electrónicamente. Eficacia de prótesis auditiva y ayuda técnica complementaria, en su caso, valorada. Sistemas para intervención en acúfenos, seleccionados. Paciente audioprotésico y/o acompañantes, instruidos para la utilización de prótesis auditivas y/o ayudas técnicas.

Información utilizada o generada:

Bibliografía sobre selección y adaptación de prótesis auditivas. Especificaciones de los fabricantes sobre características electroacústicas de prótesis auditivas. Protocolos de medición electroacústica, según normativas internacionales estandarizadas. Protocolos de adaptación de prótesis auditivas y generadores de ruido. Manuales de uso y mantenimiento de prótesis auditivas y generadores de ruido. Manuales de uso y mantenimiento de ayudas técnicas complementarias auditivas. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, productos sanitarios, ordenación de profesiones sanitarias, ordenación de establecimientos sanitarios, diseño y accesibilidad universal, derechos de las personas con discapacidad, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, derechos y obligaciones del paciente en materia de información y documentación clínica, ayudas y subvenciones para la creación de una empresa, calidad, derechos del consumidor, publicidad, servicios vía internet, homologaciones, medicamentos, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: ELABORAR ADAPTADORES ANATÓMICOS, PROTECTORES Y PRÓTESIS AUDITIVAS

Nivel: 3

Código: UC0385_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Recoger las características morfológicas del oído externo del usuario, mediante la toma de impresión de su oído, identificando la impresión mediante códigos diferenciadores del oído de cada usuario, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 La impresión del oído del paciente, se recoge en formato «real», utilizando pasta de impresión, o en formato «digital», directamente en el oído del usuario mediante escáner 3D, identificándola, en ambos casos, mediante códigos.

CR 1.2 La impresión del oído del paciente recogida en formato «real», se prepara, digitalizándola mediante escáner 3D, en su caso, enviándola al laboratorio de moldes, según protocolos establecidos.

CR 1.3 La impresión del oído del paciente recogida en formato «digital», se envía en dicho formato, vía correo electrónico o similar, al laboratorio de moldes, según protocolos establecidos.

CR 1.4 El tipo de adaptador anatómico, se fabrica, en función de las características anatómicas y acústicas requeridas por el usuario, mediante diferentes técnicas de elaboración, según protocolos establecidos.

CR 1.5 La trazabilidad durante el proceso de fabricación, se garantiza, a través del análisis de la información emitida durante el mismo.

RP 2: Preparar la impresión del oído del paciente, para la fabricación de adaptadores anatómicos o protectores auditivos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 Los materiales para la elaboración del contramolde se seleccionan, realizándose una digitalización de la impresión, en su caso, o trabajando con la imagen escaneada del oído externo del paciente, según proceda.

CR 2.2 El tratamiento previo de la impresión, se efectúa, garantizando unas condiciones de partida para llevar a cabo el proceso de fabricación.

CR 2.3 El contramolde se fabrica, con gel, silicona o escayola, entre otros materiales, según la técnica de elaboración, creándose un fichero informático, en su caso, con la digitalización de la impresión.

RP 3: Efectuar operaciones de mecanizado, para elaborar adaptadores anatómicos o protectores auditivos, adoptando criterios establecidos, según protocolos y normativa aplicable.

CR 3.1 Los criterios de forma final del adaptador anatómico o del protector auditivo, se adoptan, a partir de las características morfológicas del oído del paciente y de los dispositivos electroacústicos alojados en su interior.

CR 3.2 Los materiales requeridos para la fabricación de adaptadores anatómicos o protectores auditivos, se seleccionan, en función del tipo recomendado.

CR 3.3 El adaptador anatómico o protector auditivo, se elabora, conforme a los criterios de forma y tamaño adoptados.

CR 3.4 Las operaciones de mecanizado del conducto de sonido y del canal de ventilación, se efectúan, según los criterios establecidos.

CR 3.5 Las operaciones de mecanizado final, pulido y barnizado, se llevan a cabo, según criterios, de forma final, establecidos.

RP 4: Efectuar el montaje de los dispositivos electroacústicos en los adaptadores anatómicos, para la constitución de prótesis auditivas, así como en los protectores auditivos, controlando la calidad y preparando el producto para su expedición, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 4.1 El montaje de los dispositivos electroacústicos en el adaptador anatómico o en el protector auditivo, se efectúa, si procede, optimizando su colocación para evitar problemas de funcionamiento.

CR 4.2 El control de calidad final de los productos, se efectúa, en base a sus características técnicas, verificando su funcionamiento, acabado final, y atenuación en caso de protectores auditivos.

CR 4.3 Los adaptadores anatómicos, el protector auditivo o la prótesis auditiva, se preparan, para su expedición o para su envío, según protocolos establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Materiales y útiles para la toma de impresiones. Herramientas, maquinaria y sistemas automáticos de elaboración y reajuste de adaptadores anatómicos. Sistema de digitalización de impresiones. Dispositivos electroacústicos de la prótesis auditiva. Filtros acústicos y anti-cerumen. Materiales para la realización de moldes y contra-moldes. Software de modelado de la impresión digitalizada.

Productos y resultados:

Impresión del oído del paciente, realizada y registrada. Operaciones de mecanizado, para elaborar adaptadores anatómicos o protectores auditivos, efectuadas. Montaje de dispositivos electroacústicos en adaptadores anatómicos y en protectores auditivos.

Información utilizada o generada:

Informe de control de calidad del adaptador, protector o prótesis auditiva. Bibliografía sobre elaboración de adaptadores anatómicos, protectores auditivos y prótesis auditivas. Protocolos de elaboración de adaptadores anatómicos, protectores auditivos y prótesis auditivas. Protocolos de montaje de dispositivos electroacústicos en prótesis auditivas. Protocolos de control de calidad en fabricación de prótesis auditivas. Manuales técnicos de equipos y aparatos. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, productos sanitarios, ordenación de profesiones sanitarias, ordenación de establecimientos sanitarios, diseño y accesibilidad universal, derechos de las personas con discapacidad, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, derechos y obligaciones del paciente en materia de información y documentación clínica, ayudas y subvenciones para la creación de una empresa, calidad, derechos del consumidor, publicidad, servicios vía internet, homologaciones, medicamentos, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: REPARAR PRÓTESIS AUDITIVAS

Nivel: 3

Código: UC0386_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Interpretar esquemas electrónicos, para detectar anomalías en el funcionamiento de la prótesis auditiva, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 La nomenclatura y los símbolos presentes en los esquemas electrónicos de prótesis auditivas, se identifican, según procedimientos específicos.

CR 1.2 Los esquemas de mediciones electroacústicas, se clasifican en bloques funcionales.

CR 1.3 Las magnitudes eléctricas, se determinan, partiendo de los esquemas.

CR 1.4 Las averías se identifican, partiendo de los esquemas de mediciones electroacústicas.

RP 2: Verificar anomalías de funcionamiento en prótesis auditivas (no implantadas o zona externa de la implantada), generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias, para efectuar reparaciones en las mismas, determinando el origen de la avería, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 La prótesis auditiva se codifica, registrándola para su reparación, según protocolos establecidos.

CR 2.2 La anomalía en el funcionamiento de la prótesis auditiva, se verifica, efectuando mediciones electroacústicas y determinando el origen de la misma.

CR 2.3 El parte provisional de avería, se genera, estimando el coste de la reparación.

RP 3: Elaborar presupuestos para reparación de prótesis auditivas, obteniendo la conformidad del cliente, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 El presupuesto de la reparación de la prótesis auditiva, se determina, en función del tipo de avería.

CR 3.2 El presupuesto de la reparación, se comunica al cliente, de forma clara, personalizada y cordial.

CR 3.3 La conformidad del cliente, se obtiene efectuando, si procede, la reparación de la prótesis auditiva.

RP 4: Reparar prótesis auditivas, generadores de ruido y/o o ayudas técnicas complementarias, para que su funcionamiento cumpla las prestaciones originales, según características técnicas del fabricante, protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 4.1 Los elementos de la prótesis auditiva, generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias, se reparan y/o sustituyen, derivando la reparación al servicio de asistencia técnica especializada, en su caso.

CR 4.2 El control de calidad final de la reparación, se efectúa, según protocolos establecidos.

CR 4.3 El parte de reparación final, se genera, incluyendo el informe de calidad y las condiciones y plazos de garantía.

CR 4.4 La factura correspondiente a la reparación de la prótesis auditiva, generadores de ruido y/o ayuda técnica complementaria, se emite, según normativa aplicable.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Esquemas electrónicos. Materiales. Instrumentos y herramientas para reparación de prótesis auditivas. Analizador de audífonos. Repuestos de prótesis auditivas, generadores de ruido y ayudas técnicas. Sistemas informáticos de elaboración de presupuestos.

Productos y resultados:

Esquemas electrónicos interpretados. Anomalías en el funcionamiento en prótesis auditivas, generadores de ruido y/o ayudas técnicas, detectadas. Presupuestos para reparación de prótesis auditivas, elaborados. Prótesis auditiva reparada. Ayuda técnica complementaria auditiva, reparada. Generador de ruido, reparado.

Información utilizada o generada:

Bibliografía especializada sobre reparación de prótesis auditivas. Esquemas electrónicos. Protocolos de reparación de prótesis auditivas. Protocolos de control de calidad de reparaciones de prótesis auditivas. Listado de precios de reparación. Condiciones de garantía. Manuales técnicos de aparatos y equipos para la reparación de prótesis auditiva. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, productos sanitarios, ordenación de profesiones sanitarias, ordenación de establecimientos sanitarios, diseño y accesibilidad universal, derechos de las personas con discapacidad, protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, derechos y obligaciones del paciente en materia de información y documentación clínica, ayudas y subvenciones para la creación de una empresa, calidad, derechos del consumidor, publicidad, servicios vía internet, homologaciones, medicamentos, entre otras.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: MEDIR NIVELES SONOROS Y RECOMENDAR PROTECCIONES CONTRA EL RUIDO

Nivel: 3

Código: UC0387_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Identificar unidades de medición empleadas en acústica, escalas de ponderación de niveles sonoros y variables utilizadas, para medición de los niveles de exposición al ruido, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 1.1 Las unidades de medida utilizadas en acústica se seleccionan, permitiendo la medición de los niveles de exposición al ruido.

CR 1.2 Las escalas de ponderación de los niveles sonoros se determinan, para medir los niveles de exposición al ruido, según protocolos establecidos.

CR 1.3 Las variables utilizadas para medir los niveles de exposición al ruido se calculan, según protocolos establecidos.

RP 2: Identificar procedimientos de medición y niveles máximos de exposición al ruido, para recomendar protecciones sonoras, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.1 Los procedimientos de medición de niveles sonoros se identifican, según normativa aplicable.

CR 2.2 La medición de niveles sonoros se efectúa, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 2.3 Las recomendaciones de protección sobre exposición al ruido, se determinan, según normativa aplicable.

RP 3: Medir niveles sonoros en recintos abiertos y cerrados, para recomendar protecciones contra el ruido, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.1 Las condiciones para la medición de niveles sonoros, en espacios abiertos y cerrados, se determinan, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.2 La medición de niveles sonoros se efectúa, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 3.3 Los datos y las condiciones de medición, se registran, representándose en el formato y soporte establecidos.

CR 3.4 Los informes y mapas de los niveles sonoros de los recintos evaluados, se elaboran, según protocolos establecidos.

RP 4: Recomendar medidas específicas para la protección individual contra el ruido, en función de los niveles máximos recomendados, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CR 4.1 Los equipos de protección individual se determinan, en función de los niveles de exposición al ruido, medidos según la normativa aplicable.

CR 4.2 Los elementos de protección sonora se controlan, verificando el cumplimiento de la normativa aplicable sobre protección contra el ruido y comunicación.

CR 4.3 Los elementos de protección sonora, se seleccionan, verificando su efectividad, según protocolos establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Sonómetro y accesorios de medición. Sistemas informáticos de registro, tratamiento y representación de datos acústicos. Equipos de protección individual (EPI) contra el ruido.

Productos y resultados:

Unidades de medición, escalas de ponderación y variables, utilizadas para medir los niveles de exposición al ruido, identificadas. Procedimientos de medición y niveles máximos de exposición al ruido, identificados. Niveles sonoros en recintos abiertos y cerrados, determinados. Medidas para la protección individual contra el ruido, recomendadas.

Información utilizada o generada:

Bibliografía especializada sobre medición de niveles sonoros y recomendación de protectores contra el ruido. Protocolos para medición de niveles sonoros. Protocolos para recomendación de protectores contra el ruido. Manuales técnicos de utilización y mantenimiento de aparatos y equipos para la medición de niveles sonoros. Normativa aplicable sobre: mediciones sonoras y niveles máximos de exposición al ruido, protección de los trabajadores contra el ruido, especificaciones y condiciones de comercialización de elementos protectores contra el ruido, exigencias mínimas y utilización de protectores auditivos, disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización de equipos de protección individual en el trabajo, prevención de riesgos laborales, calidad, derechos del paciente, diseño y accesibilidad universal, derecho de las personas con discapacidad, sistema sanitario, productos sanitarios, ordenación de profesiones sanitarias, ordenación

de establecimientos sanitarios, protección de datos de carácter personal, ayudas y subvenciones para la creación de una empresa, derechos del consumidor, publicidad, servicios vía internet, homologaciones, medicamentos, entre otras.

MÓDULO FORMATIVO 1: GESTIÓN DE UN GABINETE AUDIOPROTÉSICO

Nivel: 3

Código: MF0382_3

Asociado a la UC: Gestionar un gabinete audioprotésico

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los requisitos administrativos para la constitución y puesta en funcionamiento de un gabinete audioprotésico, según la normativa aplicable.

CE1.1 Diferenciar formas jurídicas de empresas.

CE1.2 Describir los documentos administrativos requeridos para la constitución de un gabinete audioprotésico.

CE1.3 Distinguir trabajadores por cuenta propia y trabajadores por cuenta ajena.

CE1.4 Explicar los trámites para darse de alta como trabajador autónomo.

CE1.5 Describir las obligaciones fiscales, laborales y administrativas de un gabinete audioprotésico.

CE1.6 En un supuesto práctico de requerimientos administrativos y legales, para la constitución y puesta en marcha de un gabinete audioprotésico, según normativa aplicable:

- Recopilar información jurídica para la constitución de un gabinete audioprotésico.
- Darse de alta como trabajador autónomo.
- Recoger información relativa a obligaciones fiscales, laborales y administrativas de un gabinete audioprotésico.
- Buscar ayudas y/o subvenciones.

C2: Aplicar procedimientos para planificar la actividad del gabinete audioprotésico, en función de las necesidades de atención y de la tecnología disponible, cumpliendo la normativa aplicable.

CE2.1 Describir las diferentes utilidades de los sistemas informáticos en la gestión de un gabinete audioprotésico.

CE2.2 Describir información, referente a datos del paciente, pruebas audiológicas y adaptaciones protésicas, que se debe integrar en la base de datos del gabinete audioprotésico.

CE2.3 Utilizar aplicaciones informáticas de gestión, para obtener informes periódicos de actividad.

CE2.4 En un supuesto práctico sobre aplicación de procedimientos para planificar la actividad del gabinete audioprotésico, en función de las necesidades de atención y de la tecnología disponible, cumpliendo la normativa aplicable:

- Actualizar base de datos, introduciendo citaciones, pruebas audiológicas y adaptaciones protésicas de pacientes.
- Obtener un informe de la actividad de un gabinete audioprotésico, utilizando aplicación informáticas de gestión de pacientes.
- Aplicar normativa sobre protección y confidencialidad de datos.

C3: Analizar técnicas de almacenamiento, distribución y control de existencias en un gabinete audio-protésico, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE3.1 Explicar métodos, condiciones de almacenamiento y de conservación de los productos y materiales propios de un gabinete audioprotésico, en función del tipo y características de los mismos.

CE3.2 Explicar métodos de control de existencias y de realización del inventario en un gabinete audioprotésico.

CE3.3 Describir los procedimientos de distribución de material en las distintas áreas de trabajo.

CE3.4 Efectuar las órdenes de pedido, en función de las necesidades del gabinete audioprotésico.

CE3.5 Explicar facturas, detallando los requisitos que tienen que cumplir, según normativa aplicable.

CE3.6 En un supuesto práctico de control de existencias en un gabinete audioprotésico, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Efectuar un pedido de materiales audioprotésicos, según protocolos establecidos.
- Recepcionar un pedido, comprobando la integridad de los materiales y su correspondencia con el albarán, conforme protocolos establecidos.
- Actualizar el inventario, registrando los materiales audioprotésicos adquiridos.
- Verificar la factura, realizando las comprobaciones correspondientes, según protocolos establecidos.

C4: Aplicar procedimientos para el cumplimiento del plan de calibración y mantenimiento de equipos e instrumentación, según protocolos y manuales de utilización y cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Describir los instrumentos aparatos y equipos utilizados en un gabinete audioprotésico.

CE4.2 Interpretar manuales técnicos de utilización y mantenimiento de instrumentos, aparatos y equipos audioprotésicos.

CE4.3 En un supuesto práctico sobre calibración y mantenimiento de aparatos y equipos audioprotésicos, y según manuales técnicos de utilización a partir de unas condiciones dadas:

- Establecer plazos para el cumplimiento del plan de calibración y mantenimiento de los equipos.
- Seleccionar a los profesionales capaces de llevar a cabo dicho plan.
- Actualizar las fichas de calibración y mantenimiento de los equipos de medición e instrumentación audioprotésica.

C5: Analizar la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales en el ámbito audioprotésico.

CE5.1 Describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y seguridad en las áreas de trabajo.

CE5.2 Relacionar las medidas preventivas utilizadas en el gabinete, con los medios de prevención establecidos por la normativa específica.

CE5.3 Describir normas de prevención de riesgos, relativas a simbología, situación física de señales, alarmas, equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.

CE5.4 En un supuesto práctico de prevención de riesgos laborales en el ámbito audioprotésico, a partir de unas condiciones dadas:

- Determinar los riesgos laborales asociados a cada área de trabajo.
- Establecer las medidas de prevención correspondientes a los riesgos laborales identificados.

- Analizar el plan de prevención de riesgos laborales de una empresa de audioprótesis.
- Actuar ante una emergencia y/o accidente laboral, según protocolos establecidos.

C6: Aplicar procedimientos para gestión de ventas en un gabinete audioprotésico, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE6.1 Determinar los requisitos que debe contener una factura, según la normativa aplicable.

CE6.2 Calcular el importe total y el desglose de facturas.

CE6.3 Distinguir: precio de coste, amortización, márgenes de beneficio, impuestos, tasas, entre otros conceptos.

CE6.4 Describir condiciones de garantía y condiciones del servicio post-venta.

CE6.5 Definir condiciones de devolución y condiciones de reintegro de cantidades abonadas en la adquisición de productos audioprotésicos.

CE6.6 Describir informes de ventas, determinando sus requisitos.

CE6.7 En un supuesto práctico sobre gestión de ventas en un gabinete audioprotésico, según normativa aplicable a partir de unas condiciones dadas:

- Fijar precios de productos audioprotésicos, atendiendo a criterios establecidos.
- Elaborar facturas, dependiendo de los servicios prestados y según normativa aplicable.
- Generar un informe de ventas, utilizando la aplicación informática específica.

C7: Analizar el programa de calidad, actualizando los protocolos de trabajo, registrando los procesos efectuados, según normativa aplicable.

CE7.1 Identificar los protocolos de trabajo para la realización de las distintas pruebas audiológicas.

CE7.2 Identificar los factores que determinan la calidad del proceso.

CE7.3 Describir los recursos humanos y materiales destinados a garantizar la calidad del servicio.

CE7.4 Evaluar la calidad del laboratorio en función de los datos suministrados por el control de calidad externo.

CE7.5 Identificar requisitos para acreditación de una empresa audioprotésica.

CE7.6 En un supuesto práctico sobre garantía de calidad en un gabinete audioprotésico a partir de unas condiciones dadas:

- Actualizar los protocolos de trabajo, según periodicidad establecida.
- Proporcionar información a pacientes y acompañantes, sobre las pruebas requeridas para la adaptación protésica, según criterios establecidos.
- Registrar las actuaciones realizadas en el soporte establecido.

C8: Analizar la normativa de productos sanitarios aplicable al gabinete audioprotésico.

CE8.1 Identificar los requisitos aplicables para la comercialización de los productos sanitarios.

CE8.2 Identificar los requisitos legales aplicables a las actividades que se desarrollan en el gabinete audioprotésico.

CE8.3 Describir los requisitos aplicables a establecimientos de venta con adaptación de productos sanitarios; así como las actuaciones requeridas para satisfacerlos.

CE8.4 Describir los requisitos aplicables a profesionales de productos sanitarios; así como las actuaciones requeridas para satisfacerlos.

CE8.5 Describir otros requisitos relacionados con otras actividades que eventualmente pueda realizar el audioprotésista, tales como publicidad, entre otras.

CE8.6 En un supuesto práctico de normativa de productos sanitarios aplicable a un gabinete audioprotésico:

- Preparar la documentación y realizar las gestiones requeridas para obtener la autorización de las autoridades sanitarias como establecimiento de venta con adaptación de productos sanitarios.
- Efectuar el registro de los documentos y datos requeridos para confirmar la conformidad y garantizar la trazabilidad de los productos sanitarios utilizados en el gabinete audioprotésico.
- Establecer los procedimientos para la notificación a las autoridades sanitarias de los incidentes adversos relacionados con las audioprótesis y para la adopción de las medidas oportunas, tanto por iniciativa propia, como por requerimiento de las autoridades sanitarias.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.7; C7 respecto a CE7.6; C8 respecto a CE8.6.

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Responsabilizarse de trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.

Contenidos:

1. Organización sanitaria

Estructura del sistema sanitario español.

El gabinete audioprotésico en el sistema sanitario.

Normativa de productos sanitarios aplicable al gabinete audioprotésico.

Funciones del audioprotesista.

2. Prevención de riesgos

Riesgos físicos, químicos y biológicos en el desempeño de la actividad profesional.

Medidas de prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos en las diferentes áreas de trabajo.

Señalización.

Equipos de protección y seguridad.

Actuación de emergencia ante accidentes.

Normativa aplicable referente a prevención de riesgos laborales.

3. Gestión de un gabinete audioprotésico

Gestión de existencias y equipos.

Inventarios.

Equipos e instrumentación.

Gestión de compras.

Hoja de pedido.

Albarán.

Facturas.

Obligaciones tributarias.

Proceso de prestación del servicio.

Atención al paciente o usuario en la prestación del servicio.

Técnicas de comunicación y atención al paciente.

Pautas y estrategias para la comunicación con el paciente (adulto e infantil) con problemas de audición.

Normativa aplicable relativa a la atención del paciente.

Documentación clínica y no clínica.

Tipos de documentos, utilidades, aplicaciones y criterios de cumplimentación.

Procedimientos de tramitación y circulación de documentos.

Modelos de historias clínicas de pacientes.

Normativa aplicable referente a documentación del gabinete audioprotésico.

Libros y documentos administrativos.

Medios informáticos.

Equipos informáticos.

Sistema informático de gestión de un gabinete audioprotésico.

Redes informáticas.

Internet y sus aplicaciones.

Requerimientos de protección de datos.

Normativa aplicable en materia de protección de datos.

Calidad en un gabinete audio-protésico.

Garantía de calidad y planificación del control de calidad.

Control de calidad interno y externo.

Evaluación de la calidad en un gabinete audioprotésico.

Normativa aplicable en materia de garantía de calidad.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de un gabinete audioprotésico, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS ANATOMOSENSORIALES AUDITIVAS

Nivel: 3

Código: MF0383_3

Asociado a la UC: Analizar las características anatómosensoriales auditivas

Duración: 270 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar la información del paciente, relacionándola con su tipo de pérdida auditiva y edad, informando al paciente y/o acompañantes del proceso a seguir, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE1.1 Clasificar los distintos tipos de pérdida auditiva, en función de la localización de la alteración anatómo-sensorial que la origina.

CE1.2 Relacionar las desviaciones obtenidas en las diferentes pruebas audiológicas con los distintos tipos de pérdida auditiva.

CE1.3 Describir las implicaciones de cada tipo de pérdida auditiva en la selección, adaptación y rendimiento de prótesis auditivas.

CE1.4 Analizar exploraciones o informes aportados por el paciente.

CE1.5 Identificar datos sobre pérdida auditiva u otros problemas auditivos referidos por el paciente.

CE1.6 En un supuesto práctico sobre análisis de información, aportada por el paciente susceptible de intervención audioprotésica, detectando sus necesidades:

- Registrar los datos personales del paciente, utilizando aplicaciones informáticas específicas.
- Integrar en el historial del paciente, los resultados de exploraciones o informes aportados.
- Seleccionar la información referida por el paciente sobre la pérdida auditiva u otros problemas auditivos.
- Verificar la no existencia de contraindicaciones para la adaptación protésica.
- Detectar las necesidades del paciente, en base a sus expectativas y estableciendo objetivos.
- Informar al paciente sobre el proceso a seguir, comprobando su comprensión, aplicando diferentes técnicas y consiguiendo su colaboración para la realización de pruebas.

CE1.7 En un supuesto práctico sobre análisis de información contenida en exploraciones audiológicas, a partir de unas condiciones dadas y según criterios establecidos:

- Interpretar la impedanciometría: timpanometría y reflejo estapedial.
- Interpretar el espectro de otoemisiones.
- Registrar los potenciales evocados auditivos.
- Efectuar el registro nistagmográfico
- Interpretar el audiograma tonal aéreo y óseo en cabina, audiograma tonal aéreo en campo libre, audiograma vocal y audiograma de sensación.
- Interpretar los valores recogidos en la acufenometría.
- Efectuar pruebas de procesamiento auditivo central (pruebas de estimulación dicótica, pruebas de redundancia disminuida, pruebas de procesamiento temporal, pruebas de estimulación binaural, pruebas de aptitudes psico-lingüísticas, entre otras).

C2: Analizar instalaciones y equipos empleados en exploraciones y pruebas audiológicas, describiendo sus características.

CE2.1 Describir las características generales de los siguientes equipos e instalaciones:

- Otoscopio.
- Impedanciómetro.
- Audiómetro de 2 vías.
- Equipo de otoemisiones acústicas.
- Equipo de potenciales evocados auditivos (potenciales de tronco, potenciales de estado estable, potenciales de latencia tardía).
- Nistagmógrafo.

CE2.2 Describir las características generales de las siguientes instalaciones y equipos asociados: cabina audiométrica, sala de campo libre, equipos específicos de condicionamiento infantil (Suzuki, Peep-show).

CE2.3 En un supuesto práctico sobre identificación de equipos y aparatos empleados en las exploraciones y pruebas audiológicas:

- Reconocer impedanciómetro.
- Identificar un nistagmógrafo.
- Distinguir equipos específicos de condicionamiento infantil.
- Reconocer otros equipos y aparatos empleados en las exploraciones y pruebas audiológicas.

C3: Analizar la funcionalidad del oído medio, estimando la repercusión de los resultados obtenidos sobre la capacidad auditiva del paciente, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE3.1 Describir una exploración otoscópica del oído externo y medio, indicando su utilidad, procedimiento de realización y valoración de los resultados obtenidos.

CE3.2 Explicar pruebas para valoración de la funcionalidad del oído medio.

CE3.3 Describir pruebas para el análisis funcional de la trompa auditiva, indicando su utilidad, procedimiento de realización y valoración de los resultados obtenidos.

CE3.4 En un supuesto práctico sobre análisis de la funcionalidad del oído medio de un paciente, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Realizar una exploración otoscópica de oído externo y medio.
- Efectuar una impedanciometría, valorando la funcionalidad del oído medio.
- Interpretar los resultados, evaluando su repercusión sobre la capacidad auditiva del paciente.

C4: Aplicar procedimientos para la realización de pruebas físico-acústicas y psico-acústicas, evaluando pérdidas auditivas, según protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Describir pruebas audiométricas, para determinar los umbrales tonales liminares, por vía aérea y ósea, y supraliminares, por vía aérea, indicando su utilidad, procedimiento de realización y valoración de los resultados obtenidos.

CE4.2 Explicar pruebas audiométricas de sensación, para evaluar el reparto de la dinámica auditiva.

CE4.3 Identificar pruebas audiométricas vocales, para determinar el grado de inteligibilidad del habla.

CE4.4 Describir pruebas audiométricas de discriminación temporal, indicando su utilidad, procedimiento de realización y valoración de los resultados obtenidos.

CE4.5 Describir pruebas físico-acústicas objetivas: otoemisiones acústicas y potenciales evocados auditivos, indicando su utilidad, procedimiento de realización y valoración de los resultados obtenidos.

CE4.6 En un supuesto práctico sobre la realización a un paciente, susceptible de tratamiento audiotrófico, de pruebas físico-acústicas y psico-acústicas, relacionadas con déficit funcional específico, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Obtener umbrales tonales liminares, por vía aérea y vía ósea, y supraliminares por vía aérea.
- Obtener datos sobre el reparto de la dinámica auditiva, aplicando, en su caso, audiometría de sensación.
- Realizar pruebas de audiometría vocal específicas.
- Efectuar pruebas físico-acústicas objetivas.

C5: Aplicar procedimientos para la realización de pruebas vestibulares, evaluando el funcionamiento vestibular, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE5.1 Describir signos espontáneos de desequilibrio, indicando su utilidad y valoración de los resultados obtenidos.

CE5.2 Explicar pruebas vestibulares de estimulación térmica y rotatoria (nistagmografía).

CE5.3 En un supuesto práctico sobre realización de pruebas vestibulares a un paciente, susceptible de tratamiento audiotrópico, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Observar signos espontáneos de desequilibrio.
- Realizar una nistagmografía.
- Representar los resultados obtenidos en el formato establecido.
- Realizar una posturografía dinámica computarizada, para evaluación de resultados de rehabilitación vestibular.

C6: Aplicar procedimientos para la realización de pruebas acufenométricas, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE6.1 Describir los acúfenos, detallando sus características.

CE6.2 Diferenciar tipos de acúfenos.

CE6.3 Distinguir grados de incapacidad provocada por acúfenos y/o hiperacusia.

CE6.4 Describir las pruebas acufenométricas, indicando su utilidad, procedimiento de realización y valoración de los resultados obtenidos.

CE6.5 En un supuesto práctico sobre realización de pruebas acufenométricas a un paciente, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Realizar pruebas audiométricas, para determinar los umbrales tonales liminares, por vía aérea y ósea, y supraliminares por vía aérea.
- Realizar pruebas audiométricas vocales, para determinar el grado de inteligibilidad del habla.
- Aplicar test o cuestionarios para valoración del grado de incapacidad del paciente.
- Realizar acufenometría, para caracterización del acufeno, en intensidad y frecuencia.
- Determinar la inhibición residual en acúfenos, según protocolos establecidos.
- Informar al paciente sobre los acúfenos y los resultados obtenidos de las pruebas acufenométricas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.6 y CE1.7; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.5.

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad. Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:**1. Anatomía y fisiología del aparato auditivo y vestibular**

Descripción del aparato auditivo.

Anatomía del aparato auditivo y vestibular.

Fisiología del aparato auditivo y vestibular.

Funcionamiento del sistema nervioso auditivo.

2. Patología del aparato auditivo

Interpretación de la prescripción facultativa.

Anamnesis.

Patología general relacionada con la pérdida de audición.

Patología general relacionada con la adaptación protésica.

Exploración anatómica y funcional del oído.

Detección precoz.

3. Realización de exploraciones y pruebas audiológicas en adultos

Equipo de otoemisiones acústicas.

Equipo de potenciales evocados auditivos.

Sala de campo libre.

Otoscopia.

Acumetría.

Audiometría clínica.

Técnicas audiométricas.

Impedanciometría.

Audiometría subjetiva: liminar, supraliminar.

Audiometría objetiva.

Audiometría protésica.

Audiometría tonal: umbral de audición, umbral de incomfort.

Audiometría vocal: inteligibilidad, discriminación acústica.

Audiometría de sensación.

Audiometría de localización espacial.

Discriminación y resolución frecuencial patológica.

Discriminación y resolución temporal patológica.

Audiometría específica para prótesis auditivas especiales.

Logaudiometría.

Pruebas psicoacústicas.

Potenciales evocados auditivos.

Otoemisiones acústicas.

Pruebas complementarias audioprotésicas.

Integración de pruebas audiológicas.

Informes.

4. Realización de estudios de audición infantil

Audiometría infantil.

Audiometría con refuerzo visual por juego.

Realización de pruebas en niños.

Elementos diferenciales de la anatomía infantil.

Desarrollo cognitivo del niño.

5. Tipos de pérdida auditiva

Clasificación de las deficiencias auditivas.

Patrones audiológicos de cada tipo de pérdida auditiva.

Determinación de posibilidades de corrección auditiva para cada tipo de pérdida.

6. Atención al paciente hipoacúsico

Consecuencias y características emocionales de la pérdida auditiva.

La pérdida auditiva en las diferentes etapas evolutivas.

El niño sordo y su familia.

Programas de intervención familiar.

Problemas de aprendizaje del niño sordo.

Necesidades cognitivas, socio-afectivas y lingüísticas del niño sordo.

Atención temprana.

Modelos de integración educativa.

Modelos de integración socio-laboral de las personas con pérdida auditiva.

El anciano con pérdida auditiva.

Barreras comunicativas.

Comunicación con el paciente sordo: lectura labial, dactilología, comunicación bimodal, palabra complementada, lengua de signos, entre otros métodos.

Equipos interprofesionales de rehabilitación de pérdida auditiva.

Intervención en equipos interdisciplinares en la rehabilitación de pérdida auditiva.

Función del audioprotesista en la rehabilitación.

7. Acúfenos e hiperacusia

Acúfenos y sus tipos.

Epidemiología clínica.

Perfil psicológico del paciente.

Cuestionarios para valoración del paciente con acúfenos.

Acufenometría.

Asesoramiento del paciente con acúfenos.

Abordaje multidisciplinar.

Enmascaramiento y terapia sonora.

Hiperacusia.

8. Audición y comunicación verbal

Aparato fonoarticulador.

Producción de la voz.

Características acústicas de la voz.

Elementos estructurales de la lengua.

Lenguaje y comunicación.

Articulación de los sonidos del habla.

Expresión oral en personas con pérdida auditiva: fonología y fonética.

Fases evolutivas del desarrollo del lenguaje en el niño normo oyente.

Fases evolutivas del desarrollo del lenguaje en el niño hipoacúsico.

Identificación de los sonidos del habla: percepción, comprensión y transmisión del habla.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el análisis de las características anatómicas auditivas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: SELECCIÓN Y AJUSTE DE PRÓTESIS AUDITIVAS

Nivel: 3

Código: MF0384_3

Asociado a la UC: Seleccionar y adaptar prótesis auditivas

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar la morfología del oído externo del paciente, tomando una impresión del mismo, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE1.1 Identificar las referencias anatómicas del pabellón auricular y del conducto auditivo externo.

CE1.2 Describir las características morfológicas del conducto auditivo externo y la patología del oído que dificulte la toma de impresión.

CE1.3 Describir el proceso de toma de impresión, diferenciando técnicas, materiales y equipos.

CE1.4 En un supuesto práctico sobre la obtención de una impresión de oído externo, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Realizar una exploración otoscópica, observando el estado y morfología del oído externo.
- Comprobar la inexistencia de impedimentos para una adaptación audiotésica.
- Obtener la impresión del oído externo del paciente, según técnica disponible.
- Verificar que la impresión obtenida reúne los requisitos establecidos.
- Identificar la impresión obtenida mediante códigos, según protocolos establecidos.

C2: Seleccionar el tipo de prótesis auditiva no implantada, que cubra la pérdida auditiva del paciente, según características del paciente, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE2.1 Describir los diferentes métodos de adaptación protésica y sus criterios de aplicación.

CE2.2 Identificar el método más adecuado de adaptación protésica en cada caso.

CE2.3 Describir los diferentes tipos de prótesis auditivas no implantadas.

CE2.4 Identificar el tipo de prótesis que se adapte a las características morfológicas, personales y audiológicas del paciente.

CE2.5 En un supuesto práctico sobre selección del tipo de prótesis auditiva no implantada, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Seleccionar las características electroacústicas de la prótesis auditiva.
- Seleccionar el método de adaptación protésica, considerando la edad del paciente, entre otros factores.
- Comprobar las características electroacústicas de la prótesis auditiva, con la ficha del fabricante y las recomendaciones del método de adaptación.

- Realizar mediciones electroacústicas en la prótesis.
- Valorar la funcionalidad de la prótesis auditiva.
- Comprobar que los resultados obtenidos de la valoración, se corresponden con características técnicas de idoneidad, facilitadas por el fabricante.

C3: Identificar equipos utilizados en exploraciones y pruebas audiológicas, con el fin de seleccionar y ajustar prótesis auditivas.

CE3.1 Interpretar la información técnica de utilización de los equipos de exploración audiológica.

CE3.2 Describir los procesos y los protocolos de calibración y de mantenimiento de los equipos de exploración audiológica.

CE3.3 Describir los principios de funcionamiento y los bloques funcionales de los siguientes equipos de exploración audiológica: otoscopio, impedanciómetro, audiómetro, analizador de audífonos, equipo de otoemisiones acústicas, equipo de potenciales evocados auditivos, entre otros.

CE3.4 En un supuesto práctico de reconocimiento de equipos para realizar exploraciones audiológicas, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer e identificar bloques funcionales de otoscopio.
- Reconocer e identificar bloques funcionales de impedanciómetro.
- Reconocer e identificar bloques funcionales de audiómetro.
- Reconocer e identificar bloques funcionales de analizador de audífonos.
- Reconocer e identificar bloques funcionales de equipo de otoemisiones acústicas.
- Reconocer e identificar bloques funcionales de equipo de potenciales evocados auditivos.

C4: Analizar las necesidades de empleo de ayudas técnicas complementarias auditivas, según características del paciente, protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE4.1 Definir ayudas técnicas complementarias auditivas.

CE4.2 Clasificar ayudas técnicas complementarias auditivas.

CE4.3 Describir ayudas técnicas complementarias auditivas.

CE4.4 En un supuesto práctico sobre necesidad de empleo de ayudas técnicas complementarias auditivas, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Valorar la necesidad de empleo de una ayuda técnica complementaria auditiva.
- Seleccionar la modalidad de ayuda técnica complementaria en función de las necesidades del paciente.
- Realizar pruebas de verificación subjetivas, comprobando la efectividad de la ayuda técnica.

C5: Aplicar procedimientos para ajustar una prótesis auditiva no implantada, según recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado, protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE5.1 Describir las características electroacústicas de una prótesis auditiva no implantada.

CE5.2 Interpretar los datos electroacústicos suministrados por el fabricante.

CE5.3 Medir las características electroacústicas de una prótesis auditiva no implantada.

CE5.4 Valorar si las características electroacústicas de la prótesis auditiva no implantada, satisfacen las recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado.

CE5.5 En un supuesto práctico sobre ajuste de una prótesis auditiva no implantada, según recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado, protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Realizar ajustes electroacústicos en una prótesis auditiva, basándose en las recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado.
- Efectuar audiometría en oído real, evaluando la ganancia de inserción de la prótesis auditiva adaptada.
- Realizar reajustes electroacústicos, en función de los valores audiométricos obtenidos.
- Efectuar reajustes mecánicos en el adaptador anatómico, actuando sobre del molde.

C6: Aplicar procedimientos para ajustar electrónicamente prótesis auditiva implantadas de oído medio, según recomendaciones recogidas en el método de adaptación, protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE6.1 Describir las características electroacústicas de una prótesis auditiva osteointegrada o implantada de oído medio.

CE6.2 Identificar aplicaciones informáticas específicas, para ajuste y reajuste de una prótesis auditiva osteointegrada o implantada de oído medio.

CE6.3 Interpretar datos electroacústicos, según recomendaciones recogidas en el método de adaptación audioprotésica.

CE6.4 En un supuesto práctico de ajuste de una prótesis auditiva implantada de oído medio, según recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado, protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Interpretar recomendaciones recogidas en el método de adaptación seleccionado.
- Manejar software específico para ajustes audioprotésicos.
- Realizar ajustes electroacústicos en una prótesis auditiva implantada de oído medio.

C7: Aplicar procedimientos para ajustar electrónicamente prótesis auditiva implantadas de oído interno, mediante software específico, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE7.1 Describir las características electroacústicas de una prótesis auditiva implantada de oído interno.

CE7.2 Identificar aplicaciones informáticas específicas, para ajuste de una prótesis auditiva implantada de oído interno.

CE7.3 Describir las pruebas de telemetría de impedancia intra-operatoria y post-operatoria, indicando su utilidad, procedimiento de realización y valoración de los resultados obtenidos.

CE7.4 Valorar los resultados de implantación de prótesis auditiva de oído interno, en función de ganancia funcional auditiva obtenida y rehabilitación del paciente.

CE7.5 En un supuesto práctico sobre ajuste de una prótesis auditiva implantada de oído interno, siguiendo protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable:

- Realizar las pruebas de telemetría de impedancia intra-operatoria.
- Realizar las pruebas de telemetría de impedancia post-operatoria.
- Ajustar el nivel de excitación de cada uno de los electrodos, según protocolos establecidos.

C8: Analizar la eficacia de una prótesis auditiva (implantada o no implantada) y ayuda técnica, en su caso, efectuando reajustes electroacústicos y mecanizaciones en el adaptador anatómico, si procede, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE8.1 Describir pruebas de valoración del rendimiento protésico: ganancia funcional, inteligibilidad en campo libre, con y sin ruido de fondo, localización espacial, confort auditivo, entre otras.

CE8.2 Explicar los reajustes electroacústicos en la prótesis auditiva, implantada o no implantada, para aumentar el rendimiento protésico.

CE8.3 Describir mecanizaciones a realizar en el adaptador anatómico, para aumentar la efectividad y confort aportados por una prótesis auditiva.

CE8.4 Describir aplicaciones y funcionamiento de ayudas técnicas complementarias.

CE8.5 Clasificar la tecnología empleada en las ayudas técnicas complementarias.

CE8.6 Identificar métodos de evaluación de nivel de satisfacción del usuario de prótesis auditivas: escalas de valoración y su aplicación.

CE8.7 En un supuesto práctico de análisis de eficacia de una prótesis auditiva, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar pruebas de valoración del rendimiento protésico de ganancia funcional.
- Realizar pruebas de inteligibilidad en campo libre, con y sin ruido de fondo.
- Realizar pruebas de localización espacial y confort auditivo.

C9: Analizar sistemas para la intervención en pacientes que presentan acúfenos, realizando ajustes electroacústicos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE9.1 Distinguir sistemas para la intervención en pacientes que presentan acúfenos, en función del tipo de acúfenos, necesidades y características del paciente.

CE9.2 Describir procedimientos de ajuste para sistemas de intervención en acúfenos.

CE9.3 En un supuesto práctico sobre ajuste electroacústica de un sistema para intervención en un paciente con acúfenos, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Seleccionar el sistema de intervención en paciente con acúfenos, considerando los factores determinantes.
- Realizar el ajuste electroacústico del sistema.
- Valorar los resultados obtenidos del grado de percepción del acúfeno por parte del paciente.

C10: Identificar las instrucciones de uso y de mantenimiento de cada tipo de prótesis auditiva o ayuda técnica complementaria, según protocolos de trabajo.

CE10.1 Señalar los ajustes realizables por el usuario en cada tipo de prótesis auditiva o ayuda técnica.

CE10.2 Describir técnicamente los efectos producidos al manipular los ajustes modificables por el usuario, en cada tipo de prótesis auditiva o ayuda técnica.

CE10.3 Precisar las instrucciones de mantenimiento de cada tipo de prótesis auditiva o ayuda técnica.

CE10.4 En un supuesto práctico sobre instrucciones de uso y de mantenimiento de cada tipo de prótesis auditiva o ayuda técnica complementaria:

- Proporcionar al paciente información sobre el funcionamiento de la prótesis o de la ayuda técnica complementaria.
- Proporcionar al paciente información sobre el mantenimiento de la prótesis o de la ayuda técnica complementaria, según protocolos establecidos.
- Comprobar la comprensión, por parte del paciente, de la información proporcionada, según protocolos establecidos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.5; C8 respecto a CE8.7; C9 respecto a CE9.3; C10 respecto a CE10.4.

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Exploración morfológica del oído y toma de impresiones

Referencias anatómicas del oído externo.

Patologías de oído externo y oído medio condicionantes de la toma de impresiones.

Exploración otoscópica del oído externo.

Toma de impresiones del oído externo.

2. Prótesis auditivas: función y tipos

Audífonos: función y amplificación selectiva.

Adaptación de dinámicas.

Tipos de audífonos: de bolsillo, retroauriculares, intras, CIC, peritimpánicos, nuevos formatos de retroauriculares (tubo fino y RITE), varillas auditivas.

Características electroacústicas: nivel de salida, ganancia, distorsión armónica, distorsión de intermodulación, consumo, ruido.

Audífonos con sistemas automáticos de control de ganancia: características estáticas (curva input/output), características dinámicas, tipo de AGC (AGC-I, AGC-O), PC, comprensión limitadora, WDRC, AVC, nuevos sistemas de comprensión.

Audífonos analógicos, programables y digitales: características, posibilidades y ajustes de cada uno de ellos.

Prótesis de vía ósea: función, características mecánicas y eléctricas.

Prótesis implantables de oído medio.

Prótesis implantables de oído interno: implantes cocleares, función, características mecánicas y eléctricas.

Implantes de tronco.

3. Equipos e instalaciones de exploración audiológica

Características técnicas de los impedanciómetros y los audiómetros (clínicos, screening).

Equipo de otoemisiones acústicas.

Equipo de PEATC (Potenciales Evocados Auditivos de Tronco Cerebral).

Equipo de potenciales evocados de estado estable.

Equipo de potenciales evocados de latencia media.

Equipo de potenciales evocados de latencia larga.

Electronistagmógrafo.

Cabinas y salas audiométricas.

Sistemas de audiometría infantil: ROC (Suzuki) y Peep-show.

Calibración de equipos de exploración audiológica.

4. Equipos de medida de las características electroacústicas
Normativa aplicable referente a comprobación electroacústica de prótesis auditivas, aparatos y procedimientos de medida.
Elementos para medida de las características electroacústicas: acopladores, oídos artificiales, maniquí Kemar, analizadores y micrófonos de medida.
Calibración de equipos de medición de características electroacústicas de prótesis auditivas.
5. Equipos de valoración de la eficacia de una adaptación protésica
Instalaciones de campo libre para pruebas de localización espacial y de inteligibilidad.
Aparatos REM (Real Ear Measurements).
Medición del oído real: tipos de sondas y micrófonos de medida.
Influencia del molde adaptador en la respuesta acústica de la prótesis auditiva.
Modificaciones mecánicas y efectos acústicos: canales de ventilación, filtros acústicos, efecto de la cavidad residual.
Calibración de equipos de valoración de eficacia de prótesis auditivas.
6. Sistemas de ayudas técnicas complementarias individuales y colectivas
Sistemas de alarma y avisadores.
Ayudas técnicas auditivas: bucle magnético, rayos infrarrojos, frecuencia modulada.
Otras ayudas técnicas luminosas y vibrotáctiles.
Sistemas de comunicación telefónica.
Sistemas informáticos adaptados.
Sistemas de conectividad por bluetooth o análogos.
7. Metodologías de cálculo de las características ideales de una prótesis auditiva
Evolución histórica de las diferentes metodologías.
Principios y aplicaciones.
Herramientas informáticas para la selección y ajuste de las prótesis digitales y programables.
Programas de selección.
Programas de ayuda.
Interfaces de conexión a sistemas informáticos.
8. Procedimientos de selección y ajuste de prótesis auditivas
Procedimientos de selección y ajuste de prótesis auditivas no implantadas.
Comprobación de las características electroacústicas de los audífonos.
Control de calidad.
Interpretación de los datos suministrados por los fabricantes.
Medida de las características electroacústicas de los audífonos, según la normativa aplicable y aparatos requeridos.
Interpretación y valoración de los resultados.
Selección de la prótesis auditiva.
Interpretación de los datos audiométricos de la exploración audiológica previa.
Valoración de las características y necesidades del cliente.
Selección del tipo de adaptación.
Cálculo de las características electroacústicas de una prótesis auditiva ideal.
Elección de la prótesis auditiva.
Ajuste de la prótesis auditiva.
Preajuste electro-acústico de la prótesis auditiva mediante analizador.
Ajuste mecánico del adaptador anatómico.
Verificación de los valores teóricos obtenidos mediante medidas en oído real.
Ajuste final de las características electroacústicas.
Valoración de resultados.
Calibrado de los equipos.
Interpretación de los datos de calibración, según normativa aplicable.

Comprobación y calibración de equipos de exploración audiológica, según normativa aplicable.

Comprobación y calibración de equipos de medición electroacústica de prótesis auditivas, según normativa aplicable.

Valoración de resultados.

Evaluación de la eficacia audioprotésica.

Determinación del tipo de prueba según características del paciente.

Realización de pruebas de eficacia audioprotésica.

Reajuste de características electroacústicas, interpretación y valoración de los resultados.

Determinación de las necesidades del paciente susceptibles de ayudas técnicas.

Preparación, ajuste y conexión de equipos de ayuda técnica complementaria auditiva individuales o colectivos.

Cálculo de las características de los equipos.

Instalaciones y ajuste de equipos de ayuda técnica complementaria.

Procedimientos de ajuste de prótesis auditivas implantadas.

Métodos de adaptación de prótesis auditivas implantadas.

Ajustes electroacústicos en una prótesis auditiva implantada de oído medio.

Verificación de la permeabilidad de los electrodos en un implante coclear.

Ajustes del nivel de excitación eléctrica de los electrodos de un implante coclear, según el método de adaptación seleccionado.

Procedimientos de ajuste de sistemas para intervención en acúfenos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la selección y adaptación de prótesis auditivas, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

– Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

– Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: ELABORACIÓN DE ADAPTADORES ANATÓMICOS, PROTECTORES Y PRÓTESIS AUDITIVAS

Nivel: 3

Código: MF0385_3

Asociado a la UC: Elaborar adaptadores anatómicos, protectores y prótesis auditivas

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas para la toma de impresión del oído del paciente, identificándola mediante códigos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE1.1 Distinguir procedimientos para tomar la impresión del oído del paciente.

CE1.2 Describir materiales y equipos utilizados para tomar impresiones del oído del paciente, según las diferentes técnicas.

CE1.3 Explicar la toma de impresión del oído del paciente en formato 'real'.

CE1.4 Describir la toma de impresión, en formato digital, directamente en el oído del usuario mediante escáner 3D.

CE1.5 Explicar procedimientos para preparar y digitalizar impresiones de oído mediante escáner 3D.

CE1.6 Definir sistemas de codificación para identificación de impresiones de oído de pacientes.

CE1.7 En un supuesto práctico sobre toma de impresión del oído de un paciente, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Recoger la impresión del oído del paciente, en formato 'real', utilizando pasta de impresión.
- Identificar la impresión mediante sistema de códigos diferenciadores.
- Recepcionar impresiones de oído, en el taller de moldes, según protocolos establecidos.

C2: Aplicar técnicas de preparación de la impresión del oído del paciente, para la fabricación de adaptadores anatómicos o protectores auditivos, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE2.1 Describir los materiales para elaboración de contramoldes.

CE2.2 Explicar el proceso de digitalización de una impresión.

CE2.3 Describir tratamientos de imágenes escaneadas del oído externo del paciente.

CE2.4 Describir el tratamiento previo de la impresión.

CE2.5 Explicar la técnica para la elaboración de contramoldes.

CE2.6 Definir ficheros informáticos para impresiones digitalizadas.

CE2.7 En un supuesto práctico sobre elaboración de contramoldes, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Seleccionar los materiales, según la técnica de elaboración.
- Realizar el tratamiento previo de la impresión, según criterios establecidos.
- Fabricar un contramolde para la elaboración de un adaptador anatómico o un protector auditivo.

C3: Aplicar técnicas para la elaboración de adaptadores anatómicos o protectores auditivos, efectuando operaciones de mecanizado, según protocolos y normativa aplicable.

CE3.1 Describir los diferentes tipos y aplicaciones de adaptadores anatómicos y protectores auditivos.

CE3.2 Elegir la forma final del adaptador anatómico, en función de las características morfológicas del oído del paciente y de los dispositivos electroacústicos alojados en su interior.

CE3.3 Diferenciar los materiales empleados para la elaboración de adaptadores anatómicos o protectores auditivos, especificando el modo de empleo de los mismos.

CE3.4 Distinguir procesos de fabricación de adaptadores anatómicos o protectores auditivos.

CE3.5 Identificar medios de fabricación de adaptadores anatómicos o protectores auditivos, describiendo su funcionamiento, parámetros de operación y sistemas de regulación y control.

CE3.6 En un supuesto práctico sobre elaboración de un adaptador anatómico, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Seleccionar la técnica y los materiales para la elaboración de adaptadores anatómicos.
- Elaborar diferentes tipos de adaptadores anatómicos.

- Realizar las operaciones requeridas de mecanizado final, pulido y barnizado del producto audioprotésico.

C4: Aplicar técnicas de montaje de dispositivos electroacústicos en adaptadores anatómicos y protectores auditivos, preparando el producto para su expedición, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE4.1 Describir el proceso de montaje de dispositivos electroacústicos en adaptadores anatómicos.

CE4.2 Identificar problemas de funcionamiento de prótesis auditivas, derivados del montaje de dispositivos electroacústicos en adaptadores anatómicos.

CE4.3 En un supuesto práctico sobre montaje de dispositivos electroacústicos en adaptadores anatómicos y protectores auditivos, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Montar el dispositivo electroacústico en el adaptador anatómico.
- Realizar pruebas de control de calidad final del producto.
- Preparar la prótesis auditiva, para su expedición o para su envío, según protocolos establecidos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Obtención de la impresión del oído externo

Tipos de adaptadores anatómicos y protectores auditivos.

Anatomía del oído externo.

Toma de impresión del conducto auditivo y pabellón auricular.

Materiales, instrumentos y equipos para la toma de impresión.

Sistemas de toma de impresión.

Codificación de impresiones.

2. Preparación de impresiones

Material, instrumental y equipos.

Procesos de preparación.

Técnicas de preparación.

Equipos y preparaciones informáticas para digitalizar la impresión.

Digitalización de impresiones.

3. Confección de contramoldes

Tipos de materiales.

Equipos.

Proceso.

Técnicas.

4. Elaboración de adaptadores anatómicos

Tipos de materiales.

Equipamiento empleado.

Procesos de fabricación.

Mecanización de adaptadores anatómicos.

Operaciones de mecanizado final, pulido y barnizado.

Elaboración de moldes para prótesis auditivas intraauriculares: tipos de material y equipamiento empleado.

Normativa aplicable referente a prevención de riesgos laborales.

5. Montaje de dispositivos electroacústicos en adaptadores anatómicos

Selección de los circuitos electroacústicos.

Selección de filtros acústicos.

Equipos empleados.

Técnicas de montaje.

Montaje de dispositivos electroacústicos en adaptadores anatómicos intraauriculares.

Verificación del funcionamiento.

Normativa aplicable referente a prevención de riesgos laborales.

6. Elaboración de protectores auditivos

Tipos de protectores auditivos.

Características aislantes de los protectores.

Técnicas de polimerización o vulcanizado.

Mecanizado de protectores auditivos.

Técnicas de acabado.

Normativa aplicable referente a prevención de riesgos laborales.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de adaptadores anatómicos, protectores y prótesis auditivas, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

– Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

– Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5: TECNOLOGÍA Y REPARACIÓN DE PRÓTESIS AUDITIVAS

Nivel: 3

Código: MF0386_3

Asociado a la UC: Reparar prótesis auditivas

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar circuitos electrónicos básicos, interpretando esquemas y diagramas de bloques.

CE1.1 Definir magnitudes eléctricas y electromagnéticas fundamentales y sus unidades de medida.

CE1.2 Enunciar leyes y principios eléctricos y electromagnéticos.

CE1.3 Distinguir aparatos e instrumentos de medida de magnitudes eléctricas y electromagnéticas.

CE1.4 Reconocer diferentes tipos de fuentes de energía.

CE1.5 Aplicar leyes y teoremas de electrónica digital.

CE1.6 Explicar el funcionamiento, características y tipología de componentes electrónicos analógicos y digitales.

CE1.7 Interpretar los símbolos y bloques funcionales que aparecen en los esquemas.

CE1.8 Describir el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos analógicos y digitales.

CE1.9 Describir circuitos electrónicos con dispositivos programables y periféricos asociados, describiendo esquemas y funcionamiento.

CE1.10 Explicar el funcionamiento, de los bloques funcionales presentes en el dispositivo microprocesador.

CE1.11 En un supuesto práctico sobre medición de magnitudes en un circuito electrónico básico.

- Seleccionar instrumentos de medida y elementos auxiliares en función de magnitud, rango y precisión requeridos.
- Efectuar la conexión del aparato de medida, según procedimientos establecidos.
- Interpretar los resultados obtenidos.

C2: Analizar sistemas electrónicos de prótesis auditiva, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE2.1 Describir características y formatos de representación gráfica de las magnitudes eléctricas.

CE2.2 Describir nomenclatura y símbolos presentes en los esquemas electrónicos de prótesis auditivas.

CE2.3 Clasificar, en bloques funcionales, esquemas de mediciones electroacústicas.

CE2.4 Enumerar los equipos y materiales empleados en medición de magnitudes eléctricas.

CE2.5 Describir métodos de medición de magnitudes eléctricas.

CE2.6 En un supuesto práctico sobre análisis de esquemas electrónicos, para detectar anomalías de funcionamiento de prótesis auditiva, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Interpretar esquemas electrónicos de prótesis auditivas.
- Distinguir bloques funcionales en esquemas de mediciones electroacústicas.
- Determinar magnitudes eléctricas, a partir de los esquemas.

C3: Clasificar prótesis auditivas según su formato y tecnología, identificando sus bloques funcionales.

CE3.1 Describir los diferentes tipos de audífonos, según su formato.

CE3.2 Diferenciar prótesis auditivas analógicas y prótesis auditivas digitales.

CE3.3 Describir las características de los transductores, de entrada y salida, empleados en prótesis auditivas.

CE3.4 Describir las características de los procesadores analógicos y digitales utilizados en audioprótesis.

CE3.5 Clasificar etapas de potencia aplicadas a un amplificador de audio.

CE3.6 Describir el funcionamiento del bloque de control de una prótesis auditiva.

CE3.7 Clasificar las baterías empleadas en prótesis auditivas, describiendo las características básicas de las mismas.

C4: Medir las características electroacústicas de una prótesis auditiva.

CE4.1 Describir los bloques funcionales y características de un analizador de audífonos.

CE4.2 Identificar los diferentes métodos de calibración de un campo acústico.

CE4.3 Describir procedimientos de medida de las características electroacústicas de una prótesis auditiva.

C5: Analizar el funcionamiento de prótesis auditivas (no implantadas o zona externa de la implantada), generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias, determinando el origen de averías, elaborando presupuestos de la reparación, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE5.1 Describir sistemas de codificación y registro para reparación de audioprótesis.

CE5.2 Clasificar anomalías de funcionamiento de diferentes prótesis auditivas, diferenciando averías que requieran asistencia técnica especializada.

CE5.3 Estimar costes de reparaciones de audioprótesis.

CE5.4 Describir un parte provisional de avería y un presupuesto de reparación.

CE5.5 En un supuesto práctico sobre análisis del funcionamiento de prótesis auditiva, determinando el origen de averías, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Diagnosticar la anomalía de funcionamiento de la prótesis auditiva, detectando su origen.

- Elaborar el presupuesto de reparación.

- Generar el parte provisional de avería.

- Informar al cliente, obteniendo su conformidad.

C6: Aplicar procedimientos para la reparación básica de prótesis auditivas, generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE6.1 Enumerar los equipos y materiales empleados en reparaciones.

CE6.2 Describir los procesos básicos de reparación o sustitución de los elementos averiados.

CE6.3 Diferenciar la documentación asociada a la reparación de audioprótesis: parte de reparación final, informe de calidad, garantía, facturas.

CE6.4 Describir los documentos asociados a la reparación de prótesis auditivas, generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias.

CE6.5 En un supuesto práctico sobre aplicación de procedimientos para la reparación básica de prótesis auditivas, dentro del ámbito de su competencia, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Efectuar operaciones de mantenimiento preventivo, según periodicidad establecida.
- Reemplazar o reparar, según proceda y dentro del ámbito de su competencia, los elementos averiados, derivando la prótesis auditiva al servicio de asistencia técnica especializada, en caso requerido.
- Generar el parte de reparación final.
- Emitir la factura correspondiente a la reparación.

C7: Aplicar procedimientos para el control de calidad de reparaciones de prótesis auditivas o ayudas técnicas complementarias, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE7.1 Explicar medidas electroacústicas de control de calidad final.

CE7.2 Describir informes de control de calidad de reparaciones de prótesis auditivas o ayudas técnicas complementarias.

CE7.3 Describir la garantía de una reparación de audioprótesis.

CE7.4 En un supuesto práctico sobre aplicación de procedimientos para controlar la calidad de la reparación de una audioprótesis:

- Realizar las medidas electroacústicas de control de calidad final.
- Comprobar el funcionamiento de la prótesis auditiva reparada.
- Establecer las condiciones y plazos de garantía.
- Emitir el informe de control de calidad de la reparación.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.11; C2 respecto a CE2.6; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.5; C7 respecto a CE7.4.

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Magnitudes eléctricas y electrónicas

Reconocimiento de fenómenos eléctricos y electromagnéticos.

Magnitudes eléctricas y electromagnéticas.

Fuentes de energía.

Circuitos en corriente continua (CC).

Circuitos en corriente alterna (CA).

Polímetro.

Osciloscopio.

Generador de funciones.

Medida de magnitudes analógicas.

Aplicación de leyes y teoremas a circuitos básicos.

2. Circuitos eléctricos y electrónicos analógicos

Componentes eléctricos y electrónicos: componentes pasivos y activos.

Transductores.

Elementos complementarios.

Simbología y representación gráfica normalizadas.

Rectificadores y filtros.

Estabilizadores y reguladores de tensión.

Amplificadores.

Generadores de señales: multivibradores y osciladores.

Moduladores y demoduladores de amplitud y frecuencia.

Amplificadores de audio.

Circuitos de control de potencia.

Aplicaciones con circuitos integrados lineales: estabilizadores de tensión, amplificadores de audio, temporizadores, entre otras.

Mandos a distancia: emisores y receptores de radiofrecuencia y de infrarrojos.

3. Circuitos digitales

Tratamientos analógico y digital de la información.

Sistemas de numeración.

Álgebra de Boole.

Tablas de verdad.

Puertas lógicas.

Tecnologías específicas utilizadas en los circuitos digitales.

Características eléctricas.

Simbología y representación gráfica normalizadas.

Circuitos combinacionales.

Codificadores.

Decodificadores.

Convertidores de código.

Multiplexores.

Demultiplexores.

Comparadores.

Circuitos secuenciales.

Biestables.

Contadores.

Registros de desplazamiento.

Circuitos digitales aritméticos: aritmética binaria.

Circuitos sumadores y restadores.

Unidad lógico-aritmética.

Circuitos electrónicos de conversión A/D y D/A.

Análisis funcional: características y tipología.

Señales analógicas y digitales.

Elementos de la cadena de tratamiento de señales.

Principios de la conversión A/D.

Principios de la conversión D/A.

Circuitos específicos.

4. Circuitos electrónicos con dispositivos programables y periféricos asociados

Sistemas cableados y sistemas programables: diferencias.

Memorias electrónicas y matrices programables: memorias RAM (estáticas y dinámicas) y ROM.

Buses utilizados en memorias: direcciones, datos y señales de control.

Microprocesadores, microcontroladores y dispositivos periféricos.

Sistemas microprocesados: arquitectura básica.

Programa de control del microprocesador.

Diagramas gráficos de la secuencia de control.
Relación entre las señales de entrada y de salida.
Comunicación del microprocesador con el exterior.
Dispositivos periféricos del microprocesador.
Microprocesadores aplicados en audífonos, DSP.

5. Tecnología de prótesis auditivas, generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias

Tipos de prótesis.

Descripción y funcionamiento de los componentes de una prótesis auditiva: transductores de entrada, bloque de amplificación y control, transductor de salida y elementos de control. Medidas de verificación de funcionamiento global y de los diversos componentes de una prótesis auditiva.

Medidas acústicas: nivel de salida máxima, ganancia máxima, curva de respuesta en frecuencia, distorsión, ruido, entre otras.

Medidas electrónicas: niveles de tensión, niveles de corriente, consumo, entre otras.

Procedimientos de análisis específicos determinados por los fabricantes.

Procedimientos de montaje de dispositivos en prótesis auditivas intraauriculares: carcasas, micrófonos, auriculares, circuitos impresos, dispositivos de montaje superficial o SMD, dispositivos en el adaptador anatómico.

Tecnología de generadores de ruido.

Tecnología de ayudas técnicas complementarias.

6. Técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo de primer nivel aplicadas a prótesis auditivas, generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias

Simbología de componentes electrónicos en audioprótesis.

Bloques funcionales y circuitos en prótesis auditivas.

Diagramas de bloques de audífonos y prótesis implantables.

Comportamiento de los componentes, conexiones, conductores en audioprótesis.

Medida y determinación de magnitudes.

Circuitos en prótesis auditivas.

Fuentes de energía.

Memorias electrónicas y matrices programables.

Buses.

Sistemas cableados y sistemas programables.

Microprocesadores.

Microcontroladores y dispositivos periféricos y otros elementos digitales usados en audioprótesis.

Medidas en electrónica digital.

Detección de disfunciones en audífonos y prótesis implantables.

Averías y esquemas funcionales de prótesis auditivas.

Causas de averías.

Técnicas de diagnóstico en averías.

Equipos, materiales y herramientas para reparación de audioprótesis.

Protocolos de reparación de audioprótesis.

Técnicas de reparación de prótesis auditivas, generadores de ruido y/o ayudas complementarias.

Servicios de asistencia técnica.

Cambio de componentes básicos.

Manipulación de componentes especiales.

Soldadura.

Sistemas de soldadura.

Materiales usados en soldadura.

Instrumentos utilizados en micro-soldadura.

Soldadura electrónica de precisión.

Ajuste y verificación del funcionamiento de la audioprótesis.
Control de calidad.
Normativa aplicable referente a prevención de riesgos laborales.
Registro y codificación de audioprótesis, generadores de ruido y/o ayudas técnicas complementarias para reparación.
Estimación de costes.
Elaboración de presupuestos.
Partes de reparación.
Elaboración de facturas.
Condiciones de garantía.
Conformidad del paciente.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la reparación de prótesis auditivas, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 6: ACÚSTICA Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN SONORA

Nivel: 3

Código: MF0387_3

Asociado a la UC: Medir niveles sonoros y recomendar protecciones contra el ruido

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Describir las propiedades físicas del sonido, reconociendo su naturaleza.

- CE1.1 Describir las características del movimiento ondulatorio.
- CE1.2 Identificar los parámetros de las ondas sonoras.
- CE1.3 Identificar fenómenos como resonancia acústica, interferencia entre ondas, entre otros.
- CE1.4 Definir leyes y teoremas de aplicación en acústica.
- CE1.5 Describir los factores que intervienen en la velocidad de propagación del sonido.
- CE1.6 Definir ondas estacionarias sonoras y modos normales de vibración.

C2: Describir la percepción auditiva del individuo y los procesos psico-acústicos involucrados.

- CE2.1 Definir el rango dinámico del oído.
- CE2.2 Explicar el enmascaramiento, sus tipos y patrones.
- CE2.3 Describir las características de la selectividad frecuencial y discriminación de frecuencias.

CE2.4 Describir la discriminación de intensidad y el fenómeno subjetivo de sonoridad.

CE2.5 Describir las características de la resolución y de la integración temporal.

CE2.6 Describir la percepción tonal.

CE2.7 Describir los mecanismos de audición binaural.

CE2.8 Describir las características de la percepción del habla.

C3: Describir salas de campo sonoro, relacionando las propiedades del recinto con las pruebas a efectuar, según normativa aplicable.

CE3.1 Explicar la propagación del sonido en recintos abiertos y cerrados.

CE3.2 Describir el fenómeno de la reverberación.

CE3.3 Interpretar la normativa aplicable.

CE3.4 Determinar materiales para el acondicionamiento acústico de la sala, así como la posición de elementos en la sala.

CE3.5 Identificar métodos de calibración de un campo acústico para mediciones sonoras.

CE3.6 Determinar umbrales auditivos para el calibrado de la sala.

CE3.7 Determinar condiciones de adecuación del acondicionamiento de la sala.

CE3.8 Describir requisitos para la verificación de equipos.

C4: Aplicar procedimientos para identificación y utilización de unidades de medición en acústica, escalas de ponderación de los niveles sonoros, y variables utilizadas para medición de los niveles de exposición al ruido, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE4.1 Describir magnitudes y unidades de medida utilizadas en acústica.

CE4.2 Explicar escalas de ponderación de niveles sonoros.

CE4.3 Enumerar procedimientos de medición de niveles de exposición al ruido.

CE4.4 Identificar variables utilizadas en la medición de niveles de exposición al ruido.

CE4.5 En un supuesto práctico sobre identificación de unidades de medición en acústica, escalas de ponderación de los niveles sonoros y variables utilizadas para medir los niveles de exposición al ruido, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Seleccionar unidades de medida de niveles de exposición al ruido.
- Determinar escalas de ponderación de niveles sonoros.
- Calcular variables utilizadas en la medición de niveles de exposición al ruido.

C5: Analizar procedimientos de medición e identificación de niveles máximos de exposición al ruido, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE5.1 Describir materiales, instrumentos, aparatos y equipos para medición de niveles sonoros, indicando su fundamento, partes, función, utilización y mantenimiento.

CE5.2 Describir procedimientos para la medición de niveles sonoros.

CE5.3 Describir los efectos del ruido en la audición humana.

CE5.4 En un supuesto práctico sobre procedimientos de medición e identificación de niveles máximos de exposición al ruido, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Seleccionar procedimientos para la medición de niveles sonoros, según normativa aplicable.
- Seleccionar el material requerido.
- Establecer niveles máximos de exposición al ruido, según normativa aplicable.

C6: Aplicar procedimientos para medición de niveles sonoros en recintos abiertos y cerrados, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE6.1 Interpretar normativa aplicable referente a medición de niveles sonoros y medidas de protección acústica.

CE6.2 Identificar condiciones para la medición de niveles sonoros.

CE6.3 Describir sistemas de registro de datos y condiciones de medición.

CE6.4 Describir representaciones de datos y condiciones de medición.

CE6.5 Diferenciar formatos y soportes para representación de datos y condiciones de medición.

CE6.6 Describir informes y mapas de niveles sonoros.

CE6.7 Interpretar los niveles sonoros obtenidos.

CE6.8 En un supuesto práctico sobre medición de niveles sonoros en recintos abiertos y cerrados, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Determinar las condiciones para la medición de niveles sonoros en recintos abiertos y cerrados.
- Medir niveles sonoros en recintos abiertos y cerrados según normativa aplicable.
- Registrar los datos obtenidos y las condiciones de medición.
- Elaborar informe y mapa de los niveles sonoros, según criterios establecidos.

C7: Analizar las necesidades de protección auditiva en entornos ruidosos en función de los niveles máximos recomendados, según protocolos establecidos y normativa aplicable.

CE7.1 Interpretar datos referentes a características físicas y acústicas de recintos donde es necesario el uso de protección auditiva individual por sobrepasar los niveles determinados por la normativa aplicable: dimensiones, ubicación de los focos sonoros, disposición de las personas expuestas al ruido, mapas de ruidos, niveles de ruido.

CE7.2 Identificar los diferentes tipos de materiales y estructuras de aislamiento acústico y protectores auditivos existentes, e indicar sus características y aplicaciones.

CE7.3 Describir equipos de protección individual contra el ruido.

CE7.4 Elegir del tipo de protector auditivo individual, según características del paciente.

CE7.5 Escoger material o protección acústica, según requerimientos impuestos por la normativa aplicable.

CE7.6 En un supuesto práctico sobre la recomendación de protección auditiva en entorno ruidoso, según protocolos establecidos y normativa aplicable:

- Seleccionar del tipo de protector auditivo individual.
- Verificar que los elementos de protección sonora, cumplen la normativa aplicable sobre protección contra el ruido y comunicación.
- Verificar la efectividad de los elementos de protección sonora.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.8; C7 respecto a CE7.6.

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Medición de parámetros físicos del sonido

Sonidos, infrasonidos y ultrasonidos.

Parámetros físicos del sonido.

Fuentes sonoras: esféricas, cilíndricas y planas.

Niveles acústicos.

Superposición de ondas sonoras.

Resonancia acústica.

Difracción de ondas sonoras.

Acoplamiento de impedancias.

Filtros acústicos.

2. Determinación de la percepción auditiva

Rango dinámico normal y patológico.

El efecto del enmascaramiento.

Resolución de frecuencia y discriminación de frecuencias.

Filtros auditivos.

Sonía, sensación de intensidad.

Percepción de la sonoridad.

Ley de Weber-Fechner.

Resolución frecuencial.

Curvas psico-acústicas de sintonía.

Resolución e integración temporal en la audición normal y en la pérdida auditiva.

Audición binaural.

3. Diseño de salas de campo sonoro

Características acústicas de las salas audiométricas de campo sonoro.

Normativa aplicable referente a características técnicas de las instalaciones de campo sonoro.

Niveles sonoros en recintos.

Corrección acústica de una sala.

Aislamiento acústico: técnicas y materiales.

Acondicionamiento acústico.

Salas audiométricas: características físicas y acústicas.

4. Medición de niveles sonoros y exposición al ruido

Unidades utilizadas en la medición de niveles sonoros.

Equipos de medición de niveles sonoros.

La audición verbal y musical en recintos cerrados.

El sonido en espacios abiertos y cerrados.

Realización de mapas de ruido.

Normativa aplicable en materia de medición de niveles sonoros.

5. Protección auditiva en entornos ruidosos

Repercusiones del ruido sobre la salud.

Elementos de protección sonora.

Equipos de protección individual.

Aislamiento de maquinaria.

Normativa aplicable referente a protección auditiva.

Selección y utilización de protectores auditivos.

Mantenimiento de protectores auditivos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la medición de niveles sonoros y recomendación de protecciones contra el ruido, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.