

2.1.1.4.7. Otros aspectos de la higiene de las manos

- a) No llevar uñas postizas o extensiones cuando se tiene contacto con pacientes de alto riesgo (por ejemplo. unidades de cuidados intensivos. quirófanos) (IA).
- b) Mantener las uñas cortas (II).
- c) Ponerse guantes cuando pueda producirse contacto con sangre u otros materiales potencialmente infecciosos, con membranas mucosas o con piel no intacta (IC).
- d) Retirar los guantes después de realizar cuidados a un paciente. No utilizar el mismo par de guantes para realizar cuidados a más de un paciente y no lavarse los guantes entre usos con diferentes pacientes (IB).
- e) Cambiar de guantes durante los cuidados a un mismo paciente si pasamos de una zona contaminada a otra limpia (II).
- f) No existe recomendación respecto a la utilización de anillos en las actividades asistenciales Cuestión sin resolver.

2.1.1.5. Soluciones alcohólicas para la higiene de manos en el medio sanitario

2.1.1.5.1. Introducción

Tener las manos limpias es fundamental para la prevención de la infección hospitalaria; aun sabiendo esto, el cumplimiento del lavado de manos no suele superar el 40%; por otra parte, la higiene de las manos, cuando se insiste mucho en ella, produce frecuentes alteraciones en la piel, con cambios en la flora microbiana, debidos a la eliminación de lípidos, células dérmicas y cambios en el pH.

El uso de guantes también está dando problemas de sensibilización; por todo ello se están buscando alternativas que mejoren, por un lado el cumplimiento y, por otro, la eficacia del lavado; estas alternativas comprenden la aplicación de las soluciones alcohólicas, también llamadas fórmulas alcohólicas.

La utilización de Soluciones Alcohólicas por los profesionales sanitarios es una alternativa/complemento del lavado de manos para prevenir la transmisión de infecciones de unos pacientes a otros, debido a su poder antimicrobiano y facilidad de uso.

2.1.1.5.2. Composición de las soluciones alcohólicas:

- Alcohol
- Tensoactivos (amonios cuaternarios, fenoles, etc., compuestos que actúan sobre la superficie con acciones humidificante, emulsionante, espumante, muchas veces más activas que la propia de un detergente).
- Emolientes (dermoprotectores, que protegen de la desecación de la piel y además favorecen que aumente la eficacia del producto).

2.1.1.5.3. *Los alcoholes*

Son conocidos desde la antigüedad. En Medicina se utilizan los de peso molecular más bajo (etílico o etanol e isopropílico o isopropanol) por su mínima toxicidad y solubilidad en agua.

Las propiedades principales son:

- antimicrobianas.
- ser solubles en agua y solventes de otros antimicrobianos (tensoactivos).

2.1.1.5.4. *Mecanismo de acción*

Los alcoholes coagulan en presencia de agua las proteínas de los microorganismos; además eliminan las capas lipídicas que protegen a los microorganismos sobre la piel y así facilitan la acción de otros desinfectantes.

La máxima actividad antimicrobiana la obtienen concentraciones del 60-70% (60°-70°), debido a que el agua retrasa la evaporación, por lo que aumenta el tiempo de contacto que es necesario para realizar su acción.

2.1.1.5.5. *Actividad*

A pesar de ser considerados como desinfectantes menores, los alcoholes son eficaces y su acción es rápida sobre distintas bacterias (grampositivas: ej. *Streptococos*, *Estafilococos*, etc. y gramnegativas: ej. *Klebsiella*, *Pseudomonas*, etc...), *M. tuberculosis*, hongos y virus (hepatitis, sida, etc.), sobre todo aquellos con envuelta lipídica.

2.1.1.5.6. *Utilización de las soluciones alcohólicas*

Numerosos estudios han demostrado que las fórmulas alcohólicas (60-90%) tiene una efectividad antimicrobiana equivalente o superior a los detergentes antisépticos y con un emoliente adecuado son por lo menos tan toleradas como ellos.

Las soluciones alcohólicas tienen una gran rapidez de acción, un amplio espectro, no requieren lavado o secado y reducen el daño por fricción y además tienen efecto residual. Por lo tanto, podemos contar como alternativa al lavado de manos con las soluciones alcohólicas de productos tensoactivos (amonios cuaternarios, fenoles, etc.).

Presentación del producto:

- spray
- dosificador
- capacidad: <=250 cc, 500 cc y 1.000 cc

2.1.1.5.7. *Ventajas*

- unen su rapidez de acción a su eficacia antimicrobiana.

- tienen cierto poder de efecto residual (dependiendo del antimicrobiano que se añada).
- producen menor irritación dérmica que los jabones habituales, ya que se pueden añadir sustancias emolientes.
- rapidez en la aplicación.
- posibilidad de tener un frasco en la cabecera próximo al enfermo o llevarlo en el carro de curas.
- todo ello hace que el cumplimiento pueda mejorar por parte de todos los profesionales sanitarios.

2.1.1.5.8. Inconvenientes

- Alergia a algún componente de la fórmula.

2.1.1.5.9. Forma de aplicación

- como alternativa al lavado rutinario de manos, aplicar la cantidad necesaria, frotándose suavemente una mano con otra durante 15-30 seg.; no es necesario el secado posterior de las manos, pues el producto se va evaporando.
- si hay restos de materia orgánica en las manos, es aconsejable realizar un lavado de manos con agua y jabón antes de aplicar el producto para el lavado quirúrgico de las manos: después de un lavado de manos con agua y jabón, aplicar la solución alcohólica en cantidad suficiente para mantener las manos lo bastante húmedas 3-5 min. y, por último, se puede aclarar durante 15 segundos.
- no utilizar sobre heridas, ya que puede dañar los tejidos y además puede suceder que las proteínas de estas heridas, al combinarse con el alcohol, neutralicen su acción bactericida.

2.1.1.10. Recomendaciones

Las soluciones alcohólicas son una alternativa al lavado de manos; no decimos que durante el turno de trabajo se esté utilizando este producto exclusivamente, sino alternándolo con el lavado de manos y la utilización de guantes.

Se recomienda aplicarlo:

- cuando pasas a realizar una técnica de un paciente a otro y no se puede realizar el lavado de manos, bien por la urgencia que se presente o por la distancia donde esté ubicado el lavabo.
- también en el mismo enfermo si pasas de una zona a otra o hay un cambio de técnica.
- como medida suplementaria a las habituales para controlar epidemias, aconsejando siempre su aplicación al retirar los guantes.

2.2. GESTIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS

2.2.1. INTRODUCCIÓN

Los Hospitales generan debido a su actividad, una serie de residuos que les hace diferentes de los llamados urbanos, por lo que su gestión ha sido objeto de recientes normativas tanto europeas, nacionales como autonómicas.

Frente a la Gestión Clásica que venía haciéndose hasta ahora (diferencia los residuos según el riesgo percibido), surge un sistema de gestión de residuos biosanitarios basado en la prevención de los riesgos reales –Gestión Avanzada–, que supone una drástica reducción de los residuos que deben eliminarse de una forma especial por su potencial infeccioso o toxicidad.

Estos nuevos modelos de gestión que se están implantando en todas las Comunidades Autónomas, tratan de minimizar los posibles riesgos asociados a los residuos sanitarios, tanto para el personal sanitario como para la población en general, tomando todas las medidas necesarias para garantizar su prevención y eliminación.

2.2.2. DEFINICIÓN DE RESIDUO SANITARIO

Son todos los residuos generados en cualquier establecimiento o servicio en el que se desarrolle actividades de atención a la salud humana. El material sanitario solo debe considerarse residuo a partir del momento en que se desecha, porque su utilidad o manejo clínicos se dan definitivamente por concluidos.

2.2.3. GESTIÓN Y TRATAMIENTO

Se entiende por gestión de residuos sanitarios el conjunto de actividades encaminadas a dar a los mismos el destino final más adecuado de acuerdo con sus características, de cara a la protección a la salud y del entorno.

Comprende las operaciones de valorización, manipulación, clasificación, segregación, envasado, recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación de los mismos.

Hay que distinguir entre:

La gestión intracentro sanitario, que comprende las operaciones de manipulación, clasificación, recogida, transporte y almacenamiento, y

La gestión extracentro, que comprende las operaciones de recogida, transporte, almacenamiento, tratamiento y eliminación de los residuos, una vez que han sido recogidos del centro sanitario generador de los mismos.

2.2.4. REGULACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA LEY 10/1998, DE 21 DE ABRIL, DE RESIDUOS

Esta Ley tiene por objeto prevenir la producción de residuos, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

2.2.4.1. Conceptos

1. Residuos

Cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.

2. Residuos urbanos o municipales

Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

3. Residuos peligrosos

Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

4. Prevención

El conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.

5. Productor

Cualquier persona física o jurídica cuya actividad, excluida la derivada del consumo doméstico, produzca residuos o que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla, o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.

Tendrá también carácter de productor el importador de residuos o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea.

6. Poseedor

El productor de los residuos o la persona física o jurídica que los tenga en su poder y que no tenga la condición de gestor de residuos.

7. Gestor

La persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

8. Gestión

La recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

9. Reutilización

El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

10. Reciclado

La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

11. Valorización

Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo II.B de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.

12. Eliminación

Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo II.A de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.

13. Recogida

Toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.

14. Recogida selectiva

El sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

15. Almacenamiento

El depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

No se incluye en este concepto el depósito temporal de residuos en las instalaciones de producción con los mismos fines y por períodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior.

16. Estación de transferencia

Instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo.

17. Vertedero

Instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.

18. Suelo contaminado

Todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno.

2.2.4.2. Normas generales sobre la gestión de los residuos

Las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión. Las Comunidades Autónomas podrán declarar servicio público, de titularidad autonómica o local, todas o algunas de las operaciones de gestión de determinados residuos.

Se declara de utilidad pública e interés social, a efectos de la legislación de expropiación forzosa, el establecimiento o ampliación de instalaciones de almacenamiento, valorización y eliminación de residuos.

2.2.4.3. Clasificación de los residuos sanitarios

Grupo I. Residuos asimilables a urbanos

Son aquellos que no tienen ningún tipo de contaminación específica y que no presentan riesgo de infección ni en el interior ni en el exterior de los centros sanitarios. Incluyen: cartón, papel, materiales utilizados en oficinas, cocinas, bares y comedores, talleres, jardinería, etcétera, y, en general, todos los residuos que, de acuerdo Ley de Residuos, se clasifican como residuos urbanos.

Grupo II. Residuos sanitarios no específicos

Son aquellos que requieren un tratamiento adicional de gestión, en el interior del centro sanitario, por su riesgo de infección. Incluyen: materia de curas, yesos, ropas y materiales de un solo uso contaminados con sangre, secreciones y/o excreciones y, en general, todos aquellos no clasificados como residuos sanitarios específicos.

Grupo III. Residuos sanitarios específicos o de riesgo

Son aquellos que requieren el uso de medidas de prevención en su manipulación, recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación, tanto dentro como fuera del centro generador, toda vez que pueden representar un riesgo para la salud laboral y pública.

Se subclasifican en:

- Infecciosos: aquellos residuos contaminados o procedentes de pacientes capaces de transmitir una de las enfermedades infecciosas que figuran en el anexo I del Decreto 29/1995, de 21 de febrero, sobre gestión de los residuos sanitarios (BOA nº 27, de 06-03-95).
- Residuos punzantes y/o cortantes.
- Cultivos y reservas de agentes infecciosos.
- Restos de animales infectados y residuos infecciosos de animales.
- Recipientes que contengan más de 100 ml de líquidos corporales y muestras de sangre o productos derivados, en cantidades superiores a 100 ml.
- Residuos anatómicos humanos.

- Vacunas vivas y atenuadas.

Grupo IV. Cadáveres y restos humanos de entidad

Incluye los restos humanos y residuos anatómicos de entidad suficiente.

Grupo V. Residuos químicos

Líquidos de laboratorio, reactivos químicos, amalgamas de odontología, etc.

Grupo VI. Residuos citostáticos

Son aquellos residuos compuestos por restos de medicamentos citostáticos y todo material que haya estado en contacto con ellos, que presentan riesgos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos.

Grupo VII. Residuos radiactivos

Son aquellos residuos contaminados por sustancias radiactivas, cuya eliminación es competencia exclusiva de la «Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, Sociedad Anónima» (ENRESA), de acuerdo con el Real Decreto 1522/1984, de 4 de julio.

2.2.4.4. Transporte

El transporte de los residuos sanitarios deberá tener en cuenta criterios de responsabilidad, agilidad, rapidez, asepsia, inocuidad y seguridad. Los residuos recogidos en las diferentes zonas del centro se transportarán al almacén central de RS del mismo centro.

El personal que transporta los residuos tendrá que protegerse con guantes que sean resistentes a los pinchazos y que no se puedan perforar. Los contenedores y los sistemas de transporte que hayan contenido residuos de riesgo se desinfectarán convenientemente señalizadas, en donde se depositarán en espera de su recogida y traslado al almacén central.

Los residuos sanitarios se podrán almacenar dentro del mismo centro sanitario durante un período máximo de 72 horas, prorrogable a una semana en centros hospitalarios y por un período máximo un mes en centros sanitarios extrahospitalarios.

El lugar de almacenamiento debe estar ventilado, ser espacioso, estar bien iluminado y debidamente señalizado y estar acondicionado para poder realizar la desinfección y limpieza correspondiente.

El almacén tiene que poderse cerrar, tener fácil acceso desde el interior y estar protegido de la intemperie, de las temperaturas elevadas y de los animales.

2.2.4.5. Eliminación y tratamiento

Se debe fomentar la reducción en la generación, la reutilización, la recogida selectiva y la valorización de los residuos sanitarios.

Para una correcta gestión de los residuos sanitarios es importante identificarlos y separarlos en función del grupo al que pertenezcan. Para ello, el centro debe adaptar sus infraestructuras para una adecuada segregación en origen, sin que se mezclen los residuos de cada uno de los grupos.

La recogida en el interior de los centros de producción de los residuos sanitarios (operaciones intracentro) se debe realizar en bolsas y/o recipientes de diferentes colores y características técnicas, atendiendo a los criterios de segregación, asepsia, inocuidad y economía, quedando prohibido depositar en un mismo recipiente residuos de diferentes grupos.

Grupo I. Residuos asimilables a urbanos

Se recogen en bolsas negras que cumplan con la norma UNE 53-14-85 y según se establece en la normativa municipal sobre residuos urbanos, dado que una vez fuera del centro sanitarios son asimilables al resto de residuos urbanos y deben tratarse como cualquier otro residuo urbano para proteger el medio ambiente y la salud.

Grupo II. Residuos sanitarios no específicos

Se deben recoger en bolsas de un solo uso, con estanqueidad total, opacidad a la vista, resistencia a la rotura, asepsia total en su exterior, ausencia total en su exterior de elementos sólidos, punzantes y/o cortantes, con un volumen total no superior a 90 litros, cierre especial hermético y que no pueda abrirse de forma accidental, excepto en caso de bolsas.

Para los del Grupo II las bolsas deben ser de color verde o marrón y cumplir la misma norma que los del Grupo I. Una vez fuera del centro sanitario son asimilables a los residuos urbanos.

Grupo III. Residuos sanitarios específicos o de riesgo

Para los del Grupo III la recogida debe hacerse en contenedores rígidos, de acuerdo a las especificaciones antes comentadas y además deben llevar la identificación de biocontaminados. Por ello es importante que se traten con el fin de evitar la transmisión de enfermedades infecciosas, lo que representa un grave riesgo para la salud.

La eliminación de los agentes infecciosos se efectúa mediante la esterilización, que puede conseguirse por distintos procedimientos: incineración, irradiación, microondas, autoclave, óxido de etileno, etc.

La opción es el triturado de los residuos y posteriormente su esterilización en autoclaves, que son unos recipientes cerrados que utilizan vapor de agua saturado a una temperatura superior a 120 °C, presión y tiempo de residencia suficiente para conseguir la esterilización de los mismos. Tras este proceso se consideran asimilables a urbanos.

Grupo IV. Cadáveres y restos humanos de entidad

Estos residuos se almacenan en contenedores de un solo uso y adecuados para el tratamiento final.

Su gestión está regulada por el Decreto 2263/1974 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.

Grupo V. Residuos químicos

Es preciso seguir las instrucciones del proveedor. Su gestión viene regulada por la Ley 10/1998 de Residuos.

Grupo VI. Residuos citostáticos

Estos residuos y todo el material en contacto con ellos presentan riesgos carcinogénicos, mutágenos y teratogénicos, son residuos especiales y el tratamiento correcto es la incineración en instalaciones adecuadas.

Su almacenamiento es separado de los demás en recipientes específicos y exclusivos. Deben rotularse como "material contaminado químicamente. Citostáticos"

Grupo VII. Residuos radiactivos

Su transporte, tratamiento y eliminación es competencia exclusiva de la «Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, Sociedad Anónima» (ENRESA), tal y como hemos comentado anteriormente.

2.2.4.6. Registro y medidas de seguridad

Las personas o entidades que realicen actividades de recogida y almacenamiento de residuos peligrosos deberán llevar el mismo registro documental exigido, en el artículo 13.3, a quienes realicen actividades de valorización y eliminación.

Las personas o entidades que realicen actividades de recogida, almacenamiento, valorización o eliminación de residuos peligrosos deberán establecer medidas de seguridad, autoprotección y plan de emergencia interior para prevención de riesgos, alarma, evacuación y socorro.

2.2.4.7. Situaciones de emergencia

La producción y gestión de residuos peligrosos se considera actividad que puede dar origen a situaciones de emergencia, a los efectos previstos en las leyes reguladoras sobre protección civil.

2.3. CONCEPTOS GENERALES DE HIGIENE HOSPITALARIA

2.3.1. ANTISÉPTICO

Nos referimos a un antiséptico, como un producto químico que se aplica sobre los tejidos vivos con la finalidad de eliminar los microorganismos patógenos o inactivar los virus. No tienen actividad selectiva ya que eliminan todo tipo de gérmenes. A altas concentraciones pueden ser tóxicos para los tejidos vivos.

Algunos pueden interferir la acción de otros productos tópicos utilizados en el cuidado de heridas (colagenasa, lidocaina etc.).

Su espectro de actuación, tiempo de inicio de activación, tiempo de actividad, efecto residual, toxicidad, capacidad de penetración y posibles materiales o circunstancias que los inactiven pueden variar de un producto a otro.

Hay que tener en cuenta que en algunos casos también se pueden generar resistencias bacterianas a los antisépticos.

El antiséptico ideal debería cumplir con los siguientes atributos clave:

- Amplio espectro de actividad.
- Inicio de actividad rápido.
- Duración de la acción.
- Baja capacidad de generar resistencias.
- No ser tóxico para los leucocitos en la fase inflamatoria temprana del proceso de cicatrización ni para fibroblastos y queratinocitos en fases más tardías.
- No ser ni irritante ni sensibilizante.
- No teñir los tejidos. Transparencia.
- Ser eficaz con la presencia de materia orgánica: pus, exudado, tejido esfacelado.
- Inocuidad.
- Efectividad a baja concentración

2.3.2. SOLUCIONES LIMPIADORAS

Se trata de productos con capacidad de eliminar residuos o sustancias de deshecho en la piel sana o heridas mediante sistemas físicos y/o químicos. Algunas de ellas pueden ser tóxicas para el lecho de la herida y/o la piel perilesional y pueden interferir la acción de otros productos tópicos. No tienen capacidad de evitar la proliferación de microorganismos.

2.3.3. DESINFECTANTE

Son productos químicos que se aplican sobre superficies o materiales inanimados o inertes con la finalidad de eliminar los microorganismos. No tienen actividad selectiva. Su elección debe tener en cuenta los posibles patógenos a eliminar. No pueden ser utilizados sobre tejidos vivos.

2.3.4. ANTIBIÓTICO

Sustancias químicas, derivadas de microorganismos, o elaboradas sintéticamente, que tienen capacidad, en soluciones diluidas, de inhibir el crecimiento bacteriano (bacteriostáticos) o eliminar otros microorganismos (bactericidas). Tienen capacidad selectiva ante los microorganismos, pudiendo ser utilizados en bajas concentraciones. Pueden generar resistencias.

2.3.5. ESTERILIZACIÓN

2.3.5.1. Definición

La Esterilización es el proceso de eliminación de la carga biológica de un utensilio por medio de procedimientos físicos y/o químicos, eficaces sobre cualquier tipo de microorganismos, con amplio sistema de control (físico, químico y biológico), con posibilidad de emvasado (manteniendo la esterilidad por un tiempo definido).

El objetivo de todo proceso de esterilización es la destrucción de los microorganismos que existan tanto en el interior como en la superficie del producto que se esteriliza. Así pues entendemos por "esterilidad de un material la total ausencia de microorganismos en el mismo".

En todos los procesos de esterilización, se necesita la utilización de un agente que lleve a cabo dicha destrucción. El seguimiento de un proceso concreto, supone la utilización de una serie de controles que permiten efectuar una validación del ciclo.

2.3.5.2. Limpieza y lavado

Es imprescindible que todo elemento, que se pretenda esterilizar sea sometido a una exhaustiva limpieza previa, de tipo manual o mecánica; de ello va a depender el éxito del proceso final de esterilización.

La limpieza supone la eliminación de la suciedad que impregna el material y utillaje mediante el empleo de procedimientos mecánicos, físicos o químicos. El lavado no elimina los gérmenes pero elimina muchos de ellos por arrastre.

La limpieza y el lavado deben de realizarse siempre antes de cualquier proceso de esterilización. Es fundamental para la correcta esterilización del material, ya que de ello depende la eficacia de la misma.

2.3.5.3. Validación de un ciclo de esterilización

Se entiende por validación al procedimiento documentado destinado a obtener, registrar e interpretar los datos necesarios, para demostrar que un proceso, cumplirá consecuentemente las especificaciones predeterminadas.

Se consigue mediante el desarrollo de un programa que básicamente comprende dos etapas:

1. Demostración de la aptitud del equipo mediante la obtención y documentación de datos que demuestren que el equipo se ha suministrado e instalado de acuerdo con sus especificaciones, y que funciona dentro de los límites predeterminados cuando, se opera según las instrucciones de uso.
2. Cualificación del funcionamiento con la obtención y documentación de datos que demuestren que el equipo, considerado apto, producirá productos aceptables cuando se opere de acuerdo con las especificaciones del proceso. (Esta cualificación se obtiene a partir de las pruebas de funcionamiento físicas y de las determinaciones microbiológicas).

2.3.5.4.- Métodos de esterilización

1. Métodos físicos: calor seco, calor húmedo e irradiación.
2. Métodos químicos: líquidos y gaseosos (óxido de etileno).
3. Métodos físico-químico: vapor a baja temperatura (formaldehído) y plasma gas (peróxido de hidrógeno).

2.3.5.4.1. Métodos físicos

Calor seco

Es importante tener siempre en cuenta que la acción microbicida del calor, está condicionada por la presencia de materia orgánica o suciedad en los materiales.

Por ejemplo, aceite o grasa en casos en los que los microorganismos son protegidos de la acción del calor.

El calor seco penetra lentamente en los materiales por lo que se requieren largos períodos de exposición. El aire caliente no es corrosivo pero el proceso es lento. Se usa generalmente a 170°C durante 60 minutos o a 150°C por 150 minutos. Este sistema elimina microorganismos por coagulación de las proteínas de los microorganismos.

Su efectividad depende de:

- La difusión del calor.
- La cantidad de calor disponible.
- Los niveles de pérdida de calor.

Existen dos tipos de estufas llamadas Poupinell que comúnmente se utilizan: la estufa de convección por gravedad y la estufa de convección mecánica (circulación de aire forzado).

- Estufa de convección por gravedad está compuesta por una cámara revestida de resistencia eléctrica en su pared interior y posee un canal u orificio de drenaje de aire en la pared superior. La circulación depende de las corrientes producidas por la subida de la temperatura y el choque con las diferencias de temperaturas. Por ello su proceso es más lento y menos uniforme.
- Estufa de convección mecánica este equipo posee un dispositivo que produce el rápido movimiento de un volumen grande de aire caliente, facilitando la transmisión del calor directamente a la carga o paquete. Se utiliza menos tiempo y ofrece un equilibrio térmico.

Indicaciones de uso:

- Sólo se podrá aplicar cuando los materiales no soporten la acción del calor húmedo.
- La recomendación para la esterilización de ciertos materiales deriva de su facilidad de penetración en sólidos, líquidos no acuosos y cavidades cerradas.
- Su comportamiento con el metal es menos corrosivo pero más oxidante.
- No erosiona el vidrio como lo hace el vapor.
- Aunque su uso está limitado para petrolatos y líquidos, mencionaremos a continuación los instrumentos, materiales y sustancias que pueden esterilizarse en calor seco:
- Instrumentos cortantes y de acero inoxidable (tijeras y pinzas).
- Agujas, jeringas de cristal, tubos, pipetas de vidrio, polvos estables al calor.
- Líquidos y sustancias liposolubles e hidrófugas tales como aceites, silicona, parafina, vaselina, cremas y polvos de talco.

Agente esterilizante:

- aire caliente.

Mecanismo de acción:

- La muerte microbiana se produce como consecuencia de mecanismos de transferencia de energía y oxidación.

Condiciones del proceso:

- Los manuales de procedimiento de la institución establecerán las condiciones de trabajo según la carga, volumen, peso, resistencia térmica del material. Es imprescindible respetar los parámetros obtenidos en la validación del procedimiento.

- Temperatura: la temperatura de esterilización por calor seco debe permanecer entre 160°C - 170°C.
- Tiempos: el tiempo total de exposición del material se determina mediante la correspondiente validación del ciclo.
- Es importante señalar que el tiempo de exposición debe ser contabilizado luego de alcanzada la temperatura requerida y no desde la carga del esterilizador pues puede requerirse de un tiempo prolongado para alcanzar la temperatura de esterilización.
- Relación de tiempo - temperatura para la esterilización por calor seco:

Temperatura (° C) Tiempo de exposición

180° C - 30 minutos
 170° C - 1 hora
 160° C - 2 horas
 150° C - 2 horas y 30 minutos
 140° C - 3 horas
 121° C - 12 horas

Equipos:

- Estufas esterilizadoras que cumplan con las normas de organización y funcionamiento de centrales de esterilización y procesamiento de productos de uso médico en los establecimientos de salud, correspondientes al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica.

Práctica del método:

- El acondicionamiento y disposición de la carga se realiza teniendo en cuenta que el calor seco es un agente esterilizante de masa.
- Los manuales de procedimientos y de calidad deben contener los lineamientos a los que se ajustará cada institución, lo que implicará el compromiso de la misma con la Autoridad Sanitaria.
- Durante el ciclo de esterilización no debe abrirse la puerta del esterilizador.
- Cuando el material a esterilizar sea mal conductor del calor (talco) éste debe disponerse en capa delgada en cantidad necesaria para un solo uso.

Ventajas y desventajas del método:

- Ventajas: Permite esterilizar vaselinas, grasas y polvos resistentes al calor, que no pueden ser procesados por calor húmedo.
- Desventajas: Requiere largos períodos de exposición es un proceso dificultoso de certificar o validar, acelera el proceso de destrucción del instrumental.

Principios básicos para evitar fallos:

- Validación del equipo y la eficiente calibración de los instrumentos.
- Una esterilización será eficiente cuando el punto más frío registre 170°C en exposición por dos horas. Por lo tanto el usuario deberá contar con información precisa.
- La selección del material de empaque deberá ser hecha desde el punto de vista de conductibilidad térmica. No esterilizar, ni utilizar textiles ni papel.
- La distribución de la carga: observando que los paquetes no toquen las paredes y que entre cada paquete haya espacio suficiente para conseguir una buena circulación.
- La utilización de materiales de empaque adecuados como, por ejemplo, cajas metálicas y frascos de vidrio refractario.
- Realizar controles químicos y biológicos para garantizar la eficacia del proceso.

Calor húmedo o esterilización a vapor

La esterilización a vapor es el procedimiento de esterilización más común (excepto para los materiales que no pueden resistir el calor y la humedad), y al equipo que se utiliza se le denomina autoclave.

El mecanismo de acción del calor húmedo es por desnaturalización de las proteínas. Este método se debe considerar de elección cada vez que los materiales lo permitan. Tiene la ventaja de producir una elevación de la temperatura en forma rápida en cortos tiempos de esterilización y de no dejar residuos tóxicos en el material.

La eficiencia del vapor como agente esterilizante depende de:

- La humedad.
- El calor.
- La penetración.
- La mezcla de vapor y aire puro (y de otras impurezas que pudiera contener).

Tipos de esterilizadores a vapor:

- Autoclaves de desplazamiento de gravedad o gravitacional:

En estos equipos el aire es removido por gravedad, ya que el aire frío es más denso y tiende a salir por un conducto colocado en la parte inferior de la cámara cuando el vapor es admitido. Este proceso es muy lento y favorece la permanencia residual del aire.

Estos equipos varían en tamaño. Los hay desde modelos pequeños que se colocan sobre la mesa y son utilizados en clínicas y consultorios, hasta grandes unidades capaces de manejar carritos de carga de materiales.

El tiempo de penetración es prolongado por una incompleta salida del aire y, por tanto, los tiempos de esterilización son mayores. Este tipo de equipo es obsoleto. En la actualidad se fabrican equipos mucho más sofisticados que aún cuando funcionan con el mismo principio, facilitan la operación y aumentan el nivel de seguridad por medio de controles automáticos, bombas de vacío y microprocesadores.

- Esterilizadores de pre-vacío:

Estos equipos tienen una bomba de vacío, o sistema de Venturi, para retirar el aire de la cámara rápidamente en forma de pulsos, de modo que el vapor ingrese a la cámara a mayor velocidad, mejorando la eficiencia del autoclave al eliminar las bolsas de aire e incrementar la velocidad del proceso, incluso cuando operan a la misma temperatura que los esterilizadores de desplazamiento de gravedad (121°C ó 132° C).

Constituye un sistema mucho más eficiente que otros.

La ventaja de este sistema radica en que la penetración del vapor es prácticamente instantánea aún en materiales porosos. Además con este método, los períodos de esterilización son menores debido a la rápida remoción del aire tanto de la cámara como de la carga y la mayor temperatura a la que es posible exponer los materiales. Las autoclaves con bomba de vacío funcionan a temperaturas de 121°C a 132°C en períodos de 4 a 18 minutos.

- Autoclaves instantáneas (flash):

Son esterilizadores especiales de alta velocidad que generalmente los ubican entre los quirófanos para procesar los instrumentos desempaquetados y para usos de extrema urgencia. Estos esterilizadores operan a 134°C durante 3 ó 4 minutos.

Este método de esterilización debe ser evitado, ya que el material es esterilizado sin embalaje y el ciclo elimina el secado; por lo tanto, la recontaminación del mismo se verá favorecida.

Componentes de una autoclave básica:

- *Recipiente de alta presión con tapa junta*: el envase o recipiente sólido donde el agua se calentará en los equipos de vapor bajo presión se llama autoclave.

El espacio donde se ponen los objetos a ser esterilizados se llama cámara esterilizadora. Para evitar escapes entre el recipiente y la tapa el esterilizador cuenta con una junta entre ambos.

Además, tiene un mecanismo de cerradura con tornillos, o caso contrario, un sistema tipo bayoneta compuesta de autoclaves pequeñas y portátiles.

- *Válvula de control de presión*: la válvula de control de presión se encuentra sobre la base para mantener el nivel de vapor deseado. De ser necesario, este permitirá el escape de cierta cantidad de vapor.

En las unidades modernas este instrumento es un sensor de presión para el vapor y un sensor de temperatura para el calor.

- *Válvula de seguridad*: es útil cuando existe la posibilidad que la válvula de control no funcione bien. Si ello ocurre, no habrá escape del vapor, y la presión de éste podría subir tanto que podría explotar.

En ese caso, la válvula de seguridad permitirá el escape del vapor. En algunos países esta válvula de seguridad es obligatoria por ley.

- *Mecanismo de expulsión del aire*: llamado también purgador. Las autoclaves modernas están equipadas con un sistema de expulsión de aire que opera mediante una pieza o fuelle, relleno con una mezcla de agua y alcohol.

Parámetros de control de autoclaves: presión del vapor, tiempo y temperatura.

Presión del vapor:

- Vapor saturado con un título de 0.95 (95% de vapor y 5% de condensado) y libre de impurezas, utilizando agua blanda o tratada.
- Tiempo y temperatura: estarán en relación directa con el grosor o el tipo de empaque, definidos en los estándares establecidos por organismos internacionales.

Indicaciones de uso:

- Textiles: algodón, hilo, fibras sintéticas, etc. La porosidad (el apresto) del tejido, puede dificultar el paso del vapor y la succión del aire por la bomba de vacío. Por ello se recomienda en el caso de ropa nueva llevar a cabo un lavado previo a fin de disminuir este riesgo.
- Metales: instrumentales, lavatorios, semilunas, tambores, etc. El material metálico requiere lavado y secado previo a la esterilización.
- Vidrios o cristal: en algunas ocasiones es preferible su esterilización por calor seco, pero es factible hacerlo también por vapor saturado.
- Líquidos: agua destilada y soluciones farmacológicas siempre que no alteren su composición. Como norma general, se tendrá en cuenta que el llenado del recipiente no debe sobrepasar los 2/3 de su capacidad total.
- Gomas y plásticos termorresistentes: el material debe estar limpio y seco, a fin de asegurar la eliminación de materia orgánica.

Agente esterilizante:

-Vapor de agua saturado a presión superior a la normal.

Mecanismo de acción:

- Muerte microbiana por desnaturalización de las proteínas producidas por la acción de la temperatura y el vapor saturado.

- El vapor de agua saturado es un agente esterilizante de superficie, razón por la cual los materiales deben disponerse de tal manera que se asegure el íntimo contacto de todas sus partes con el vapor; ej.: pinzas abiertas, textiles adecuadamente acondicionados.

Condiciones del proceso:

- Las condiciones a tener en cuenta son temperatura y tiempo de exposición que serán establecidos según la validación de los equipos y los procesos.
- Para el vapor de agua saturado existe una equivalencia entre temperatura y presión.

Equipos:

- Autoclaves para vapor que cumplan con las normas de organización y funcionamiento de las centrales de esterilización y procesamiento de productos de uso médico en los establecimientos de salud, correspondientes al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica.

Práctica del método:

- El ciclo de esterilización debe programarse teniendo en cuenta el tipo de carga. Para cada tipo de carga deben efectuarse las verificaciones correspondientes a fin de lograr y poder documentar resultados fehacientes, provenientes de la utilización de indicadores de proceso.
- Los Manuales de Procedimiento y de Calidad deben contener los lineamientos a los que se ajustará cada institución, lo que implicará el compromiso de la misma con la Autoridad Sanitaria.

Ventajas y desventajas del método:

- Ventajas: es considerado el método más económico, rápido y sin efectos adversos por no dejar residuos del agente esterilizante.
- Desventajas: no es apto para aplicar en materiales que no soporten las condiciones del proceso.

Factores que afectan la esterilización por autoclave:

- Eliminación incompleta del aire en el esterilizador: Esto produce la disminución de la temperatura afectando la esterilización.

Las burbujas de aire, atrapadas en los paquetes actúan impidiendo la difusión y expansión del vapor. Esto ocurre por fallas en las bombas de vacío o en las autoclaves de desplazamiento por gravedad debido a la eliminación incompleta del aire.

- Vapor sobrecalentado: Que puede afectar el poder microbicida debido a que pierde humedad y actúa en ese caso sólo como aire caliente.
- Esto puede ocurrir porque el vapor no está en contacto con el agua desde la

cual se forma. Es totalmente seco y no puede ser utilizado en autoclaves. Su temperatura sube rápidamente.

- También el vapor saturado puede sobrecalentarse por una rápida reducción de la presión (más de 50% en forma abrupta) manteniéndose mayor presión y temperatura en la camisa que en la cámara.
- Otro motivo es por el resecamiento producido por su paso a través de materiales que tienen menos de 50% de humedad relativa. (Como es el caso de algunos textiles que se almacenan a altas temperaturas).
- Preparación inadecuada del material: La preparación del material en relación con el tipo de artículos, empaque o envoltura, tamaño y disposición en el interior de la cámara, también son factores importantes en la esterilización, debido a que pueden afectar la eliminación del aire, la difusión del calor y del vapor, y el precalentamiento de la cámara.

Radiaciones

Constituye un importante agente esterilizante, aunque debido al alto coste y la complejidad de las instalaciones necesarias, se reserva para la esterilización industrial. En los centros sanitarios se utiliza el material esterilizado por este sistema suministrado por el fabricante.

2.3.5.4.2. Métodos químicos

Estos métodos se utilizan solamente en los casos en que los materiales no soporten el calor y su naturaleza lo permita.

Químicos líquidos

La esterilización por agentes químicos por inmersión hecha de forma manual será siempre el último método de elección. Estos procesos son difíciles de controlar, con una gran probabilidad de recontaminación durante el enjuague o el secado, y no permiten el almacenado posterior.

Los equipos automatizados aumentan la seguridad del proceso de esterilización. Sin embargo, estos equipos requieren de controles y de operadores bien entrenados y capacitados para su manejo. Algunos brotes de infección hospitalaria fueron relacionados con el uso de equipos automatizados sin la debida supervisión.

Glutaraldehído

Este desinfectante que puede ser ácido o alcalino, se utiliza como un desinfectante de alto nivel, y puede usarse en una concentración del 2 % para fines de esterilización. La duración del tiempo de contacto necesaria para esterilizar es de aproximadamente 10 horas. Tiene un amplio espectro de actividad antimicrobiana, es activo ante la presencia de materia orgánica e inactiva rápidamente los microorganismos, excepto las esporas. Fáciles de usar, son relativamente no corrosivos.

Peróxido de hidrógeno

Es un método de esterilización química. Proceso de esterilización a baja temperatura consiste en la difusión del peróxido de hidrógeno en fase plasma gas, que ejerce una acción biocida.

El peróxido de hidrógeno no deja ningún residuo tóxico. Se convierte en agua y oxígeno al final del proceso. El material no precisa aireación. El ciclo de esterilización dura entre 54 y 75 minutos.

Los controles de eficacia del proceso pueden ser químicos o biológicos, y en este último caso se utilizan esporas de *B. subtilis* biovar. Niger.

El plasma gas es un cuerpo ionizado o parcialmente ionizado de gas, compuesto por iones reactivos, electrodos y partículas atómicas neutras.

Se manifiesta como globos de resplandor o luz fluorescente. Ha sido descrito como un cuarto componente de la materia, diferente al sólido, líquido y gaseoso.

Hay muchos tipos de plasmas, naturales y artificiales, ejemplo el sol como natural; los flashes electrónicos de una cámara y de la fluorescencia como artificial.

El gas plasma, que se obtiene al aplicar determinadas ondas a los vapores de peróxido de hidrógeno, posee actividad esporicida.

Agente esterilizante:

- Peróxido de Hidrógeno vaporizado en solución acuosa al 58% al estado plasma.

Mecanismo de acción:

- Sinergismo entre la acción oxidante del peróxido de hidrógeno en estado vapor y la actividad alquilante de los radicales libres.

Ventajas y Desventajas del método:

- Ventajas: Ausencia de residuos tóxicos, fácil instalación y rapidez del proceso.
- Desventajas: Tiene poco poder de penetración, no se pueden esterilizar materiales derivados de la celulosa, requiere de empaquetamientos especiales, sin celulosa en su composición.

Tipos de ciclo:

Ciclo corto (54 minutos)

- En general.
- Es más rápido.

Ciclo largo (75 minutos)

- Cuando hay más materiales largos y huecos.
- El esterilizador contiene una carga pesada.
- Está muy cargado.
- Si se introducen varios motores.

Etapas de los ciclos:

En el transcurso del ciclo se suceden etapas de vacío, inyección y difusión del agente esterilizante, precediendo a la etapa de plasma. Donde se produce la formación de los radicales químicos reactivos, a partir de la solución vaporizada.

1. Fase de vacío: Evacuación del aire de la cámara.
2. Fase de inyección: De 1.8 ml de solución acuosa de H_2O_2 al 58% de vaporización.
3. Fase de Difusión: Durante 50 min. De gas de H_2O_2 en la cámara de esterilización, a través de toda la carga.
4. Fase de plasma: Generación de plasma de gas de baja temperatura con 400W de radio-frecuencia a una presión de 500mTorr.
5. Fase de ventilación: Retorno de la cámara de esterilización a presión atmosférica.

Control del proceso:

El esterilizador con plasma de peróxido de hidrógeno opera en un ciclo automático controlado por un microprocesador. Todos los parámetros críticos están controlados durante el funcionamiento del equipo.

Al final de cada ciclo, se obtiene un registro impreso del proceso. Si cualquier parámetro, del proceso excede los límites aceptables que fueron establecidos por análisis estadísticos de la eficiencia microbiológica del sistema, el ciclo de esterilización será cancelado y la impresión registrará la causa del mal funcionamiento o errores cometidos por el operador.

1. Pantalla de mensajes
 - Nos indica el estado de la unidad a todas horas. También indica el tiempo que resta para completar el ciclo.
2. Luces indicadoras
 - Indican la etapa actual del ciclo de esterilización.
 - Y responder a cualquier problema

3. Copia impresora

- Una copia impresa saldrá del panel frontal después de la finalización o cancelación de cada ciclo.
- Una impresión en rojo indica que hay un problema con el ciclo.
- Se puede utilizar dos tipos de papel: uno de dos piezas y simple.
- Se puede obtener una copia duplicada del impreso pulsando el botón cancelar.

4. Sonidos de "bip"

- Alerta cuando termina un ciclo (el sonido es más largo).
- Ha ocurrido una cancelación.

Materiales compatibles:

Aluminio, Silicona, Acero inoxidable, Teflón. Acetato etil-vinílico (EVA), Kraton, látex, Polietileno (alta y baja densidad), Poliuretano, cloruro de polivinilo (PVC), como por ejemplo:

Paletas del desfibrilador, instrumentos electrocauterio, dilatadores esofágicos, laminas de laringoscopia, instrumentos de metal, instrumentos endoscópicos, cables de iluminación de fibra óptica, cables, fibras y accesorios para láser, equipamientos de terapia de radiación, endoscopios rígidos, cables traductores de presión craneal, vainas de trocar, cámaras y acopladores de video, cables de pigmentación, resectoscopio (elementos y vaina), cables de peladores, equipamiento quirúrgico eléctrico y baterías, sondas de ultrasonido, lentes oftalmológicas, cables de derivación del paciente, mascarillas de resucitadores (ambu), válvulas de respiradores, peines, etc.

Materiales incompatibles:

- Celulosa y sus derivados como: papel, lino, algodón, maderas, líquidos, aceites y polvos.
- Hojas de recuento de instrumentos o etiquetas de fecha hecha de papel.
- Elementos de un solo uso para los que el fabricante no recomienda más de una esterilización.
- Materiales que absorban líquidos.
- Etc.

Preparación del material:

- Comprobar que el instrumental está totalmente seco y limpio.

- Secar el material, con acodamientos o lúmenes, con la pistola de aire comprimido.
- Comprobar que todos los salientes del material estén abiertos o cerrados en el mínimo punto para facilitar que el agente esterilizante llegue a todas las superficies.
- Meter cada objeto en una bolsa de papel Tyvek para plasma (doble bolsa si es necesario), siempre por la parte que se extraerá para su uso procurando que se vea, tanto el contenido, como las etiquetas que las lleve.
- Introducir el control químico para el plasma y sellar el paquete.
- Rotular en el paquete el servicio de procedencia y número de unidades.
- Registrar el contenido de cada paquete o contenedor en la hoja de carga con los siguientes datos:
 - Fecha de esterilización.
 - Hora.
 - Número de ciclo.
 - Máquina utilizada.
 - Nombre del operador/a.
 - Material a esterilizar.
 - Tira de control químico.
 - Etiqueta

Carga del esterilizador:

1. Pulsar el botón 'abrir puerta' del esterilizador.
2. Introducir en la bandeja el material a esterilizar.
3. Debe quedar lo suficientemente separado para asegurar una buena difusión del Peróxido.
4. No debe tocar las paredes ni la cubierta superior.
5. Introducir control químico en cada carga y biológico en la primera carga.
6. Comprobar que la máquina no requiere cambio de casete, de papel o de tinta.
7. Pulsar botón 'cerrar puerta' Pulsar dos veces el botón 'Inicio' para realizarciclo corto y una vez "inicio" para realizar un ciclo largo.

8. Si el ciclo se cancela, la máquina dispara un aviso sonoro, la puerta se abrirá sola. En ese caso comprobar el motivo de la cancelación, resolver el problema mediante el manual de usuario.

Descarga del esterilizador:

1. Pulsar el botón 'abrir puerta' del esterilizador procurando no ponerse justo por delante.
2. Pegar la etiqueta adhesiva en lugar visible del paquete, comprobando que corresponde a las características, de la carga que vaya a realizarse.
3. Llevar el material a la zona estéril.
4. Colocar en el montacargas correspondiente las cajas de instrumental y el material del quirófano de urgencias.
5. Colocar el resto del material en las estanterías correspondientes.

Cancelación del ciclo:

- Revisar la carga o cambiar.
- Registrar de nuevo la carga.
- Indicarlo con el ciclo siguiente.
- No se dará por válido la ampolla y el test e indicador, si coincide en el ciclo cancelado, se pondrá otros nuevos.

Formaldehído

El uso del formaldehído está dirigido a todos los materiales que se utilizan para hemodiálisis. La esterilización se consigue a la concentración del 8% por 24 horas de inmersión.

Ácido peracético

Este agente que puede considerarse como un derivado del peróxido de hidrógeno manifiesta una actividad microbiana conocida desde principios de siglo.

Al respecto, hay que señalar la existencia de formulaciones recomendadas de ácido peracético con peróxido de hidrógeno que, en concentraciones altas (40%), es inflamable y que debe ser manipulado con extrema precaución, pues constituye una solución muy corrosiva e inestable. Puede usarse, alternativamente, para la esterilización de equipos en hemodiálisis.

El ciclo puede durar entre 25 y 30 minutos. Así mismo, cuenta con un sistema de controles o monitores químicos y biológicos. Su principal desventaja consiste en que no se puede esterilizar ningún instrumento que no sea sumergible, como por ejemplo, los endoscopios flexibles con cabezales antiguos o algunas cámaras de vídeo que no sean sumergibles.

2.3.5.4.3. Químicos gaseosos

Óxido de etileno

En general se puede esterilizar por ETO cualquier artículo termolábil, con la única recomendación de controlar la aireación, si el artículo es poroso.

Agente esterilizante:

El óxido de etileno (en inglés, ETO), éter 1-2 epoxi-etano, es un agente alquilante. El proceso por el cual el óxido de etileno destruye los microorganismos es por alquilación: reemplazando el átomo de hidrógeno en una molécula del organismo con un grupo alquilo, evitando que la célula realice su metabolismo o se reproduzca.

Su presentación es líquida y se volatiliza formando un compuesto gaseoso. El ETO puro es inflamable y explosivo.

Las características del ETO hacen que la esterilización de materiales sea posible en condiciones especiales y controladas.

Sólo se considera efectiva, si se utilizan equipos que garanticen los parámetros necesarios para la esterilización tales como temperatura, humedad, tiempo de exposición, presión, y concentración del agente.

Propiedades físicas:

- Solubilidad: miscible en agua y en la mayoría de los disolventes orgánicos (alcohol, éter...).
- Punto de ebullición 10,4°C a 760 mm de Hg.
- Líquido o gas, incoloro, de olor parecido al éter, irritante a altas concentraciones.

Propiedades químicas:

- Es una sustancia altamente reactiva.
- Reacciona con el agua para formar etilenglicol.
- Reacciona con iones cloruro para formar etilenclorhidrina.
- Tiene propiedades alquilantes, combinándose con distintos grupos químicos como sulfhidrilo, amino, carbonilo, etc.

Mecanismo de acción:

- Actúa como agente alquilante de grupos funcionales de proteínas estructurales y enzimas y de bases nitrogenadas de ácidos nucleicos.

Condiciones del proceso:

- Los valores de concentración del gas, temperatura, humedad, tiempo de exposición y aireación, serán las que resulten de la correspondiente validación del ciclo.

- La presión de la cámara debe ser subatmósferica en todo el ciclo cuando se utiliza ETO puro, en el caso de mezclas autorizadas, la presión será a valores superiores a la normal.
- En la validación del proceso debe incluirse la etapa de aireación, para garantizar que los materiales esterilizados no contengan óxido de etileno residual en concentraciones superiores a las recomendadas.
- Para los materiales que más fijan ETO (PVC, látex), los tiempos orientativos de aireación recomendados son entre 12 y 16 horas según sea la temperatura de trabajo.

Equipos:

- Esterilizadores para ETO que cumpla con las Normas de Organización y Funcionamiento de las Áreas de Esterilización de los Establecimientos Asistenciales.

Ventajas y desventajas del método:

- Ventajas: Es una sustancia con gran poder de difusión y penetración, lo que permite una amplia versatilidad en la esterilización de materiales sensibles al calor.

Desventajas:

- Es altamente tóxico para los seres vivos, pudiendo provocar reacciones locales sobre piel y mucosas y efectos tóxicos sistémicos con manifestaciones clínicas como disnea, cianosis, trastornos gastrointestinales, hemólisis, necrosis, mutagénesis, carcinogénesis. Debido a los efectos adversos es considerado una sustancia de gran peligrosidad, por lo cual su uso debe estar restringido a personal debidamente capacitado.
- Es un proceso lento, requiere control ambiental y control residual en los materiales. Método de alto costo.

Etapas en la esterilización:

- Acondicionamiento y humidificación.
- Ingreso del gas.
- Exposición al gas.
- Evacuación.
- Aireación.

Aireación:

- La aireación de los objetos esterilizados por ETO permite la desabsorción del gas.
- Los objetos metálicos no requieren aireación; sin embargo, el embalaje utilizado, sí.

Recomendaciones generales:

- Ubicación del equipo en zonas ventiladas y alejado de la circulación del personal y del público.
- Uso de barreras protectoras.
- Realizar controles periódicos (mediciones ambientales).
- Si alguna persona presenta hipersensibilidad al ETO debe evitar su exposición.
- La forma de garantizar la remoción del ETO en ambientes de trabajo y en materiales, a fin de evitar exposiciones que puedan acarrear graves consecuencias para la salud del personal o pacientes, se logra con el adecuado funcionamiento de los equipos de ventilación y extracción en los ambientes donde permanecen estos equipos y con el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas recomendadas.
- El sistema de ventilación debe expulsar el aire directamente hacia el exterior. El conducto de extracción debe estar por debajo o al nivel de la puerta y del drenaje del equipo.
- Almacenado de los cilindros de ETO debe ser hecho en posición vertical.
- Extintores de dióxido de carbono y polvo químico.
- Los envases conteniendo ETO se deben guardar en depósitos alejados del área de procesamiento, en ambientes que reúnan las condiciones de depósito de material inflamable.

Síntomas Asociados a la exposición al Oxido de Etileno:

- Inicialmente: irritación de los ojos, vías respiratorias, nariz y garganta, con un "gusto peculiar".
- Tardíamente: dolor de cabeza, náuseas, vómitos, disnea, cianosis, edema pulmonar, debilidad, anormalidades del ECG, excreción urinaria de pigmentos biliares.
- Irritación de la piel y quemaduras por contacto directo.
- Elevación del recuento absoluto de leucocitos y descenso de los valores de hemoglobina siguen a las exposiciones intermitentes luego de varios años.
- En el caso de una exposición a altas concentraciones de ETO de corto tiempo de duración, se observaron un alto número de aberraciones cromosomales.
- La unión del ETO y el agua produce un compuesto tóxico denominado etilenglicol que deprime el sistema nervioso central y tiene toxicidad renal.
- El personal debe someterse al control médico semestral.
- Se prohíbe el trabajo con ETO a toda persona que presente discrasias sanguíneas o embarazo.

- El personal debe disponer de máscara con filtro específico para gas ETO o vapores orgánicos, bata y guantes protectores (neopreno, caucho-nitrilo o material similar) cada vez que intervenga en el proceso de esterilización con óxido de etileno.

2.3.5.5. Controles en la esterilización

El control se lleva a cabo verificando que se cumple lo planificado según las normas del servicio. Se debe controlar el proceso en cada etapa y esto se debe registrar. Para poder controlar adecuadamente los procesos de esterilización es necesario conocer en profundidad:

- Cuál es la manera de trabajo de los equipos.
- Su estado actual.
- Las fallas que puedan tener.
- La forma de controlarlo.
- Sus ámbitos de tolerancia.

Un sistema de control debe cumplir con los siguientes objetivos:

- Identificar cada material.
- Dejar constancia a través de un control químico de que el proceso fue realizado.
- Fijar un punto operativo aceptable.
- Detectar previamente las fallas del equipo.

En el control de proceso se incluye el control de insumos utilizados en cada etapa, la materia prima (gasa, papel, algodón, cápsulas de óxido de etileno, etc.), monitores biológicos, indicadores químicos, etc.

Cuando el resultado del control es satisfactorio, se pasará a la etapa siguiente. Los equipos esterilizadores se validan a cámara vacía y con carga, por lo menos una vez al año y cada vez que se realice la reparación de los mismos.

Dichas reparaciones deben ser realizadas por personal capacitado, es recomendable contar con un plan de mantenimiento correctivo y preventivo.

Tipos de controles

1. Controles Físicos.
2. Controles Químicos.
3. Controles Biológicos.
4. Control específico del Autoclave de Vapor – Test de Bowie & Dick.

2.3.5.5.1. Controles Físicos

- Son elementos de medida incorporados al esterilizador, tales como termómetros, manómetros de presión (barómetros), cronómetros, sensores de carga, válvulas y sistemas de registro de parámetros, entre otros.
- Permiten visualizar si el equipo ha alcanzado los parámetros exigidos para el proceso. En la actualidad muchos equipos tienen un microprocesador que imprime las características del proceso en todas sus etapas, sin embargo estos monitores pueden presentar errores o no reflejar lo que ocurre realmente con el proceso.
- Esto es especialmente cierto debido a la existencia de otros factores que afectan la esterilización, como son el tamaño de la carga y la presencia de materia orgánica no detectados por los monitores físicos.
- Los monitores físicos son de gran utilidad, pero no suficientes como indicadores de esterilización. Además deben ser calibrados periódicamente para garantizar la información que proporcionan.

Periodicidad de uso:

- En cada ciclo de esterilización.

Temperatura:

- Por medio de sensores de temperatura propios del aparato y otros externos (termocuplas, etc.). Se registran temperatura de cámara y del interior de los paquetes.

Presión:

- Por medio de manómetros, manovacuómetros o sensores de presión que deben ser calibrados periódicamente.

Tiempo:

- Según reloj propio del equipo calibrado periódicamente.

Termómetro de Máxima:

- Indica la temperatura más elevada que se ha alcanzado, pero no su tiempo de duración.
- Para esterilización por calor húmedo hay que tener la precaución de envolver el termómetro entre la ropa quirúrgica de manera tal de no formar canales que obstaculicen la llegada del agente esterilizante.

A la finalización del ciclo, verificar con los registros impresos que pudiera emitir el equipo, el cumplimiento de los parámetros con los valores requeridos para el ciclo total de esterilización.

Dichos registros deben ser archivados con el resto de la documentación del proceso.

2.3.5.5.2. Controles Químicos

Son dispositivos especiales impregnados de compuestos químicos, que detectan el cumplimiento de los parámetros de esterilización virando en su caso de color. Los controles químicos son específicos para cada sistema de esterilización.

Periodicidad de uso:

- En cada ciclo.
- En cada paquete a esterilizar.
- Los indicadores químicos utilizados para cada proceso, deben reunir las siguientes condiciones:
 - impresos con cintas no tóxicas.
 - estables a través del tiempo.
 - de fácil lectura e interpretación.
 - que permitan la reproducibilidad del proceso.

Indicadores de proceso:

1. Cinta adhesiva - Clase I

- Son cintas adhesivas impregnadas con tinta termoquímica que cambia de color cuando es expuesta a una temperatura determinada.
- Tienen como finalidad demostrar que el artículo fue expuesto al proceso de esterilización y distinguir entre artículos procesados y no procesados.
- Estos dispositivos están basados en reacciones químicas y son sensibles a los parámetros de los diferentes métodos de esterilización (por vapor saturado, temperatura y tiempo).
- Se presentan en forma de tiras de papel impresos con tinta y otros reactivos no tóxicos que cambian de color cuando se cumplen los requisitos establecidos para el proceso.
- Es importante recalcar que dichos productos viran si se cumple un elemento clave como por ejemplo, la temperatura, y no necesariamente los tres elementos mencionados a la vez.
- Estos controles pueden ser internos y externos:
 - Los controles internos se colocan en el interior de los paquetes, siendo su principal ventaja proporcionar información inmediata de los resultados aunque no constituyan a ciencia cierta prueba de esterilidad.
 - Los controles externos, indican que el proceso ha sido sometido al control de esterilización, sin que lleve implícito la eficacia del mismo.

- Los indicadores químicos son diferentes de acuerdo al proceso utilizado (calor seco, calor húmedo o gas) y se deben seleccionar de acuerdo a los parámetros que se requieren medir.

2. Indicador de parámetro simple - Clase III

- Es un indicador de parámetro único. En este caso, sólo nos indica que el paquete estuvo expuesto a una determinada temperatura. Se realiza para la verificación de la temperatura durante el proceso de esterilización.
- Es importante mencionar que en la actualidad, ya existen nuevos indicadores y estos están entrando en desuso en nuestro medio.

3. Indicador multiparamétrico - Clase IV

- Es un tipo de indicador de múltiples parámetros mínimos (tiempo y temperatura) del proceso de esterilización.
- Consiste en una tira de papel impregnado con tinta termocrómica, que cambia de color cuando ha sido expuesta a las condiciones mínimas necesarias del método.

4. Indicador integrador - Clase V

- Son indicadores designados para reaccionar ante todos los parámetros críticos del proceso de esterilización en autoclave (temperatura, tiempo, calidad del vapor) dentro de un intervalo específico del ciclo de esterilización.
- Estos indicadores son mucho más precisos que los de Clase IV.
- Se deberán utilizar dentro de cada paquete como indicador interno.

5. Simuladores indicadores de verificación de ciclos - Clase VI

- Son conocidos también como indicadores de simulación designados para reaccionar a todos los parámetros críticos, dentro de un intervalo específico de ciclos de esterilización también específicos.
- Funcionan cuando el 95% del ciclo específico ha concluido.
- Su desempeño y lectura es similar a la de los indicadores de tipo integrador,

2.3.5.5.3. *Controles biológicos*

Los controles biológicos son en la actualidad el único medio disponible para confirmar la esterilización de un artículo o para determinar la efectividad del proceso de esterilización.

Los controles biológicos son preparados que contienen una carga suficiente de microorganismos de alta resistencia (*Geobacillus stearothermophilus*, *Bacillus atrophaeus* y otros) a la esterilización y cuya destrucción, al ser sometidos a un ciclo determinado, indica que ésta se ha desarrollado satisfactoriamente.

Están diseñados de tal manera que la lectura e interpretación sea muy fácil y rápida para confirmar la presencia o ausencia de microorganismos viables después del proceso de esterilización.

Estos indicadores se deben introducir en el interior, y en el punto medio, de los paquetes más grandes y más pesados de la carga.

Periodicidad de uso:

- Calor húmedo: uno por semana.
- Óxido de etileno: uno en cada carga.
- Vapor-Formaldehído: uno en cada carga.
- Gas plasma peróxido de hidrógeno: uno en cada carga.
- Calor seco: uno por semana o de acuerdo a la periodicidad de su uso.
- Toda vez que el equipo haya sido reparado.
- Cada vez que el equipo se utilice para la esterilización de prótesis o implantes.

Cada indicador biológico debe especificar:

- cantidad de esporas.
- Nº de lote.
- Fecha de vencimiento.
- Valor D.

Ubicación de los controles:

- Para control de la cámara: disponerlos en los lugares más inaccesibles al agente esterilizante, dentro de una jeringa y con doble envoltura.
- Para control de los paquetes: disponer el control en el centro de un paquete que se colocará en el lugar más inaccesible al agente esterilizante.

Referentes biológicos:

- Calor húmedo: *Geobacillus stearothermophilus*.
- Calor seco: *Bacillus atrophaeus*.

- Oxido de etileno: *Bacillus atrophaeus*.
- Vapor- formaldehído: *Geobacillus stearothermophilus*.
- Gas plasma peróxido de hidrógeno: *Geobacillus stearothermophilus*.

Deben usarse diferentes controles en los distintos ciclos de cada equipo. En 1996, Rutala clasificó los indicadores biológicos en: primera, segunda y tercera generación, de acuerdo al orden de crecimiento, velocidad y rapidez de aparición de resultados.

- *Primera generación*: Aparecieron en los años setenta en forma muy simple como tiras de papel con esporas, y se tenía que transportar al laboratorio para incubarlas. Ésta duraba de 2 a 7 días.
- *Segunda generación*: Son ampollas con el contenido seco de esporas, en la cual la lectura final se realiza a las 48 horas. Cuentan con un incubador portátil. Estos indicadores no están disponibles para el calor seco.
- *Tercera generación*: Son indicadores biológicos de lectura rápida. En la actualidad, se ha diseñado un nuevo indicador biológico basado en la detección de una enzima asociada a las esporas de los microorganismos. El método permite obtener resultados en tres horas (autoclave) comparado con las 48 horas del control biológico tradicional.

Las evaluaciones del método han concluido que el método es aún más sensible que los indicadores biológicos usados hasta la fecha. El incubador de esta última generación tiene lámpara de luz ultravioleta (fluorescencia) para acelerar el proceso de lectura.

Procedimiento básico de uso de indicadores biológicos:

- Colocar en el centro de un paquete (ropa quirúrgica) un indicador biológico, rotulando su posición, lote de carga, fecha y número de autoclave, con carga completa en un ciclo normal de trabajo.
- Después, ubicar el paquete en la parte central de la cámara y comenzar el ciclo.
- La frecuencia de uso puede ser diaria (AAMI 1994, AORN 1999), o semanal (CDC 1985).
- Después de terminado el ciclo, se procederá a llevarlo a la incubadora de 56°C para los indicadores utilizados en autoclave (*G. stearothermophilus*), y a la incubadora de 37°C para los indicadores utilizados en óxido de etileno (*Bacillus atrophaeus*).
- Se romperá la ampolla interna, antes de colocarlo dentro de la incubadora, para que el medio de cultivo quede en contacto con las esporas.
- A las 48 horas, registrar los resultados:
- *Resultado negativo*: cuando el indicador NO cambia de color según el protocolo previo EO (verde), autoclave (violeta) lo que se traduce en proceso de esterilización correcto o adecuado.

- *Resultado positivo*: si el proceso de esterilización fuera inadecuado, el indicador cambiará de color al amarillo, lo cual nos indica que los bacilos aún permanecen vivos y desarrollaron en el medio de cultivo. En ese caso, informar, e inmediatamente hacer el seguimiento de todos los paquetes esterilizados en ese lote para su reprocesamiento.

Todos los procesos de esterilización deben ser controlados por medio de monitores físicos, indicadores químicos y biológicos.

2.3.5.5.4. Control específico del Autoclave de Vapor – Test de Bowie & Dick

Para asegurar que se producen resultados fiables en el proceso de esterilización debe de ser comprobada previamente la eficacia del sistema de "vacío" de los autoclaves de vapor.

El Test de Bowie Dick es un método para evaluar la eficacia del sistema de vacío del autoclave de pre-vacío, cuya finalidad consiste en demostrar la ausencia de aire u otros gases no condensados en la cámara de esterilización que puedan impedir la rápida y uniforme penetración del vapor en el interior de la carga.

No confundir nunca el test de Bowie & Dick como un test que asegura la esterilidad de los objetos, se utiliza simplemente para controlar la "presencia o ausencia de aire" y por consiguiente el buen funcionamiento (vacío) de la máquina de Vapor.

Las autoclaves de vapor de última generación, vienen equipados con la opción de realizar un ciclo específico de "test de vacío".

Antes de proceder al test de Bowie & Dick y antes de la primera carga, debe de realizarse, un ciclo corto con el fin de calentar adecuadamente la autoclave.

Si la autoclave se utiliza durante las 24 horas del día, el test puede efectuarse en cualquier momento, pero siempre debe hacerse a la misma hora.

El paquete de prueba Bowie & Dick fue diseñado de manera específica, con idea de que actuara como punto focal para el aire residual de la cámara.

El tamaño y composición del paquete de prueba del test, deben mantenerse siempre igual, siendo recomendado la siguiente composición y medidas para su confección:

1. Paños o toallas de algodón 100%, dobladas y colocadas una encima de la otra, hasta formar un paquete de 23 cm. de ancho x 30 cm. de largo x 28 cm. de alto y un peso aproximado de 6.5 Kg.
2. Una hoja de control químico se coloca en el centro del paquete.
3. Todo ese paquete quedará envuelto en una envoltura simple.

El textil empleado en la confección del paquete, no se puede emplear más de una vez.

Este paquete se colocará en la parte inferior de la cámara, cerca de la puerta y en posición horizontal. Debe colocarse en el lugar más frío del interior de la cámara, siendo este generalmente encima del canal de drenaje.

Se realizará un ciclo a 134° C con tiempo de exposición entre 3.5 a 4 minutos y no superior a 4 minutos.

Al final del ciclo se retirará el paquete y se interpretarán los resultados:

- Prueba correcta: el indicador habrá virado hacia otra tonalidad de manera uniforme y en toda su extensión.
- Prueba incorrecta: se manifiesta por un color más tenue que el indicado por el fabricante o por la aparición de manchas o zonas de distinto color o densidad de color.
- En la actualidad existen paquetes de fábrica que reemplazan al mencionado antes.

Si el test indicara una esterilización incorrecta (positivo) deberá ser repetido. Si se confirma esto, debe interrumpirse la operación del equipo y solicitar asistencia a mantenimiento (revisión de purgadores, solenoides y bomba de vacío). Después de la revisión, se volverá a tomar el test para corroborar su funcionamiento.

2.3.5.6. Área de acondicionamiento, empaquetamiento, preparación y esterilización del material (área limpia)

Al área de acondicionamiento, empaquetamiento, preparación y esterilización del material ingresarán los objetos completamente limpios y secos. Aquí, el instrumental y los equipos son revisados para velar por su limpieza, integridad y funcionalidad.

El tránsito de las personas será estrictamente controlado, y sólo el personal adecuadamente vestido ingresará al área.

Los dispositivos médicos, las cajas de instrumentos, la ropa, etc. son preparados para el proceso de esterilización.

Estructura física mínima necesaria:

- Pisos y paredes lavables.
- Mesada de material lavable, puede ser de madera.
- Sillas.
- Lupas para confirmación de la limpieza.
- Lavamanos para el personal.
- Salida de aire comprimido.
- Armarios con puertas para guardar el material no estéril y los insumos.

2.3.5.7. Área de almacenamiento del material (área estéril)

Al área de almacenamiento del material estéril ingresará únicamente el equipo o instrumental estéril, envuelto, para ser colocado en estantes abiertos o armarios cerrados.

Esta área debe ser ventilada con al menos 2 cambios de aire por hora, con una temperatura entre 18°C-25°C, y una humedad relativa ambiente entre 35-50%.

Todos los paquetes estériles deben ser almacenados a una distancia mínima de 30 centímetros del piso.

El tránsito de las personas está prohibido, y sólo el personal autorizado y adecuadamente vestido ingresará al área.

Estructura física mínima necesaria:

- Pisos y paredes lavables.
- Armarios para guardar el material después del proceso de esterilización.
- Antes de la entrada contar con un lavamanos para el personal.

2.3.5.8. Flujo del material y del personal

Todos los empleados son responsables de mantener y resguardar cada área para la función que le fue asignada, respetando la circulación dentro de las mismas.

El acceso a las áreas técnicas de la central de esterilización debe ser estricto para el personal que trabaja en cada área. Las visitas, técnicos de otras áreas, o proveedores deben ser recibidos en el área administrativa.

Para tener acceso al área de procesamiento, toda visita o proveedor deberá vestirse apropiadamente de acuerdo a las normas: uso de bata, botas y gorro; y estar acompañado de la persona responsable.

Sólo el personal autorizado tendrá acceso al área de procesamiento y esterilización de materiales.

A las áreas limpias y estériles, no podrá entrar ninguna persona ajena al Servicio, a menos que dicha persona lo haga con una autorización y esté apropiadamente vestida de acuerdo a las normas.

2.3.5.9. Control y registro del material de la central de esterilización

Todos los equipos e instrumentos médicos deben estar registrados para el control de las reservas, mantenimiento y sustitución preventiva de los mismos. Asimismo, el material que entra o sale de la central de esterilización debe ser registrado en relación a los siguientes ítems: tipo, cantidad, condiciones de conservación (si tienen manchas, si están oxidados, si hay fallas de funcionamiento, etc.).

Las cajas de instrumental quirúrgico deben contener una descripción del contenido para facilitar el trabajo del armado de las cajas en la central de esterilización, y deberán ser sometidas a un recuento o reseña, en sala de cirugía, antes y después de cada procedimiento.

2.4. MUESTRAS BIOLÓGICAS

Una muestra debe ser representativa del proceso infeccioso que se pretende diagnosticar, teniendo siempre en cuenta que en determinadas infecciones, muestras no relacionadas directamente con la focalidad clínica, pueden tener también un buen rendimiento microbiológico.

El síndrome clínico y los posibles agentes etiológicos implicados condicionan no sólo el tipo de muestra a enviar sino también su procedimiento de obtención y el transporte al laboratorio.

2.4.1. RECOGIDA Y TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS

La idoneidad de las muestras enviadas depende del cumplimiento de una serie de medidas o reglas referentes a:

- Procedimiento de obtención.
- Cantidad enviada y transporte rápido
- Adecuado al laboratorio.

Como reglas generales cabe indicar las siguientes:

- Antes de recoger la muestra, considerar el riesgo/beneficio de la recogida de la muestra para el paciente.
- Cada muestra deberá ir acompañada de un volante de petición, que deberá estar correcta, legible y completamente cumplimentado.

Identificación del paciente:

- Apellido 1º, Apellido 2º, Nombre.
- Nº de historia NHC (número de historia clínica).
- Fecha de nacimiento.
- Sexo.
- Diagnóstico permanente.
- Teléfono/dirección.

Identificación del episodio:

- Fecha de solicitud.
- Datos de la muestra: fecha y hora de obtención de la muestra, naturaleza de la muestra, localización exacta del producto, procedimiento de la extracción (señalando la utilización de técnicas especiales)
- Destino del informe.
- Médico que lo solicita.
- Servicio peticionario (centro, servicio o consulta).
- Carácter (ordinario o urgente).
- Datos clínicos: diagnóstico clínico de presunción, estado inmunitario del paciente, tratamiento (principio activo administrado y tiempo transcurrido desde la última toma).
- Profesional que toma la muestra.

Estudios/pruebas solicitadas:

- Indicando claramente el tipo o tipos de determinaciones que se desean.
- Solicitar la investigación de patógenos especiales expresamente (*Cryptosporidium*, *Mycoplasma*, *Micobacterias...*).

Es necesario que la toma se efectúe en el sitio exacto de la lesión y lo más precoz posible. La recogida de la muestra deberá realizarse en condiciones de máxima asepsia, evitando contaminaciones ambientales del personal y del propio enfermo a la muestra y viceversa.

Son preferibles siempre productos purulentos frescos líquidos o tejidos sospechosos a las muestras tomadas con torundas.

Se debe recoger una cantidad de muestra adecuada a la petición. En ocasiones una escasa cantidad de muestra puede ser la causa de falsos negativos.

El material destinado a cultivo no debe estar en contacto con sustancias desinfectantes o anestésicas, siempre que sea posible.

La muestra se debe recoger, siempre que sea posible, antes de iniciar cualquier terapia antimicrobiana. Cuando esto no es posible, se obtendrán justo antes de la administración de la dosis del antimicrobiano, o tras 48 horas de la retirada del mismo, indicándolo en el vale de petición.

La muestra debe transportarse en envases adecuados, con cierres a prueba de fugas.

La muestra debe etiquetarse con el nombre del paciente, el servicio solicitante y el tipo de muestra.

Se recomienda que cada muestra se introduzca en una bolsa de plástico que a su vez se introducirá en otra donde se incluya el volante. Así se evita que los posibles derrames de la muestra invaliden el volante de petición.

El envío al laboratorio de microbiología debe ser lo más rápido posible con objeto de asegurar la supervivencia de microorganismos de difícil crecimiento y de evitar el sobre-crecimiento de la flora normal, acortar el tiempo de contacto con anestésicos locales o con otras sustancias con acción antimicrobiana utilizadas en la recogida de la muestra.

2.4.2. RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS EN EL LABORATORIO

Consiste básicamente en determinar si la muestra cumple o no los requisitos de calidad necesarios para ser procesada. Estos requisitos incluyen:

- La correcta identificación de la muestra.
- Tipo de muestra adecuada para la petición.
- La valoración sobre si existe una cantidad adecuada para el estudio solicitado.
- La comprobación de las condiciones adecuadas de transporte y conservación.

El proceso de recogida de la muestra es responsabilidad del servicio solicitante. Las incidencias surgidas en la recogida de la muestra para estudio microbiológico se informaran lo antes posible al servicio solicitante con el objeto de que la resolución sea lo más inmediata posible.

2.4.3. CRITERIOS DE RECHAZO DE LAS MUESTRAS

No se aceptará una muestra sin identificar, mal identificada o en la que no coincida la identificación del volante de petición con la de la muestra.

Se contactará con el servicio peticionario haciéndole conocer la necesidad de que procedan a la correcta identificación de la muestra.

Dependiendo de la importancia de la muestra, se puede optar a su procesamiento antes de la correcta identificación con el objeto de que no se deteriore la misma.

No se aceptarán muestras claramente derramadas y se solicitará una nueva muestra. En el caso de no ser posible la recogida de una nueva muestra, se indicará en el informe que la muestra estaba derramada y que los resultados deben ser interpretados con la debida precaución.

No se aceptarán muestras cuyo transporte y/o conservación sean inadecuados y se solicitará una nueva muestra.

En el caso de muestras que no se puedan volver a recoger se puede optar por procesarlas, informando al servicio solicitante de la incidencia y alertando de que los resultados obtenidos deben ser interpretados con precaución.

2.4.4. TIPOS DE MUESTRAS

2.4.4.1. Hemocultivo

Material necesario.

- Dos botellas, aerobia y anaerobia, por extracción.
- Compresor de goma.
- Jeringas y agujas de punción IV, o sistema seguro de punción.
- Gasas estériles.
- Guantes de goma estériles.
- Alcohol etílico o isopropílico al 70%.
- Antiséptico de uso tópico.

Volumen de la muestra.

- En adultos, introducir en cada botella entre 5-10 ml de sangre. Si se quiere cultivo de micobacterias, introducir 1-5 ml en una sola botella Myco/F-lytic (roja).
- En caso de neonatos y niños pequeños, es suficiente una cantidad de 0,5-3 ml, que se introducen en una sola botella pediátrica (rosa).

Número de muestras

- (dos botellas de hemocultivos por extracción: aerobia y anaerobia) por paciente, previas al tratamiento antimicrobiano, Cuando comienzan los escalofríos y está subiendo la fiebre, antes del pico febril.
- El intervalo entre las extracciones debe ser de 15 minutos, pero si la fiebre es continua, este intervalo puede acortarse hasta 5 minutos.
- En caso de sospecha de sepsis asociada a catéter venoso central, se extraerá sangre periférica y sangre del catéter venoso central en igualdad de volumen. El intervalo entre ambas muestras será como máximo de 5 minutos, empezando por la venopunción periférica, consignando en la botella y en el volante cual es la central y cual la periférica.

Transporte

Las botellas deben enviarse lo antes posible al laboratorio, es recomendable un tiempo inferior a dos horas.

Hasta su envío mantener a temperatura ambiente. Nunca deben refrigerarse.

Observaciones

Existe indicación de realizar hemocultivos, al menos en:

- En pacientes con leucocitosis o leucopenia.
- En neonatos con sospecha de sepsis.
- Pacientes con fiebre sin foco aparente.
- Sospecha de sepsis aunque el paciente no tenga fiebre e incluso este hipotérmico.
- Sospecha de endocarditis o infección endovascular.

2.4.4.2. Orina obtenida por micción media

Material necesario

- Gasas estériles.
- Jabón neutro.
- Contenedor de boca ancha estéril, con tapa de rosca.
- Bolsas de plástico o colectores estériles para niños.

Obtención de la muestra

La muestra idónea es la primera micción de la mañana.

Técnica en mujeres:

- Lavar las manos cuidadosamente con agua y jabón, secar con una toalla limpia.
- Separar los labios mayores y menores, y mantenerlos separados en todo momento hasta que se haya recogido la orina.
- Con una gasa enjabonada se lava bien la vulva pasándola de delante hacia atrás, se repetirá el proceso un total de 4 veces.
- Enjuagar cuidadosamente con agua hervida para eliminar los restos de jabón.
- Se indicará a la paciente que orine desechando los 20-25 primeros mililitros, tras lo cual y sin interrumpir la micción, se recogerá el resto de la orina en el contenedor.
- El frasco debe sujetarse para que no tome contacto con pierna, vulva o ropa del paciente. Los dedos no deben tocar el borde del contenedor o su superficie interior.

Técnica en hombres:

- Lavado de las manos con agua y jabón.

- Retraer completamente el prepucio, que se mantendrá así en todo momento, hasta que se haya recogido la orina.
- Limpiar el glande con jabón neutro.
- Eliminar los restos de jabón enjuagándolo con agua hervida.
- Se pedirá al paciente que orine desechando los primeros 20- 25 mililitros, tras lo cual y sin interrumpir la micción, recogerse el resto de la orina en el contenedor.

Técnica en niños:

En niños y niñas mayores, la orina se recoge de forma similar a los adultos.

En niños y niñas más pequeños, la orina se recogerá en colectores o bolsas estériles especialmente diseñadas para ellos de la siguiente forma:

- Lavado cuidadoso de los genitales y área perineal igual que en los adultos.
- Colocar la bolsa de plástico o el colector.
- Vigilar la bolsa cada 30 minutos y tan pronto como el niño haya orinado, debe retirarse y enviarse al laboratorio para su procesamiento.
- Si la micción no se ha realizado en una hora, se repite la operación colocando una nueva bolsa.

Transporte

La orina debe llegar al laboratorio en menos de 2 horas. Cuando esto no sea posible debe refrigerarse.

Observaciones

En pacientes ingresados con imposibilidad de recoger la muestra por sí mismos, se realizará sondaje vesical por personal enfermero experto en protocolo de sondaje, y con las medidas asépticas oportunas.

2.4.4.3. Orina vesical con punción directa

Material necesario

- Frasco con medio de transporte para anaerobios

Obtención de la muestra

- La orina es obtenida por punción suprapúbica.
- Inyectar una parte de la muestra en el frasco con medio de transporte para anaerobios y enviar el resto en la misma jeringa de extracción, tras expulsar el aire de su interior y con la aguja pinchada en un tapón de goma estéril.
- Indicar en el volante la procedencia de la muestra o técnica empleada para su recogida.

Volumen mínimo de la muestra

Al menos 1 ml de orina.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

Son indicaciones de cultivo de orina vesical la evidencia clínica del cuadro urinario con recuentos bajos o nulos, neonatos y lactantes, cateterización contraindicada o dificultosa, búsqueda de anaerobios y urocultivos repetidos con dos o más bacterias.

2.4.4.4. Orina de pacientes con catéter permanente

Material necesario

- Gasas.
- Guantes estériles.
- Alcohol 70º o solución yodada.
- Jeringa y aguja estéril.
- Contenedor de boca ancha estéril, con tapa de rosca.

Obtención de la muestra

- Lavarse las manos y utilizar guantes.
- Se limpiará el catéter en la proximidad del cono de conexión, en una extensión de unos 5 cm, con una gasa humedecida en alcohol o solución antiséptica. Secar unos minutos.

- Pinchar directamente con la aguja el catéter, por la zona desinfectada, aspirando 3-5 ml de orina.
- Puede enviarse la jeringa o pasar la orina a un contenedor.

Volumen mínimo de la muestra

Al menos 3-5 ml de orina.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

La muestra de sonda vesical no es una muestra adecuada y está justificado rechazar su procesamiento.

2.4.4.5. Orina obtenida por cateterización vesical

El material necesario y la obtención de la orina es la indicada para un cateterismo vesical. El transporte se hará igual que en una orina de micción media.

El procedimiento es útil pero, aún en las condiciones más cuidadosas, produce un riesgo de infección urinaria.

2.4.4.6. Orina de nefrostomía

Si la nefrostomía está drenada con un sistema de catéter y bolsa se procederá como en los pacientes sondados.

Si se trata de orina recogida por punción piélica o durante el acto quirúrgico de la nefrostomía, deben seguirse las instrucciones que se explican para la obtención de orina vesical.

Especificar en el volante de petición que se trata de orina de nefrostomía.

2.4.5. TRACTO GASTROINTESTINAL

2.4.5.1. Heces

Material necesario

- Recipiente de boca ancha para recoger las heces, tipo orinal o cuña. No es necesario que esté estéril, sólo es preciso que esté limpio. No contendrá restos de jabones o desinfectantes.
- Contenedor de boca ancha estéril, con cucharilla y tapa de rosca.

- Se emplearán medios de transporte para heces si la remisión de la muestra se va retrasar. Existen sistemas comerciales para parásitos.
- Cucharillas o depresores.

Obtención de la muestra.

- Si son formadas o pastosas se toma una porción del recipiente donde hayan sido emitidas y se transfieren al envase de envío al laboratorio.
- Se seleccionan zonas donde haya sangre, moco o pus.
- No debe utilizarse para la recogida papel higiénico.
- Utilizar cucharilla o depresor.
- No son válidas las heces mezcladas con orina o agua.

Volumen mínimo

- Heces formadas o pastosas: Muestras de 4-6 gramos (del tamaño de una nuez) son muy adecuadas para realizar la mayoría de las investigaciones posibles. Solo se admitirán heces duras cuando se solicite expresamente investigación de portadores de Salmonella.
- Heces líquidas: entre 5 y 10 ml.

Transporte

Introducir en el líquido una porción de las heces, hasta que el líquido llegue al nivel indicado en la etiqueta del contenedor.

Cerrar el contenedor y agitar vigorosamente. Conservar las muestras a temperatura ambiente hasta su envío al laboratorio.

- Estudio bacteriológico y de toxinas de *C. difficile*: Remitir en menos de 2 horas, a temperatura ambiente. Si el envío se va a demorar mantener en refrigeración.
- Estudio virológico: Mantener el envase en refrigeración.
- Estudio de parásitos: Enviar una muestra de heces en un medio fijador (si se sospecha infección por Amebas o Strongyloides enviar otra muestra sin medio fijador).

Observaciones

Las muestras para coprocultivo, deberán tomarse antes de la administración de antimicrobianos o agentes antidiarréicos.

Es conveniente también evitar, sobre todo para estudios parasitológicos la utilización previa de antiácidos y laxantes oleosos, así como de los compuestos habitualmente utilizados para estudios radiológicos digestivos (bario, bismuto).

Si con la primera muestra no se detecta la presencia de enteropatógenos, es necesario enviar en los días siguientes, dos tomas adicionales.

Si el estudio parasitológico es negativo y la sospecha clínica es alta, se deben enviar tres muestras de heces tomadas en diferentes días. Pueden enviarse por separado o en conjunto al laboratorio (mantener a temperatura ambiente).

2.4.5.2. Hisopo rectal

Material necesario

- Torunda con medio de transporte.
- Guantes.

Obtención de la muestra

Se introduce la torunda sobrepasando un poco el esfínter anal y se rota para hacer la toma de las criptas anales; dejar 10-30 segundos para que se absorban los microorganismos, retirar e introducir en el medio de transporte.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

En general, debe desaconsejarse su uso, aunque hay que recurrir a él si no se puede disponer de heces, como en neonatos o adultos debilitados. No es válido para la búsqueda de antígenos.

2.4.5.3. Muestras digestivas altas

Aspirados

Material necesario

- Contenedor de boca ancha estéril con tapa de rosca.
- Contenedor con Medio de transporte para parásitos.
- Cápsula de Entero-test.

Obtención de la muestra

Lavado gástrico o aspirado duodenal. Como método alternativo, existe la posibilidad de la cápsula duodenal.

Volumen mínimo

De 0,5 a 3 ml en el aspirado duodenal.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente. Usar un contenedor con medio de transporte para parásitos si hay demora en el transporte.

2.4.5.4.- Biopsia y tomas obtenidas por endoscopia

Material necesario

- Tubos cónicos estériles de tapón de rosca.

Obtención de la muestra

Se emplearán tubos con solución salina para evitar la desecación.

- Biopsia esofágica.
- Biopsia gástrica.
- Biopsia duodenal.
- Biopsia de intestino delgado.

Transporte

Enviar en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

2.4.5.5. Otras muestras digestivas bajas

Material necesario

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.

Obtención de la muestra

Biopsia o sigmoidoscopia. Se emplearan tubos con solución salina para evitar la desecación.

Transporte

El envío debe ser inferior a 15 minutos, a temperatura ambiente.

2.4.6.- TRACTO RESPIRATORIO

2.4.6.1.- Tracto respiratorio superior y Tracto faringo-amigdalino

Material necesario

- Depresor lingual.
- Torunda con medio de transporte.
- Torunda sin medio de transporte.

Obtención de la muestra

Bajo visión directa, con la ayuda de un depresor lingual, se tocará con la torunda en todas las partes con exudado, membranas o inflamación. Se deben frotar las criptas tonsilares y la faringe posterior.

En las sospechas de difteria deberán mandarse porciones de membrana, una torunda faríngea y una torunda nasofaríngea por vía pernasal.

Para detección de antígeno de Streptococo del grupo A utilizar torunda sin medio de transporte.

Evitar tocar la mucosa oral, lengua o úvula.

Número de muestras

Basta con una torunda.

Transporte

Enviar en menos de 2 horas a temperatura ambiente.

2.4.6.1.1. Nasofaringe

Material necesario

- Torunda fina de varilla de alambre, con medio de transporte.
- Tubo aspirador de teflón o jeringa y catéter.

Obtención de la muestra

- Frotis: pasar la torunda a través de la nariz suavemente, hasta llegar a la nasofaringe. Hay que mantener la torunda cerca del septum y suelo de la fosa. Rotar la torunda y extraerla.
- Aspirado: Aspirar el moco, pasando el tubo de teflón o un catéter conectado a una jeringa por vía pernasal, de igual forma que la torunda.

Transporte

La muestra debe de enviarse de inmediato al laboratorio. Mantener refrigerada.

2.4.6.1.2. Nasal

Material necesario

- Torunda con medio de transporte.

Obtención de la muestra

Introducir la torunda unos 2 cm en la nariz, girar suavemente contra la mucosa de la superficie nasal y extraer.

Número de muestras

Una torunda para cada fosa nasal

Transporte

Enviar en menos de 2 horas a temperatura ambiente.

Observaciones

Ante un caso de lepra contactar con el laboratorio de Microbiología.

2.4.6.1.3. Senos paranasales

Material necesario

- Contenedor de boca ancha estéril, con tapa de rosca.
- Frasco con medio de transporte para anaerobios.

Obtención de la muestra

- Punción-aspiración de los senos.
- Inyectar una parte de la muestra en un frasco con medio de transporte para anaerobios y enviar el resto en un contenedor o en la propia jeringa.

Volumen de muestra

Se intentará obtener al menos 1 ml de muestra.

Transporte

Enviar en menos de 15 minutos a temperatura ambiente.

2.4.6.1.4. Cavity oral

Material necesario

- Torunda con medio de transporte.

Obtención de la muestra

- Se pedirá al paciente que se enjuague la boca con agua.
- Tras enjuagar la boca, frotar o raspar las lesiones con una torunda.
- Se repetirá la toma con una segunda torunda si se quiere la investigación de hongos.

Número de muestras

Dos torundas.

Transporte

Enviar en menos de 2 horas a temperatura ambiente.

2.4.6.2. Tracto respiratorio inferior

2.4.6.2.1. Esputo

Material necesario

- Contenedor de boca ancha estéril, con tapa de rosca.
- Suero fisiológico estéril y nebulizador.

Obtención de la muestra

Enjuagar la boca con agua destilada estéril o solución salina.

Obtener el esputo tras una expectoración profunda, preferentemente matinal.

De no producirse expectoración espontánea, puede inducirse el esputo con nebulizaciones de suero fisiológico estéril a 37 °C (15 ml durante 10 minutos), siendo útil además realizar un drenaje postural o fisioterapia respiratoria.

Volumen mínimo

De 2 a 10 ml, si es posible.

Transporte

Enviar en menos de 2 horas a temperatura ambiente.

Si no es posible enviar la muestra en este tiempo, mantener en refrigeración.

Observaciones

La expectoración debe rechazarse hasta obtener un esputo de calidad suficiente.

2.4.7. JUGO GÁSTRICO

Material necesario

- Contenedor de boca ancha estéril, con tapa de rosca.

Obtención de la muestra

Se realiza una aspiración gástrica tras un periodo de ayuno de 8 horas.

Volumen mínimo

De 5 a 10 ml.

Transporte

Enviar en menos de 15 minutos a temperatura ambiente.

Observaciones

Es válido en niños pequeños o en pacientes que no expectoran y tragan sus esputos, para microorganismos especialmente resistentes al pH gástrico, como micobacterias.

2.4.8. ASPIRADO TRAQUEOBRONQUIAL SIMPLE

Material necesario

- Contenedor de boca ancha estéril, con tapa de rosca

Obtención de la muestra

Se realiza con sonda de aspiración.

Volumen mínimo

De 2 a 10 ml, si es posible.

Transporte

Enviar en menos de 2 horas a temperatura ambiente. Si no es posible enviar la muestra en este tiempo, mantener en refrigeración.

Observaciones

No emplear anestésicos en su obtención, por su poder bactericida.

2.4.9. MUESTRAS OBTENIDAS POR FIBROBRONCOSCOPIA**Material necesario**

- Contenedor de boca ancha, estéril, con tapa de rosca.
- Tubo cónico estéril de tapón de rosca, con 1 ml de solución salina.

Obtención de la muestra

- Broncoaspirado (BAS).
- Cepillado bronquial por catéter telescópico (CBCT).
- Lavado broncoalveolar (BAL).
- Biopsia transbronquial (BTB).
- El BAS o BAL se deposita en un contenedor, el cepillo o la pieza de biopsia se introduce en un tubo con suero fisiológico.

Transporte

Enviar en menos de dos horas, a temperatura ambiente. Si no es posible enviar la muestra en este tiempo, mantener en refrigeración.

Observaciones

Es aconsejable recoger esputos tras la broncoscopia.

2.4.10. MUESTRAS OBTENIDAS POR ABORDAJE PERCUTANEO**Material necesario**

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca

Obtención de la muestra

- Punción pulmonar aspirativa transtorácica (PPA).
- Punción biopsia pulmonar (PBP).
- Biopsia pulmonar (BP).
- Si es un producto de aspiración, depositar en tubo estéril. Si es una pieza de biopsia, se introduce en un tubo estéril con suero fisiológico.

Volumen mínimo

La mayor cantidad posible.

Transporte

Enviar en menos de 15 minutos a temperatura ambiente.

2.4.11. LÍQUIDO CEFALORRAQUIDEO

Material necesario

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.

Obtención de la muestra

- LCR obtenido por punción lumbar: El líquido cefalorraquídeo se recogerá en tres tubos. El primero para el estudio bioquímico, el segundo para el estudio microbiológico y el tercero para recuento de células. No obstante, el tubo más turbio se enviará a Microbiología.
- LCR obtenido de reservorio Ommaya: Hacer la toma del lugar de colección del reservorio, previa desinfección.

Volumen mínimo

Para el estudio bacteriológico rutinario es suficiente 1 ml.

Para otras investigaciones (hongos, micobacterias, parásitos o virus) se necesitan al menos 2 ml adicionales más por cada uno de los estudios.

Transporte

El LCR debe enviarse en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente. Las muestras para estudio de virus se enviarán refrigeradas.

Observaciones

En estudios víricos se debe enviar simultáneamente suero del enfermo.

2.4.12. LÍQUIDOS ORGÁNICOS

Material necesario

- Tubos cónicos estériles de tapón de rosca.
- Contenedores de boca ancha estéril, con tapa de rosca.
- Frascos con medio de transporte para anaerobios.

- Botellas de hemocultivos.
- Heparina

Obtención de la muestra

Varía dependiendo del líquido corporal que se trate, pero siempre deberá seguirse una técnica rigurosamente estéril. Si es necesario evitar la coagulación de algunos de estos líquidos se usará heparina.

La toma se hace por punción percutánea: toracocentesis, paracentesis, punción pericárdica o punción articular.

Más raramente se pueden realizar tomas de estas localizaciones en el transcurso de intervenciones quirúrgicas.

En esta circunstancia debe desaconsejarse el uso de torundas, siendo preferible también la punción-aspiración.

Usar tubos o contenedores según el volumen de la muestra. Si se sospechan microorganismos anaerobios, inyectar una parte de la muestra en un frasco con medio de transporte para anaerobios.

El uso de botellas de hemocultivos es un sistema adicional a los anteriores.

Esta particularmente indicado cuando el envío se puede retrasar o en los líquidos que pueden coagularse. Si se sospecha anaerobios emplear uno adecuado para estas bacterias.

Volumen mínimo

Para el estudio bacteriano rutinario son deseables 10 ml. Cuando se requiera la investigación de hongos o micobacterias se enviará un volumen superior a 10 ml.

Transporte

Las muestras deben ser enviadas en menos de 15 minutos al laboratorio, a temperatura ambiente.

Observaciones

Cuando se utilice una anestesia local, hay que cambiar de jeringuilla y aguja para hacer la extracción de la muestra, ya que los anestésicos pueden inhibir el crecimiento bacteriano.

2.4.13. TRACTO GENITAL

2.4.13.1 Exudados vaginales

Material necesario

- Torunda con medio de transporte.

Obtención de la muestra

Introducir el espejulo, sin lubricante. Si es necesario lubricar, utilizar agua templada.

Número de muestras

Obtener dos torundas.

Transporte

Enviar la muestra en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

Cuando se sospeche la infección por *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis* o *Ureaplasma urealyticum*, deberá enviarse muestra endocervical, haciéndolo constar en el volante.

La toma vagino-rectal (por ese orden) es adecuada para el estudio de *S. agalactiae* en embarazadas a las 35 semanas de gestación.

2.4.13.2. Endocervicales

Material necesario

- Torunda con medio de transporte.
- Medios de transporte específicos para *Mycoplasma* y *Chlamydia*.

Obtención de la muestra

Introducir el espejulo sin lubricar (o lubricado con agua templada).

Se limpiará el exocérvix de secreciones vaginales, con una torunda seca.

Número de muestras

Para investigación de *Mycoplasma* y *Chlamydia* se recogerán una segunda y tercera torunda con medio de transporte específico.

Transporte

Enviar la muestra en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

El examen endocervical debe ser siempre parte de una evaluación más general que incluye, al menos, examen vaginal y serología de sífilis.

2.4.14. EXUDADOS URETRALES

Material necesario

- Torunda fina de varilla de alambre, con medio de transporte.
- Medios de transporte específicos para Mycoplasma y Chlamydia.

Obtención de la muestra

La muestra ha de recogerse antes de la primera micción de la mañana. Si no es posible, esperar al menos una hora tras la última micción.

Introducir la torunda hasta penetrar unos 2 cm dentro de la uretra (3-5 cm para la investigación de Chlamydia trachomatis).

Número de muestras

Para investigación de Mycoplasma y Chlamydia se recogerán una segunda y tercera torunda con medio de transporte específico.

Transporte

Enviar la muestra en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

2.4.15. EXUDADOS RECTALES

Material necesario

- Guantes de goma.
- Torundas con un medio de transporte.
- Medio de transporte específico para Chlamydia.

Obtención de la muestra

Se intentará evitar el contacto con materia fecal.

Cuando la torunda salga manchada de heces, deberá tomarse una nueva muestra.

Introducir una torunda suavemente a través del esfínter anal. Rotar contra las criptas rectales, dejar 10-30 segundos para que la torunda absorba y extraer.

Número de muestras

Para investigación de Chlamydia se recogerá una segunda torunda con medio de transporte específico.

Transporte

Enviar la muestra en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

Cuando se sospeche proctitis por *Chlamydia trachomatis*, las muestras deberán tomarse mediante visión directa por anoscopia, buscando las lesiones ulcerosas o hipertróficas.

La toma vagino-rectal (por ese orden) es adecuada para el estudio de *S. agalactiae* en embarazadas a las 35 semanas de gestación.

2.4.16. ENDOMETRIO

Escasa utilidad de estas muestras para el diagnóstico de endometritis. Se han descrito varios métodos intentando eliminar la contaminación cervical, como son la aspiración uterina a través de un catéter de doble luz o de torundas protegidas, previa dilatación y descontaminación del cérvix con Povidona yodada.

Es recomendable sacar hemocultivos, ya que se obtienen resultados positivos en un 30% de los casos de endometritis.

En pacientes con tuberculosis genital, se procesarán biopsias de endometrio para micobacterias.

2.4.17. CULDOCENTESIS

Material necesario

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.
- Frasco con medio de transporte para anaerobios.

Obtención de la muestra

- Aspiración a través del fondo de saco vaginal posterior.
- Cuando se busquen anaerobios deberá inyectarse una parte de la muestra en un frasco con medio de transporte para anaerobios.

Volumen de muestra

Se intentará obtener 1-5 ml de muestra.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

Observaciones

El material obtenido por culdocentesis es representativo de los microorganismos existentes en las trompas.

2.4.18. TROMPAS Y OVARIOS**Material necesario**

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.
- Frasco con medio de transporte para anaerobios.
- Torunda con medio de transporte.

Obtención de la muestra

Por laparotomía o laparoscopia:

- La muestra se recogerá directamente de la luz de la trompa mediante una torunda.
- Cuando la trompa esté obstruida se podrá recoger la muestra por punción-aspiración, introduciendo una parte en un frasco con medio de transporte para anaerobios y enviando el resto en un tubo.

Volumen de muestra

Se recogerá la máxima cantidad de muestra posible. En el caso de muestras líquidas se intentaran obtener de 1-5 ml.

Transporte

Enviar en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

2.4.19. VULVA**Material necesario**

- Torunda con medio de transporte.

Obtención de la muestra

- Frotar con una torunda entre las lesiones.
- Si hay abscesos aspirarlos con jeringa y aguja, introduciendo una parte en un frasco con medio de transporte para anaerobios y enviando el resto en un tubo estéril.

Volumen de muestra

Deberá obtenerse la mayor cantidad de exudado posible. Cuando se trate de abscesos se intentará obtener al menos 1 ml.

Transporte

Enviar en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

2.4.20. LESIONES GENITALES

Material necesario

- Sistema de recogida Microtrak

Obtención de la muestra

Para el estudio del herpes genital coger con torunda del borde de las lesiones, y hacer un frotis en cada uno de los pocillos que tiene el portaobjetos del sistema de recogida, añadiendo acetona para fijarlo.

Volumen de muestra

Deberá obtenerse la mayor cantidad de exudado posible.

Transporte

Enviar en menos de dos horas a temperatura ambiente.

2.4.21. GANGLIOS LINFÁTICOS INGUINALES

Material necesario

- Contenedor de boca ancha estéril, con tapa de rosca.

Obtención de la muestra

- Realizar una punción-aspiración de la adenopatía (es preferible obtener la muestra a través de piel sana que a partir de los puntos de drenaje) o una escisión quirúrgica del ganglio.
- Enviar en la jeringa de la punción, o si se trata de una pieza quirúrgica en un contenedor.

Volumen de muestra

Deberá obtenerse la mayor cantidad de exudado posible.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

Observaciones

Debe avisarse al laboratorio la sospecha de infección por *Haemophilus ducreyi* para que las muestras sean procesadas adecuadamente.

2.4.22. LIQUIDO AMNIÓTICO

Material necesario

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.
- Frasco con medio de transporte para anaerobios.

Obtención de la muestra

- Por punción-aspiración.
- Si se sospechan anaerobios, inyectar una parte de la muestra en un frasco con medio de transporte para anaerobios.

Volumen de muestra

Se intentará obtener una muestra de 1-5 ml.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

Observaciones

Debe informarse de la existencia de rotura de membranas de más de 24 horas.

2.4.23. PRODUCTOS DE LA CONCEPCIÓN

Material necesario

Contenedores de boca ancha estériles, con tapa de rosca.

Obtención de la muestra

Procedimientos quirúrgicos.

Volumen de muestra

Se enviará un bloque de tejido de las zonas sospechosas.

Transporte

Enviar en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

Observaciones

Son muestras inadecuadas para cultivo salvo en casos concretos en que se sospeche infección por *Listeria monocytogenes* o *S. agalactiae*.

Es recomendable sacar hemocultivos, ya que son positivos en 2/3 de los casos de aborto séptico.

2.4.24. MUESTRAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE PROSTATITIS (TÉCNICA DE MEARES-STAMEY)

Material necesario

Se preparará el mismo material que para un urocultivo y cuatro contenedores de boca ancha estériles con tapa de rosca, que deberán ir identificados de la siguiente forma:

- "F-1" o "Frasco-1" (primera orina).
- "F-2" o "Frasco-2" (micción media).
- "F-3" o "Frasco-3" (fluido prostático).
- "F-4" o "Frasco-4" (orina posmasaje).

Obtención de la muestra

- Retraer el prepucio y limpiar el meato y el glande igual que para un urocultivo.
- Pedir al paciente que orine, recogiendo los primeros 10 ml en el primer contenedor (F-1).
- Recoger los siguientes 10 ml en el segundo contenedor (F-2) e interrumpir la micción.
- Hacer un masaje prostático y recoger el fluido en el tercer contenedor (F-3).
- Finalmente, se pedirá al paciente que orine y se recogerán los primeros 10 ml de orina en un cuarto recipiente (F-4).

Volumen de muestra

De la primera orina, micción media y orina posmasaje 10 ml. Del fluido prostático, toda la muestra que se obtenga.

Transporte

Las muestras deberán enviarse en menos de 1 hora, a temperatura ambiente.

Observaciones

Las muestras de semen no son adecuadas para cultivo.

2.4.25. MUESTRA DE SEMEN PARA PARÁMETROS SEMINALES**Material necesario**

- Frasco estéril.

Obtención de la muestra

- Se recomienda un período de 3 a 5 días sin eyacular antes de la recogida de la muestra para el espermiograma o para su procesado en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA).
- La muestra debe ser obtenida por masturbación, si no es posible se debe informar al Laboratorio.
- La recogida de la muestra puede realizarse:
 - En una habitación habilitada que el hospital tiene dispuesto para ello.
 - Fuera del Hospital, siempre que la muestra llegue al Laboratorio antes de que hayan pasado 60 minutos desde la eyaculación.
- Se recomiendan medidas de higiene personal (lavado de manos y genitales) para evitar contaminaciones de la muestra.
- En caso de que parte de la muestra se pierda (caiga fuera del frasco) deberá comunicarse al Laboratorio, así como de qué fracción (la fracción inicial o la final) se ha perdido.

Transporte

La muestra debe ser protegida del frío o calor intensos. Enviar antes de que hayan pasado 60 minutos desde la eyaculación.

Observaciones

En caso de que el paciente esté tomando alguna medicación (antibióticos, antiinflamatorios, etc.) en los días previos al análisis, el paciente debe comunicarlo al Laboratorio.

Así mismo, si el paciente ha sufrido alguna enfermedad (y muy especialmente si ha tenido algún proceso febril) en los 2 meses previos al análisis, el paciente debe comunicarlo al Laboratorio.

2.4.26. EXUDADOS OCULARES

2.4.26.1. Frotis conjuntivales

Material necesario

- Torunda con medio de transporte.
- Medio de transporte para *Chlamydia*.

Obtención de muestra

- Con una torunda mojada en un suero fisiológico frotar sobre la conjuntiva tarsal inferior y el fórnix.
- Para la investigación de *Chlamydia trachomatis*, everter el párpado y frotar con una torunda la superficie conjuntival.
- Se utilizará un medio de transporte específico.

Número de muestras

Deberá utilizarse una torunda para cada ojo.

Transporte

Enviar en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

2.4.26.2. Raspados conjuntival y corneal

Material necesario

- Portaobjetos limpios.
- Medios de cultivo.

Obtención de la muestra

El material obtenido del raspado se colocará en un portaobjetos y en los medios de cultivo.

Número de muestras

Un portaobjetos con varias improntas corneales y medios sembrados.

Transporte

Enviar en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

Observaciones

El raspado se inocular directamente en los medios de cultivo, por lo que se avisará previamente al laboratorio de Microbiología.

2.4.27. EXUDADOS ÓTICOS**2.4.27.1. Oído externo****Material necesario**

- Torunda con medio de transporte.
- Un antiséptico suave (Cloruro de Benzalconio al 1/100).

Obtención de la muestra

- Limpiar el oído con suero fisiológico y el antiséptico.
- Tomar el exudado de las zonas profundas mediante frotis con torunda, o bien, en caso de abscesos por aspiración del fluido.

Número de muestras

Una torunda para cada oído.

Transporte

Enviar en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

No son representativas de los microorganismos existentes en oído medio.

2.4.27.2. Oído medio**Material necesario**

- Torunda con medio de transporte.
- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.
- Frasco con medio de transporte para anaerobios.

Obtención de la muestra

Por timpanocentesis. La muestra se enviará en un tubo. Si se desea la investigación de anaerobios, inyectar una parte de la muestra en un frasco con medio de transporte para anaerobios.

Cuando el tímpano está roto, tras la limpieza del canal externo, se tomará la muestra con torunda a través del otoscopio. Estas muestras no son válidas para anaerobios. Volumen de muestra.

Se intentará obtener la mayor cantidad de exudado posible.

Transporte

Enviar en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

2.4.28. PIEL Y TEJIDOS BLANDOS

2.4.28.1. Ulceras y heridas superficiales

Material necesario

- Suero fisiológico.
- Jeringa y aguja estériles.
- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.
- Torunda con medio de transporte.

Obtención de la muestra

- Lavar cuidadosamente la superficie de la herida.
- Recoger el pus mediante jeringa y aguja, aspirando preferentemente de zonas profundas. Cuando la muestra sea insuficiente, instilar suero fisiológico y aspirarlo nuevamente en la jeringa.
- Traspasar la muestra a un tubo o dejar en la jeringa de extracción.

Volumen de muestra

Se intentará obtener la mayor cantidad posible.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

Recoger el pus con torunda es poco deseable. Si se utiliza este método, enviar dos torundas.

2.4.29. EXANTEMAS

Material necesario

- Gasas estériles.
- Alcohol etílico o isopropílico al 70%.
- Antiséptico tópico
- Suero fisiológico.
- Jeringa estéril.
- Aguja IM.
- Frasco con medio de transporte para anaerobios.

Obtención de la muestra

- Desinfección previa con alcohol y povidona yodada.
- Aspirar directamente con jeringa y aguja el contenido de las lesiones. Cuando no sea suficiente, instilar una pequeña cantidad de suero fisiológico y aspirarlo.
- Si se sospechan anaerobios, inyectar una parte de la muestra en un frasco con medio de transporte para anaerobios y dejar el resto en la jeringa.

Volumen de muestra

Se obtendrá el máximo volumen de muestra.

Transporte

Enviar la jeringa de extracción, en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

2.4.30. ABSCESOS CERRADOS

Material necesario

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.
- Contenedor de boca ancha estéril con tapa de rosca.
- Frasco con medio de transporte para anaerobios.

Obtención de la muestra

- Realizar una punción-aspiración del absceso.
- Introducir una parte de la muestra en el medio de transporte para anaerobios. Dejar el resto de la muestra en la jeringa, o bien, traspasar a un tubo.

- Siempre que sea posible, enviar un fragmento de la pared del absceso en un contenedor.

Volumen de muestras

Deberá enviarse un volumen de muestra entre 1-5 ml.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

2.4.31. FÍSTULAS Y TRACTOS SINUSALES

Material necesario

- Gasas estériles.
- Alcohol etílico o isopropílico al 70%.
- Antiséptico tópico.
- Jeringa y aguja.
- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.

Obtención de la muestra

- Limpiar cuidadosamente la superficie cutánea con alcohol y luego con antiséptico tópico.
- Aspirar el exudado de la parte profunda con jeringa y aguja.
- Traspasar la muestra a un tubo o dejar en la jeringa de extracción.

Volumen de muestra

El volumen óptimo es de 1-5 ml.

Transporte

Enviar al laboratorio antes de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

Este tipo de muestras son poco rentables y hay que evaluar los resultados con precaución.

2.4.32. CATÉTERES Y DRENAJES

2.4.32.1. Catéteres intravasculares

Material necesario

- Guantes de goma estériles.
- Gasas estériles.
- Pinzas y tijeras estériles.
- Contenedor de boca ancha estéril con tapa de rosca.
- Alcohol etílico o isopropílico al 70%.
- Antiséptico tópico.

Obtención de la muestra

- Desinfectar con alcohol una zona de piel de 10 cm correspondiente a la entrada del catéter.
- Repetir la misma operación con antiséptico tópico, dejando que se seque durante un minuto.
- Retirar el catéter con la máxima asepsia.
- Ayudándonos de las pinzas y las tijeras estériles, cortar 3-4 cm de la porción más distal del catéter (intravascular).
- Introducir el segmento de catéter en un contenedor.

Tamaño de la muestra

Los 3-4 cm de la porción más distal.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

2.4.33. OTROS CATÉTERES Y DRENAJES

El material de drenaje y puntas de catéter vesical, biliar, redón... son muestras no válidas para cultivo.

Material necesario

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.
- Contenedor de boca ancha estéril con tapa de rosca.

- Frasco con medio de transporte para anaerobios.

Obtención de la muestra

- Muestras sólidas: Por escisión quirúrgica. Las muestras se introducirán en un tubo o contenedor, según el tamaño; en muestras de pequeño tamaño puede añadirse al tubo 1 ml de suero fisiológico estéril para prevenir la desecación.
- Muestras líquidas: Por aspiración. Inyectar una parte de la muestra en un frasco con medio de transporte para anaerobios y traspasar el resto a un tubo.

Volumen de muestra

En muestras sólidas se recomienda obtener la mayor cantidad posible. En muestras líquidas de 5-10 ml.

Transporte

Enviar en menos de 15 minutos, a temperatura ambiente.

Observaciones

Es muy importante no introducir las muestras en formol ni en otras sustancias que puedan inhibir el crecimiento de microorganismos.

Es recomendable contactar con el laboratorio de Microbiología.

2.4.34. BIOPSIAS

Material necesario

- Tubo cónico estéril de tapón de rosca.
- Botella aerobia de hemocultivo.

Obtención de la muestra

- Por punción-aspiración.
- Inyectar una parte de la muestra en una botella de hemocultivo y traspasar el resto a un tubo.

Volumen de muestra

El volumen obtenido no debe ser inferior a 1ml.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 2 horas, a temperatura ambiente.

Observaciones

Para investigación de Leishmanias, si el aspirado de medula se va a introducir en botella de hemocultivo, enviar dos frotis e incluirlo en el volante de petición.

2.4.35. MÉDULA ÓSEA**Material necesario**

- Guantes estériles.
- Gasas estériles.
- Tubo de presión negativa estériles.
- Alcohol etílico o isopropílico al 70%.
- Antiséptico tópico
- Sistema de toma de sangre para tubos de presión negativa.

Obtención de la muestra

Por punción venosa. En recién nacidos y lactantes se puede emplear la extracción capilar.

Volumen de la muestra

En adultos extraer 8-10 ml de sangre, en niños 3-4 ml, en recién nacidos y lactantes el volumen mínimo será de 0,5ml.

Transporte

Enviar al laboratorio en menos de 2 horas, a temperatura ambiente

UNIDAD DIDÁCTICA 3: ATENCIÓN A LAS NECESIDADES BÁSICAS DEL PACIENTE

Autores:

*Pilar Cuevas Matas
Antonio Benítez Leiva*

- 3.1. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LAS NECESIDADES DE HIGIENE EN EL RECIÉN NACIDO Y ADULTO
 - 3.1.1. NECESIDADES DE HIGIENE EN EL RECIÉN NACIDO Y ADULTO: CONCEPTO
 - 3.1.2. HIGIENE GENERAL Y PARCIAL: DE LA PIEL Y CAPILAR
 - 3.1.3. TÉCNICA DE HIGIENE DEL PACIENTE ENCAMADO: TOTAL Y PARCIAL.
- 3.2. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LAS NECESIDADES DE ELIMINACIÓN
 - 3.2.1. ELIMINACIONES DEL ENFERMO
 - 3.2.1.1. CONCEPTO
 - 3.2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE ELIMINACIÓN
 - 3.2.1.2.1. DIURÉSIS
 - 3.2.1.2.2. DEPOSICIONES
 - 3.2.1.2.3. ESPUTOS
 - 3.2.2. RECOGIDA PARA EXPLORACIONES O ANÁLISIS
 - 3.2.2.1. TIPOS DE MUESTRAS
 - 3.2.3. SONDAJES
 - 3.2.3.1. TIPOS
 - 3.2.3.1.1. SONDAJE VESICAL
 - 3.2.3.1.2. SONDAJE NASOGÁSTRICO
 - 3.2.4. OSTOMÍAS
 - 3.2.4.1. TIPOS DE OSTOMÍAS
 - 3.2.4.1.1. OSTOMIAS GASTROINTESTINALES
 - 3.2.4.1.2. OSTOMÍAS UROLÓGICA
 - 3.2.4.2. CUIDADOS DE LA PIEL PERIESTOMAL
 - 3.2.4.3. CUIDADOS ESPECÍFICOS
 - 3.2.5. ENEMAS
 - 3.2.5.1. ADMINISTRACIÓN RECTAL

- 3.2.5.1.1. SUPOSITARIOS RECTALES
- 3.2.5.1.2. ENEMAS
- 3.2.5.2. LIMPIEZA DEL MATERIAL
- 3.3. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LA NECESIDAD DE MOVIMIENTO
 - 3.3.1. INTRODUCCIÓN
 - 3.3.2. ATENCIÓN DEL TCAE AL PACIENTE ENCAMADO: POSICIÓN ANATÓMICA Y ALINEACIÓN CORPORAL
 - 3.3.2.1. PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS BÁSICOS
 - 3.3.2.1.1. POSICIONES BÁSICAS
 - 3.3.2.1.2. TÉRMINOS DE POSICIÓN
 - 3.3.3. MOVIMIENTOS ARTICULARES
 - 3.3.3.1. TIPOS DE ARTICULACIÓN
 - 3.3.4. PLANOS Y EJES DE MOVIMIENTO
 - 3.3.5. CAVIDADES CORPORALES
 - 3.3.5.1. REGIÓN ABDOMINAL
 - 3.3.6. PRINCIPIOS DE LA MECÁNICA CORPORAL
 - 3.3.7. POSICIONES DEL CUERPO DURANTE LA ACTIVIDAD
 - 3.3.8. POSICIONES DE LOS PACIENTES ENCAMADOS
 - 3.3.8.1. DECÚBITO SUPINO O DORSAL
 - 3.3.8.2. DECÚBITO PRONO O VENTRAL
 - 3.3.8.3. DECÚBITO LATERAL
 - 3.3.8.4. POSICIÓN DE ROSER O PROETZ
 - 3.3.8.5. POSICIÓN SENTADA
 - 3.3.8.6. POSICIÓN DEL FOWLER O SEMI-FOWLER
 - 3.3.8.7. POSICIÓN DE TRENDELEMBURG
 - 3.3.8.8. POSICIÓN SIMS, INGLESA O SEMIPRONA
 - 3.3.8.9. POSICIÓN DE LITOTOMÍA O GINECOLÓGICA
 - 3.3.8.10. POSICIÓN GENUPECTORAL
 - 3.3.8.11. POSICIÓN DE KRASKE
 - 3.3.8.12. POSICIÓN ANTITRENDELEMBURG, TRENDELEMBURG INVERTIDA O MORESTIN
 - 3.3.9. PROCEDIMIENTOS DE PREPARACIÓN DE LAS CAMAS
 - 3.3.9.1. REQUISITOS
 - 3.3.9.2. TIPOS DE CAMA
 - 3.3.9.3. ARREGLO DE LA CAMA
 - 3.3.10. TÉCNICAS DE DESARROLLO DE LA CAMA
 - 3.3.10.1. CAMA VACÍA

- 3.3.10.2. CAMA OCUPADA
 - 3.3.10.3. EN BANDEJA
 - 3.3.11. CAMA POST-QUIRÚRGICA
 - 3.3.12. LIMPIEZA DE LA CAMA
 - 3.3.13. CAMBIOS POSTURALES
 - 3.3.14. MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE
 - 3.3.14.1. PACIENTES ENCAMADOS
 - 3.3.15. TRANSFERENCIAS
 - 3.3.16. DRENAJES: MANIPULACIONES Y CUIDADOS
 - 3.3.16.1. DRENAJES SIMPLES
 - 3.3.16.2. DRENAJES POR ASPIRACIÓN
 - 3.3.16.3. CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS DRENAJES
 - 3.3.17. TÉCNICAS DE DEAMBULACIÓN Y DE TRASLADOS
 - 3.3.17.1. DEAMBULACIÓN
 - 3.3.17.2. TRASLADOS
- 3.4. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LA NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN
 - 3.4.1. INTRODUCCIÓN
 - 3.4.2. TERMINOLOGÍA
 - 3.4.3. FACTORES BIOLÓGICOS
 - 3.4.4. FACTORES SOCIOLÓGICOS
 - 3.4.5. CONDICIONES PARTICULARES A TENER EN CUENTA EN LA NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN
 - 3.4.6. INTERVENCIONES PARA SATISFACER LA NECESIDAD DE ALIMENTARNOS
 - 3.4.7. ALIMENTACIÓN POR SNG (SONDA NASO GÁSTRICA)
 - 3.4.7.1. OBJETIVO
 - 3.4.7.2. PRECAUCIONES
 - 3.4.7.3. PERSONAL: ENFERMERA Y/O TCAE
 - 3.4.7.4. MATERIAL
 - 3.4.7.5. PREPARACIÓN DEL PERSONAL
 - 3.4.7.6. PREPARACIÓN DEL PACIENTE
 - 3.4.7.7. ACCIONES
 - 3.4.7.8. PUESTA EN ORDEN
- 3.5. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LOS TRASTORNOS DE LA TERMORREGULACIÓN, DESHIDRATACIÓN, DIURESIS Y BALANCE HÍDRICO
 - 3.5.1. REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL
 - 3.5.1.1. MECANISMOS PRODUCTORES DE CALOR

- 3.5.1.2. MECANISMOS DE PÉRDIDA DE CALOR
- 3.5.1.3. HIPOTERMIA
 - 3.5.1.3.1. CUIDADOS A REALIZAR EN CASO DE HIPOTERMIA
- 3.5.1.4. HIPERTERMIA
 - 3.5.1.4.1. CONDUCTA A SEGUIR EN CASO DE HIPERTERMIA
- 3.5.2. DESHIDRATACIÓN, DIURESIS Y BALANCE HÍDRICO
 - 3.5.2.1. DESHIDRATACIÓN
 - 3.5.2.2. CONTROL DE DIURESIS
 - 3.5.2.3. BALANCE DE LÍQUIDOS
- 3.6. ACTIVIDADES DEL TCAE EN ATENCIÓN PRIMARIA Y ESPECIALIZADA
 - 3.6.1. ACTIVIDADES DEL TCAE ATENCIÓN PRIMARIA Y ATENCIÓN ESPECIALIZADA
 - 3.6.1.1. CUALIDADES Y CARACTERÍSTICAS
 - 3.6.2. SALUD, HIGIENE Y APARIENCIA PERSONAL
 - 3.6.2.1. SALUD
 - 3.6.2.2. APARIENCIA
 - 3.6.3. FUNCIONES DEL TCAE
 - 3.6.4. CONCEPTOS DE CUIDADOS, NECESIDADES BÁSICAS Y AUTOCUIDADOS
 - 3.6.4.1. VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PACIENTES.ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA (AVD)
 - 3.6.4.2. AVD BÁSICAS
 - 3.6.4.3. AVD INSTRUMENTALES
 - 3.6.5. ÍNDICE DE KATZ DE INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA
 - 3.6.5.1. BAÑARSE (CON ESPONJA, DUCHA O BAÑERA)
 - 3.6.5.2. VESTIRSE
 - 3.6.5.3. USAR EL RETRETE
 - 3.6.5.4. MOVILIDAD
 - 3.6.5.5. CONTINENCIA
 - 3.6.5.6. ALIMENTACIÓN
 - 3.6.6. CUIDADOS DEL TCAE
 - 3.6.7. RELACIÓN TCAE-PACIENTE

3.1. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LAS NECESIDADES DE HIGIENE EN EL RECIÉN NACIDO Y ADULTO: CONCEPTO.

3.1.1. NECESIDADES DE HIGIENE EN EL RECIÉN NACIDO Y ADULTO: CONCEPTO

HIGIENE: Ciencia que trata los hábitos, reglas y costumbres que influyen favorablemente sobre el estado de salud del individuo.

ASEO PERSONAL: Forma parte de la higiene y comprende una serie de cuidados en el individuo con el fin de conseguir su limpieza y un aspecto agradable

3.1.2. HIGIENE GENERAL Y PARCIAL: DE LA PIEL Y CAPILAR

La piel del bebé es muy delicada pudiendo sufrir infecciones, traumatismos o reacciones alérgicas ante situaciones que "parecían banales". La higiene del bebe es de suma importancia.

El primer baño de inmersión se realiza generalmente en la sala de partos. Los baños posteriores deben ser cortos, con fines higiénicos, luego de los cuales debe realizarse un correcto cuidado del cordón, que consiste en la aplicación de alcohol con una gasa. Esto se repite con cada cambio del pañal.

Para el baño del bebé debe usarse un jabón neutro con el que también se lavará la cabeza. El baño puede realizarse antes o después de la alimentación. La higiene de los oídos debe ser superficial y no deben utilizarse hisopos, tampoco es conveniente cortar las uñas al recién nacido por la posibilidad de cortar los dedos y provocar infecciones.

Técnica: es fundamental controlar previo al baño la temperatura del agua que no debe estar muy caliente ni muy fría; el ambiente en el que se realice el baño debe ser cálido y deben evitarse corrientes de aire.

Al introducir al bebé al agua debe aferrarlo por las axilas, deslizando el dedo mayor en la axila del bebé, de esta manera impedirá que el niño resbale, para mayor seguridad puede ayudarse con su mano libre que, rodeando al cuerpo del bebé, colocará en la parte baja de la espalda (sacro). No es necesario sostener al bebé puesto que el flotará espontáneamente.

Para la higiene en cada cambio de pañal es ideal utilizar linimento óleo calcáreo con el que la piel del bebe quedará bien hidratada y se prevendrá la dermatitis del pañal.

¿Que hacer cuando el bebé ya no entra en su bañera?:

Coloque la bañera del bebé dentro de la bañera del baño y úsela por unos días de esta manera para que su bebé se habitúe a esta nueva situación. Tome un baño con su bebé en la bañera del baño, no sostenga a su bebé cuando entra o sale de la misma, usted puede caerse o resbalar.

Controle la temperatura del agua, coloque una alfombra antideslizable para reducir la posibilidad de resbalar.

No deje solo a su bebé en la bañera nunca, ni por un minuto. Luego de bañar a su bebe, dedique un instante a la limpieza del ombligo, lo que podrá hacerse con un hisopo embebido en alcohol.

La higiene de la zona del pañal se realiza limpiando al bebe luego de cada caca con agua, y aplicando después óleo calcáreo (que deja una capa aceitosa)

Se debe evitar colocar sobre la piel del bebe perfumes o colonias, ya que pueden producir reacciones alérgicas. Estas deben aplicarse sobre la ropita.

La dermatitis atópica o eccema es una afección cutánea frecuente. La gran mayoría de los bebes que la presentan, tienen como antecedente parientes de primer grado con alguna forma de alergia.

El síntoma principal es el prurito (picação) constante, que lleva a lesiones por rascado, lo que acentúa el cuadro. Afecta la zona de las mejillas, frente y extremidades. Las lesiones son rosadas, con vesículas y costras En general desaparecen entre los 3 y 5 años de edad.

Esta dermatitis tiene períodos de mayor actividad, intercalados con períodos donde las lesiones son mínimas. La principal complicación es la infección.

El tratamiento consiste en evitar condiciones extremas de humedad y temperatura, jabones, productos químicos, contacto con lanas o materiales sintéticos y determinados alimentos que puedan desencadenar reacciones alérgicas.

Se debe evitar el rascado cubriendo las lesiones. Se deben realizar baños con sustancias especiales (indicadas por su pediatra), a veces es necesario administrar medicación para la picação. Se usan cremas específicas.

En caso de infección de las lesiones se administraran antibióticos. Para el tratamiento a largo plazo se recomienda la hidratación de la piel, evitando la sequedad de la misma.

La dermatitis de contacto irritativa puede deberse a un contacto prolongado o repetido de la piel con diversas sustancias, como la saliva, jugos de cítricos, sustancias para el baño o medicamentos.

Esta dermatitis se ve con mayor frecuencia en la cara y cuello, y se acompaña de picação intensa. El tratamiento consiste en eliminar la sustancia que produce la reacción.

La dermatitis de los pañales se produce por el roce, la maceración, el contacto prolongado con la orina y la materia fecal y los jabones retenidos en los pañales. La piel de la zona que cubre el pañal se encuentra colorada, irritada, con descamación, laceraciones, ampollas y erosiones. Es frecuente la infección posterior por hongos.

El tratamiento es simple por lo general y consiste en el cambio frecuente de los pañales, limpieza con jabón neutro y agua tibia y la aplicación de sustancias protectoras. En algunos casos el tratamiento no es tan fácil, observándose la persistencia de los síntomas o la repetición frecuente del cuadro. En estos casos es necesario el uso de fármacos locales.

La dermatitis seborreica puede iniciarse durante el 1º mes de vida y alcanzar su máxima intensidad al primer año. Se forman costras en el cuero cabelludo y lesiones escamosas y grasientas, que en general no pican, en la cara, cuello, detrás de las orejas y zona del pañal.

El tratamiento de la localización en cuero cabelludo consiste en el lavado con champú antiséptico y la eliminación de las costras, suavemente, con métodos manuales.

En el caso del adulto, no autosuficiente, aplicaremos los protocolos de las unidades o centros donde se encuentren, los cuales siguen normalmente medidas higiénicas básicas, repartidas en cuidados de mañana, de tarde y baño diario.

Cuidados generales matutinos

Despertar al paciente.

Dependiendo de la situación del paciente, se le acompaña al baño o se le proporciona la cuña.

Proporcionarle los utensilios necesarios para el baño o ducha. Si el paciente está encamado, se le practicará el aseo en la cama.

Hacer la cama.

Preparar al paciente para desayunar, ya sea en la cama o sentado.

Cuidados generales nocturnos

Son los cuidados que puede necesitar el paciente a últimas horas de la tarde, para facilitarle un mejor descanso. Entre ellos:

Comprobar travesero y sábana bajera, limpios y sin arrugas.

Lavarle cara, manos y boca antes de que se duerma. Si es preciso lavado y masaje de espalda.

Colocar timbre y luz frontal a su alcance.

3.1.3. TÉCNICA DE HIGIENE DEL PACIENTE ENCAMADO: TOTAL Y PARCIAL

El aseo integral del paciente incluye las distintas intervenciones que el personal sanitario realiza a un individuo.

Precauciones:

Informar al paciente de lo que se le va a hacer. Estimularemos su colaboración en el aseo para evitar su dependencia.

Mantener una temperatura adecuada en la habitación, cerrando ventanas y evitando corrientes de aire.

Comprobar que no falten los utensilios necesarios (jabones neutros, toallas etc.) que la temperatura del agua esté entre 38° y 39 ° C. En el paciente encamado se cambiará el agua las veces necesarias, ya sea cuando se enfría la temperatura o cuando esté muy jabonosa.

Se respetará el pudor del paciente, colocando biombos, cubriéndolo con una toalla o sábana, dejando únicamente al descubierto la zona a lavar.

El aseo del paciente encamado, se realiza generalmente por dos personas para facilitar la movilización y agilizar el tiempo.

El baño se realiza en las unidades de enfermería preferentemente por la mañana. En servicios especiales (UVI), se practica dos veces por día.

Material necesario:

Paciente independiente

- Toallas.
- Esponja desechable.
- Jabón líquido o gel de baño preferentemente con PH neutro.
- Peine o cepillo.
- Ropa personal.
- Colonia.
- Cepillo dental y pasta.

Paciente inmovilizado:

- Toallas.
- Esponjas desechables.
- Jabón líquido o gel baño neutro.
- Peine o cepillo.
- Palangana, para echar el agua caliente.
- Alcohol o colonia para fricciones, o loción para masaje.
- Ropa personal: camisón o pijama limpios.

- Cepillo de dientes y pasta dental.
- Vaso con agua y solución antiséptica bucal.
- Gasas o compresas y tijeras

El personal de enfermería encargado de realizar los cuidados al paciente, deberá usar guantes desechables y añadir a su uniforme un delantal o bata.

La ropa sucia del paciente se retirará con una bolsa de plástico en el carro de ropa sucia; si el enfermo presenta patología infecciosa, se retirará con el protocolo establecido por el propio hospital, no debiéndose mezclar nunca con la otra ropa.

Técnica del paciente encamado:

El paciente debe estar informado de lo que se le va hacer.

Disponer de todo el material necesario y colocarlo al lado de la cama del paciente.

Si el paciente está en habitación compartida, se colocará biombo o bien se correrá la cortina, para respetar su intimidad.

Desnudar al paciente y retirar la ropa de la cama a excepción de la sábana bajera, que se retirará después del lavado. Colocar una toalla o sábana encima, dejando únicamente al descubierto la zona del cuerpo que se esté lavando.

Se inicia el lavado después de colocarse los guantes, con el siguiente orden:

- a) Ojos: con suero fisiológico o agua, empleando una gasa, desde el ángulo interno al externo.
- b) Cara: con agua y jabón, secándola bien con una toalla.
- c) Extremidades superiores: se lavan con agua y jabón desde la parte distal a la proximal, insistiendo a nivel de axilas, las manos si es posible se meterán directamente en la palangana , para realizar un lavado más eficaz.
- d) Extremidades inferiores: las piernas se lavaran suavemente desde las partes dístales a las proximales, controlando los pies, se secarán bien, especialmente entre los dedos.
- e) Espalda y nalgas: Se coloca al paciente en posición decúbito lateral y lavaremos su espalda, nalgas y parte superior de los muslos, posteriormente se secará bien y se realizará una fricción con colonia o alcohol alcanforado, después se colocará al paciente en posición supina.
- f) Tórax y abdomen: se lavará con agua y jabón, prestando atención a los pliegues bajo las mamas, que deberán secarse muy bien para evitar la maceración de la piel con la humedad y el sudor, posteriormente se aplicaran polvos de talco.
- g) Región perineal: Siempre se utiliza agua y esponja limpias. Si lleva sonda vesical se procede a su limpieza desde la zona más proximal al meato urinario hasta la

más distal, con cuidado en las manipulaciones. Se coloca la cuña y se echa agua templada sobre la zona genital enjabonándose a continuación desde la región supra púbica a la peri anal, después se aclara y se seca.

La limpieza y corte de las uñas se realizará tantas veces como sea necesario.

Las uñas de los pies se cortan de forma recta y la de las manos de forma oval.

En pacientes encamados permanentemente, después de la higiene habitual, se puede dar crema hidratante preferentemente en las zonas de apoyo, para evitar sequedad de la piel y posteriores escaras.

Si el paciente se va a quedar encamado, se le hará la cama de forma coordinada por el proceso del baño y luego se le pondrá el pijama o camisón. Si el paciente se levanta, primero se vestirá y luego se le hará la cama.

Peinar al paciente y colocarlo en una posición cómoda y correcta.

Lavado de boca:

El objetivo primordial de la higiene de la boca es:

- Evitar infecciones y/o lesiones bucales.
- Mantener una higiene adecuada de la boca.

Precauciones:

No utilizar objetos duros por peligro de lesionar mucosas.

En caso de dentadura postiza, el paciente dispondrá de un vaso exclusivamente para este uso.

La limpieza se realizará dos veces por día.

Técnica:

Levantar la cabecera de la cama para incorporar al paciente.

Examinaremos las condiciones que presenta la boca y, si hay alguna alteración, lo comunicaremos a la enfermera responsable.

Se coloca la riñonera debajo la barbilla del paciente. Si su estado físico se lo permite realizará el lavado de los dientes por sí mismo. En caso contrario, se cepillaran los dientes para eliminar los restos alimentarios y se enjuagará con una solución antiséptica bucal.

Al enfermo inconsciente se le realizará el aseo de la boca con gasas o torundas y solución antiséptica bucal, limpiándole los dientes y las encías. Es importante la asiduidad de lavados pues estos pacientes al no poder ingerir líquidos y respirar con la boca abierta o bien por estar recibiendo oxígeno, se les resecan las mucosas. Posteriormente se aplica vaselina en los labios para evitar grietas.

Lavado de la cabeza:

Objetivo

Mejorar su aspecto personal y su autoestima.

Mejorar su sensación de bienestar

Técnica

Preparar el material: toallas, champú, agua caliente y palangana, hule impermeable, peine o cepillo y secador de mano.

Se quita la almohada de la cama.

Colocamos sobre la cama el hule una toalla.

Se sitúa al enfermo oblicuamente, de manera que su cabeza quede fuera del colchón; otra forma de colocar al paciente es en la parte superior de la cama, quitando el cabe-cero y dejando la cabeza fuera del colchón. Se le cubrirán los Hombros con una toalla.

Ponemos debajo de la cabeza una palangana que se coloca encima de un taburete o silla.

Se lava la cabeza con movimientos suaves.

Por último, se secará con una toalla, se peina el pelo, y se seca con el secador de mano.

3.2. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LAS NECESIDADES DE ELIMINACIÓN

3.2.1. ELIMINACIONES DEL ENFERMO

3.2.1.1. Concepto

Las eliminaciones del enfermo son productos elaborados por el organismo del propio individuo que son expulsados al exterior.

El enfermo con sus eliminaciones por vías naturales nos aporta datos útiles para conocer el estado de su enfermedad, así como la efectividad del tratamiento.

Se conocen como emuntorios naturales a la orina, las heces y los esputos.

Las eliminaciones deben ser observadas cuidadosamente; en caso de aparecer signos anormales, se debe informar a la mayor brevedad posible al médico o a la enfermera.

Las historias clínicas disponen de una gráfica donde se reflejan los siguientes datos: Orina: Color, número de micciones, cantidad eliminada, disuria, enuresis nocturna, etc.

Heces: Cantidad, color, número de veces, diarrea, estreñimiento, etc.

Espustos: Cantidad, tipo, color, aspecto, etc.

3.2.1.2. Clasificación de los distintos tipos de eliminación

3.2.1.2.1. Diuresis

Líquido amarillento translúcido, que, procedente de los riñones, y a través de los uréteres, llega a la vejiga y de ésta, pasa a la uretra, para ser expulsada al exterior por el meato urinario. Es el resultado final del filtrado sanguíneo.

La cantidad de orina (diuresis) emitida por un individuo de unos 75 Kg. de peso es de 1200 a 1500 ml/día, en condiciones normales.

Hay causas fisiológicas y/o causas patológicas que varían estos parámetros.

Así hablaríamos de:

Poliuria: Diuresis superior a 1200-1500 ml/día.

Oliguria: Diuresis inferior a 1200-1500 ml/día.

Anuria: Volumen de diuresis inferior a 200 ml/día

Polaquiuria: Aumento del número de micciones.

Medidas para facilitar la micción.

Ante una posible retención urinaria:

- Colocar al paciente en la posición adecuada.
- Llevarle al baño, cuando el estado del paciente lo permita.
- Facilitarle intimidad y esperar un tiempo prudencial.
- Agotados todos los medios por el auxiliar de clínica, se comunicará la retención urinaria a la enfermera, por si procede el cateterismo vesical.

Si el paciente permanece en la cama, se le facilitará la colocación de cuñas y botellas:

A. Cuña

- Aislar al paciente en la medida que se pueda, para salvaguardar su pudor.
- El TCAE deberá colocarse guantes desechables y asegurarse de la limpieza de la cuña.

- Colocar papel higiénico en la cuña, para facilitar su limpieza posterior.
- Ayudar al paciente a doblar las rodillas y elevar las caderas para poder colocar la cuña bajo los genitales y no manchar la cama.
- Cubrir al enfermo con la sábana encimera y esperar con discreción hasta que nos avise para retirarla.
- Lavar los genitales y revisar si se ha manchado la sábana, cambiándola si es preciso.
- Airear la habitación y anotar en la historia la hora y las observaciones correspondientes: color, cantidad, etc.
- Lavarse las manos y en caso necesario, las del enfermo.

B. Botella masculina

- Utilizar siempre guantes desechables.
- Colocar el pene en el orificio de la botella, para facilitar la evacuación.
- Finalizada la micción, se limpiará el meato con una gasa y se retirará la botella.

3.2.1.2.2. Deposiciones

Productos de desecho del organismo que son expulsados al exterior por vía rectal, mediante movimientos peristálticos del colon.

El número varía dependiendo de la situación del enfermo y de su patología.

La coloración es importante y nos proporciona información de la situación clínica del paciente. Así, cuando hay alteraciones en la vía biliar, las deposiciones son blanquecinas y hablamos de deposiciones acólicas.

Si encontramos restos de sangre hablamos de rectorragia, aunque la sangre puede proceder de sitios diferentes, bien por inflamación de venas hemorroidales o puede proceder también de partes altas del tubo digestivo (melenas).

El TCAE deberá proporcionar a la enfermera la información (características y número de las deposiciones), así como registrarlo en la gráfica de enfermería (según protocolo del centro).

3.2.1.2.3. Esputos

Productos acumulados en el árbol pulmonar y que se expulsan acompañados de tos.

La cantidad en 24 horas es grande en caso como bronquiectasias, tuberculosis, edemas pulmonares, etc.

Pueden ser claros u opacos, según las células que contenga, y más mucoso, espumoso, purulento, sanguinolento, etc., según el estado del tacto respiratorio afectado.

En ocasiones son masas sólidas en forma de tapones (de DITTRICH) o en forma caracolada (de CURSCHMANN). Para poder conocer las características, se puede comprobar echándolo en un vaso con agua.

El color depende de la cantidad de supuración que contenga, pasando del blanco al amarillento, al grisáceo-purulento. Es inoloro, pero ocasionalmente desprende un olor fétido por infección pulmonar.

3.2.2. RECOGIDA PARA EXPLORACIONES O ANÁLISIS

3.2.2.1. Tipos de muestras

A) Diuresis

Diuresis de 24 horas:

- El TCAE debe obtener del enfermo una colaboración perfecta.
- Se despreciará la primera micción de por la mañana.
- A partir de este momento, toda la orina debe recogerse en un recipiente especial.
- Al día siguiente, por la mañana, a la misma hora que el día anterior, el enfermo debe orinar en el recipiente previamente etiquetado.

Diuresis fraccionada:

- Se hace un cierto número de exámenes sobre las muestras de orina recopilada en dos horas, en seis horas, o en más fracciones horarias.

Es esencial anotar en los frascos las horas correspondientes a la recogida, el volumen urinario y el nombre del enfermo.

Recogida para el análisis de orina:

- De la primera orina de la mañana se recogerá de 150 a 200 cc.
- Se obtendrá del punto medio de la micción, nunca del comienzo, y se recogerá en un bote aséptico, previamente esterilizado, en los que debe figurar los datos personales del enfermo. Una vez depositada en el bote, se cerrará herméticamente.
- Si se requiere una mayor precisión, se realizará con sonda uretral.
- Si se encuentran elementos sólidos en la orina, deberán ser conservados.

3.2.3. SONDAJES

3.2.3.1. Tipos

3.2.3.1.1. Sondaje vesical

Maniobra delicada que sólo se realiza por prescripción facultativa y el auxiliar deberá ser el que se ocupe de preparar el material necesario, vigilar su buen drenaje y mantener una higiene adecuada de los genitales del enfermo.

Consiste en la introducción de una sonda en la vejiga. Este puede ser:

- Temporal: sonda ordinaria o recta para intubación temporal.
- Permanente: sonda con punta o globo para intubación duradera o drenaje continuo.

Indicaciones.

- Facilitar la evacuación de la orina.
- Obtener una muestra estéril de orina.
- Controlar el flujo de orina.
- Irrigar la vejiga.
- Introducir medicamentos.
- Determinar la cantidad de orina residual.
- Prevenir la tensión en la pelvis o heridas abdominales por la vejiga distendida.

Material necesario:

- Sonda vesical:

Tubo semirrígido y de distintos materiales (látex, silicona) y diámetros (12, 14, 16...). El final de la sonda está perforado y es por donde se recolectará la orina directamente de la vejiga. El otro extremo es la que se conectará a la bolsa de diuresis o bolsa recolectora.

- Bolsa recolectora, destinada a recoger orina:

Está compuesta por un tubo de plástico que se une a la sonda. Debe vaciarse periódicamente y cambiarla una vez al día como mínimo, según esté prescrito y dependiendo de la patología del enfermo.

Tipos de sondas:

Las sondas son tubos de distinto calibre, fabricados con diferentes materiales (caucho blando o duro, silicona, metal y plástico). El calibre se mide por el diámetro de la luz, que se gradúa según una escala numérica. Las más usadas son:

Robinson: Sonda rígida de una sola luz, con punta redondeada o acodada, en cuya proximidad hay uno o más orificios. Se usa en sondajes temporales.

Pezzer: Sonda semirrígida y recta de una sola luz, con punta fungiforme, que puede tener dos o más orificios. Se inserta quirúrgicamente (sondaje permanente) y requiere una sutura en la piel para inmovilizarla. Se emplea en el drenaje vesical, en el suprapúbico y en el renal.

Malecot: Sonda semirrígida de una sola luz, con una punta similar a la de Pezzer, pero de orificios más grandes. Se inserta quirúrgicamente, y no se introduce en la uretra.

Foley: Sonda flexible que presenta una punta redondeada o acodada, con dos o tres luces en su interior. Una de ellas sirve para drenar la orina, otra para llenar el balón hinchable, situado en el extremo de la sonda, con agua o suero fisiológico, que permite el anclaje dentro de la vejiga, y la tercera (sonda de tres luces), se utiliza para la irrigación de la vejiga.

Cuidados del TCAE en el sondaje vesical.

El sondaje vesical lo realizan las enfermeras. El TCAE puede ayudar preparando el equipo necesario y colaborando durante la realización del procedimiento.

Mantener preparado todo el material y proporcionárselo a la enfermera cuando lo precise:

- Equipo para realizar la higiene genital (palangana con agua caliente, jabón, esponja y toalla).
- Guantes desechables, guantes estériles.
- Antiséptico.
- Gasas estériles.
- Paños estériles (uno fenestrado).
- Pinza de disección.
- Lubricante urológico anestésico.
- Jeringa de 10 cc.
- Agua estéril o suero fisiológico.
- Sonda vesical.
- Bolsa de diuresis y soporte.
- Batea.
- Bolsa de basura, cinta adhesiva (para fijar al muslo).

- Recipiente para toma de muestra (si es necesario), y
- Bata y mascarilla opcional.

Mantenimiento de la bolsa recolectora en las mejores condiciones de asepsia con el fin de prevenir la infección y facilitar el drenaje: comprobar que se encuentra por debajo del nivel de la vejiga en su soporte correspondiente y nunca en el suelo.

Cambio de la bolsa recolectora o bolsa de diuresis cada vez que precise o dependiendo del protocolo del centro. Ésta se cambiará de la siguiente manera:

- Se pinza la sonda con una pinza de Kocher, se pinza la bolsa y se desconecta
- Se debe colocar una gasa para apoyar la sonda. A continuación, se retira el tubo de la nueva bolsa y se conecta a la sonda vesical.
- Evitar acodos u obstrucciones en el tubo de drenaje.
- Lavar la zona perineal-genital la zona de contacto de la sonda, al menos dos veces al día, y utilizar después un antiséptico.
- Revisar periódicamente la sonda, para detectar obstrucciones y exudados.
- Registrar la ingestión y la eliminación.

3.2.3.1.2. Sondaje nasogástrico.

Indicaciones del sondaje nasogástrico:

Consiste en la introducción de una sonda, a través de las fosas nasales o de la cavidad bucal, hasta el estómago con distintos fines:

- Aspiración gástrica. El objetivo es vaciar el contenido del estómago u obtener muestras, conectando la sonda a un aparato de aspiración intermitente o continua.
- Irrigación y lavado de estómago. La irrigación consiste en introducir lentamente una solución salina en la sonda, mediante una jeringa para comprobar su permeabilidad (unos 30 ml.).

En caso de lavado, se inyectan 500 ml de solución de lavado o antídoto prescrito a través de la sonda, para limpiar o neutralizar el contenido gástrico.

- Alimentación. Consiste en la introducción, a través de la sonda, de líquidos hasta el estómago mediante una jeringa u otro sistema de infusión. Este procedimiento se alterna con lavados intermitentes.

Cuidados TACE en el sondaje gástrico:

El sondaje gástrico es llevado a cabo por las enfermeras. Así como la técnica de sondaje vesical es una técnica estéril, el sondaje gástrico no se considera como tal, aún así se deben mantener igualmente las condiciones higiénicas oportunas.

El TACE colaborará con la enfermera de la siguiente manera:

- Colocar al paciente en posición de Fowler alta si no hay contraindicación.
- Mantener preparado todo el material y proporcionárselo a la enfermera cuando lo precise:
- Guantes.
- Sonda gástrica del calibre adecuado.
- Lubricante hidrosoluble.
- Vaso de agua.
- Jeringa de 50 cc.
- Batea.
- Bolsa colectora terminal.
- Esparadrapo hipoalérgico.
- Fonendoscopio.
- Depresor lingual.
- Empapadera o toalla.
- Gasas.
- Cambio de la bolsa recolectora cada vez que precise o dependiendo del protocolo del centro.
- Evitar acodos u obstrucciones en el tubo de drenaje y vigilar que el aparato de aspiración funciona adecuadamente.
- Registro del contenido recogido por la bolsa recolectora por turno o como la enfermera o personal facultativo lo crea oportuno.

3.2.4. OSTOMÍAS

Se entiende por ostomía cualquier intervención quirúrgica por la que se abre un orificio artificialmente de forma que se pone en contacto una víscera, órgano, etc. con el exterior.

El estoma es el orificio en sí, el orificio producto de una ostomía.

El objetivo de las ostomías puede ser:

- Nutrir al paciente.

- Permitir su respiración.
- Recuperar la función eliminadora (vesical, intestinal, etc.)

Las ostomías toman el nombre de las zonas del cuerpo en las que se localizan (gastrostomía, yeyunostomía, etc), pero a parte de ello, las ostomías pueden ser:

Temporales: Como la propia palabra lo dice, tienen una duración limitada y determinada, la mayoría de veces en espera que se recupere un órgano afectado generalmente por una intervención quirúrgica.

Permanentes o definitivos: Cuando la enfermedad o afectación del órgano es tan grave que no se va a solucionar con una intervención quirúrgica o, ésta no es factible o viable.

3.2.4.1. Tipos de Ostomías

3.2.4.1.1. Ostomías gastrointestinales

Estomas de nutrición:

- Esofagostomía.
- Gastrostomía.
- Yeyunostomía.

Estomas de eliminación:

- Ileostomía continente (Bolsa de Kocke).
- Ileostomía incontinente (de Brooke).
- Cecostomía.
- Colostomía.
- Sigmoidostomía.

3.2.4.1.2. Ostomías urológicas

A través de ellas derivamos la orina desde la zona donde se encuentre insertada hacia la pared abdominal.

Clasificación de las urostomías:

Vesicostomía:

En la que se sutura la pared anterior de la vejiga a la pared abdominal y se realiza la ostomía de manera que la orina se evacua directamente desde la vejiga al exterior.

Esto es posible debido a que el uréter se cierra y a que el estoma es continente de tal modo que la evacuación de la orina se debe realizar mediante la introducción de sondas en el estoma.

Ureterostomía cutánea:

En la cual los uréteres se abocan al exterior de la pared abdominal o a los laterales del abdomen. Estas estomas suelen ser pequeños y tener un flujo continuo; además de ello pueden ser unilaterales (que se aboque un solo uréter) o bilaterales (que se aboquen ambos). A su vez estos últimos pueden ser:

De doble conducto: En los que las dos bocas confluyen una al lado de otra.

De lazo: Cada uréter desemboca en un costado diferente.

Ureterostomía transureterostomía: Se hace una Y con ambos uréteres de forma que ambos desemboquen en un solo conducto.

Ureterosigmoidostomía : Es la conexión con el colon sigmoide para que la orina pueda ser excretada por el recto. De este modo se cree que se reduce el riesgo de producir pielonefritis (considerada el mayor riesgo de estas ostomías).

3.2.4.2. Cuidados de la piel periestomal

Con el cuidado de la piel periestomal lo que intentamos es mantener su integridad para aumentar la resistencia a la penetración microbiana. Para ello son muy importantes unos cuidados esmerados por parte del personal de enfermería así como una buena educación al paciente y a la familia.

Los signos que podemos considerar como de alerta son:

- Rubor.
- Excoriaciones.
- Úlceras.
- Necrosis.

3.2.4.3. Cuidados específicos

Impedir la humedad de la superficie cutánea que rodea el estoma.

Evitar las reacciones físicas y/o químicas debidas a los continuos e inadecuados cambios de dispositivos de contención (en colostomías, etc.) y al contenido fecal o urinario que se almacena en dichos sistemas.

Para evitar la irritación física podemos colocar dispositivos de aro fijo que permanecen adheridos a la piel y lo único que se cambia es la bolsa colectora.

Por otro lado y para evitar la irritación de origen químico, mantendremos la zona limpia mediante el uso de jabones neutros, esponjas naturales y un secado meticuloso tras el lavado.

Controlar la aparición de reacciones de sensibilidad o alergias.

No utilizar alrededor de la piel periestomal alcohol, ni derivados mercuriales.

3.2.5. ENEMAS

La introducción de líquido en el intestino no es una técnica libre de riesgos, debe realizarse sólo por orden médica y/o enfermera.

Es preciso aportar tacto y delicadeza, así como un escrupuloso respeto al pudor e intimidad del paciente

La técnica suele ser llevada a cabo por el TCAE y con la ayuda de la enfermera si se precisa.

3.2.5.1. Administración rectal

Absorción y paso a la circulación general del medicamento a través de las venas hemorroidales.

Puede ser por medio de:

- Supositorios rectales.
- Enemas.

3.2.5.1.1. Supositorios rectales

Son productos sólidos de forma tal, que se pueden introducir sin la menor dificultad en el recto o a través del ano. El medicamento va vehiculado por crema de cacao, que al calentarse en el recto, se funde.

Se deben conservar en lugar fresco. Para administrarlo llevaremos a la habitación del enfermo en una batea: el supositorio adecuado, gasas y guantes desechables.

Procederemos de la siguiente manera:

- Antes de cualquier maniobra, nos lavaremos las manos para no contaminar.
- Explicaremos al paciente lo que le vamos hacer, para que colabore.
- Colocaremos al enfermo en decúbito prono o lateral.
- Nos colocaremos los guantes.

- Separaremos los glúteos con una gasa, con otra introduciremos el supositorio.
- Ya introducido, apretaremos los glúteos.
- Posteriormente, volveremos a desinfectarnos las manos y dejaremos constancia en historia de su administración.

3.2.5.1.2. Enemas

Existen diferentes tipos, en función de la necesidad.

A. Clasificación:

- Enema de retención, para introducir alimentos y medicación.
- Enema de limpieza, para favorecer la excreción de heces.
- Enema carminativo (ciego), para expulsar gases.
- Enema antiséptico, para destruir gérmenes y bacterias
- Enema baritado, para examen radiológico de intestino.
- Enema aéreo, introducción de aire para radiografías.

B. Material:

- Equipo desechable para enema (recipiente, tubo y pinzas)
- Cánula.
- Lubricante.
- Hule.
- Toalla o travesero.
- Cuña.
- Papel higiénico.
- Gasas y guantes.
- Solución indicada por la enfermera según la necesidad del enfermo.

C. Técnica:

Recostaremos al enfermo sobre el lado izquierdo con las piernas algo flexionadas (posición de Sims).

- Colocaremos una almohada debajo de los glúteos, para que estén la cabeza y piernas más bajas.

- Se esperará de 15 a 30 minutos.
- La temperatura del enema será de 36 a 40 grados.
- Lavarse las manos una vez efectuado el enema, y dejar constancia.

3.2.5.2. Limpieza de material

Todo material usado además de mancharse puede contaminarse, por tanto, después de su uso debe ser cuidadosamente esterilizado y guardado higiénicamente.

Las sondas, hules y tubos después de lavarse se esterilizarán mediante ebullición, al igual que el material de cristal.

3.3. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LA NECESIDAD DE MOVIMIENTO

3.3.1. INTRODUCCIÓN

Todos los seres vivos se mueven. El llanto vigoroso y los movimientos corporales del neonato hacen saber al sanitario que esta vivo.

El movimiento es algo tan vital que la pérdida permanente de la capacidad de mover cualquier parte del cuerpo es una tragedia para el hombre: atenta contra la autoestima, se altera la imagen corporal y la persona se siente incompleta.

La independencia queda en peligro y, si la inmovilidad afecta una o más de las partes locomotoras principales del cuerpo, el peligro crece. Se reducen las posibilidades y la privación sensitiva es una posibilidad real. La comunicación misma depende de las capacidades motoras de hablar, escribir y usar "lenguaje corporal" no verbal, para transmitir mensajes a los demás.

Beneficios del ejercicio: El ejercicio aumenta la eficiencia del funcionamiento de todos los procesos del organismo, tanto fisiológico como psicológicos y sociales. El sedentarismo se considera uno de los factores de riesgo más importante en muchas enfermedades crónicas: cardiopatía, diabetes, obesidad e hipertensión.

3.3.2. ATENCIÓN DEL TCAE AL PACIENTE ENCAMADO: POSICIÓN ANATÓMICA Y ALINEACIÓN CORPORAL

Es de suma importancia que el TCAE, conozca y sepa manipular al paciente, para facilitar su recuperación.

Hay que conocer las distintas posiciones en que debe colocarse al paciente según las diferentes situaciones, así como las técnicas para movilizarlos.

3.3.2.1. Procedimientos mecánicos básicos

En el cuerpo humano se han establecido una serie de términos para que todo el mundo pueda orientarse de la misma manera.

Todo está en relación con la posición anatómica estándar, que permite describir los elementos anatómicos y mecánicos de una manera universal. Se determina por una posición invariable que se describe como la colocación del individuo en bipedestación con los pies paralelos y las palmas de las manos mirando hacia delante. Esto no implica que sea una posición de reposo.

3.3.2.1.1. Posiciones básicas

Cada movimiento se inicia desde una posición de salida determinada y se acaba también con una posición concreta. Las posiciones básicas en las que vamos a poder trabajar son:

- Bipedestación; a pié firme o de pié.
- Sedestación; posición de sentado.
- Decúbito supino: estirado boca arriba.
- Decúbito prono; estirado boca abajo.
- Decúbito lateral; estirado sobre un lado.
- De rodillas.

3.3.2.1.2. Términos de posición

Se utiliza para fijar la posición de estructura, caras y regiones del cuerpo:

- Anterior o ventral; situado por delante. (rótula).
- Posterior o dorsal; situado por detrás. (Nuca).
- Lateral derecho o izquierdo, según sea hacia el lado del cuerpo.
- Proximal; lo más cercano al tronco (la rodilla en relación al pié).
- Distal; lo más alejado del tronco; (la mano con relación al hombro).
- Medial o interna; lo más cercano al centro de un órgano (el corazón con respecto a los pulmones).

3.3.3. MOVIMIENTOS ARTICULARES

En el cuerpo humano se encuentran cuatro grandes partes móviles, a saber: cabeza, tronco, brazos y piernas. También hay zonas móviles más pequeñas: manos, dedos, pies y de dos de los pies.

Todas estas partes tienen varios movimientos:

- Abducción: movimiento que separa el miembro del eje central (línea media).
- Aducción: movimiento que acerca el miembro al eje central.
- Flexión: se trata del acto de doblar, disminuyendo el ángulo entre las dos partes.
- Extensión: acto de enderezar, aumentando el ángulo entre las dos partes.
- Hiperextensión: movimiento de extensión que sobrepasa el arco normal del movimiento, Ej.: doblar la nuca hacia atrás.
- Deslizamiento: movimiento sobre un mismo plano.
- Rotación: movimiento giratorio circular alrededor de eje fijo.

Rotación externa: movimiento hacia afuera.

Rotación interna: movimiento hacia adentro.

- Circulación: movimiento circular de una extremidad o parte de ella, en el que se describe un cono, como el mecer el brazo en círculos.
- Pronación: movimiento giratorio hacia abajo.
- Supinación: movimiento giratorio hacia arriba.

3.3.3.1. Tipos de articulación

Varios movimientos son posibles a las articulaciones que se encuentran entre un hueso y otro.

En el cuerpo hay articulaciones inmóviles, Ej.: las que unen los huesos del cráneo.

La función de las articulaciones, es hacer las veces de goznes que permiten el movimiento, la disposición de cada articulación móvil hace posible cierto tipo de movimiento, y en todas hay límites de desplazamiento.

En el cuerpo existen cinco tipos de articulaciones móviles:

1. En bisagra. Esta es una articulación uniaxial, la cual permite flexión y extensión (articulación de la rodilla).

2. En pivote. Es también una articulación uniaxial. Permite la rotación (articulación entre la primera vértebra cervical y la base del cráneo).
3. Condílea. Es también una articulación uniaxial, permite la rotación (articulación entre la primera vértebra cervical y la base del cráneo).
4. En cojinete. Esta es otra articulación biaxial, permite los mismos movimientos que la condílea. Ej. Los movimientos del pulgar.
5. Esférica. Este tipo de articulación es poliaxial. Los movimientos permitidos son de flexión-extensión, abducción. Aducción, circundación y rotación. Ej. Articulación acromio-clavicular del hombro.

3.3.4. PLANOS Y EJES DE MOVIMIENTO

Eje: Es la línea alrededor de la cual se realiza el movimiento.

Plano: Es la superficie que se halla en ángulo recto con el eje y en la que se produce el movimiento.

- a) Eje sagital, es un eje en dirección antero posterior, divide el cuerpo en dos mitades derecha e izquierda, le corresponde un plano frontal, pasa por la sutura sagital craneana en sentido antero-posterior.
- b) Eje transversal, es un eje en dirección izquierda -derecha o viceversa; divide en porción superior e inferior. A un eje transversal, le corresponde un plano sagital.

En el cuerpo humano podemos diferenciar tres partes:

Cabeza - tronco y extremidades.

Y cinco regiones:

Craneal o cabeza - cervical o cuello, - torácica, - abdomino-pélvica y extremidades

- c) Eje vertical, en dirección de arriba abajo, que divide el cuerpo en dos porciones, anterior y posterior. A un eje vertical le corresponde un plano horizontal.

3.3.5. CAVIDADES CORPORALES

Se denomina cavidad corporal al espacio limitado que contiene órganos protegidos, separados, y sujetos a membranas. Las cavidades tienen la función de separar órganos, aparatos y sistemas, según su función.

- A) Cavidad dorsal parte posterior: Craneal. Espinal.
- B) Cavidad ventral anterior: Torácica. Abdominal. Diafragma, separa la cavidad torácica de la abdominal. Pelviana.

3.3.5.1. Región abdominal

Se ha dividido el abdomen en nueve regiones imaginarias, limitadas por cuatro líneas, dos horizontales y dos verticales, para facilitar la localización de los órganos abdominales.

a) Factores que dificultan el funcionamiento motor:

La capacidad de movimiento depende de:

- Músculos.
- Huesos.
- Articulaciones.
- Nervios y.
- La sangre que nutren todas estas estructuras.

Las enfermedades o problemas congénitos que afecten estas estructuras, causaran trastornos motores

- Fracturas.
- Luxaciones.
- Esguinces.
- Hemiplejia.
- Paraplejia.
- Cuadraplejia.

Son lesiones que van a alterar el funcionamiento motor del organismo humano.

b) Cuidados de pacientes que sufren trastornos motores:

1. Aquellos que guardan relación con el ejercicio necesario para prevenir la degeneración muscular o mejorar la fuerza y tono muscular.
2. Los subyacentes al auxilio de los sujetos que tienen dificultad para moverse.

c) Principios importantes para planear y realizar los programas de ejercicio para los pacientes.

- El proceso de degeneración comienza casi de inmediato cuando se utilizan los músculos.
- El proceso de degeneración afecta a hueso y piel además de los tejidos musculares.

- En todas las articulaciones existe un arco de movimiento específico.
- El ejercicio pasivo de las partes corporales móviles al límite de su capacidad impide la aparición de contracturas que pueden reducir la movilidad articular.
- Es necesaria la contracción activa de los músculos para conservar y mejorar su fuerza y tono.
- La contracción activa de los músculos de un lado del cuerpo hace que los músculos correspondientes contra laterales también se contraigan.
- El ejercicio produce efectos beneficiosos en todos los aparatos y sistemas corporales.

d) Tipos de ejercicio:

Pasivo: la parte la mueve otra persona diferente al paciente, y los músculos no se contraen en forma activa. Ayuda a prevenir las contracturas, pero no la fuerza ni el tono.

Isométrico: es una forma de ejercicio activo, el cual el paciente de forma voluntaria, hace aumentar la tensión muscular, pero no hay movimiento articular, ni cambio en la longitud de los músculos. Ayuda a conservar o mejorar la fuerza y tono muscular.

Isotónico: forma de ejercicio activo en que el paciente hace un esfuerzo para ejercitar los músculos, mover la extremidad u otra parte corporal. El músculo se contrae o acorta en forma activa, lo que causa movimiento de extremidad, y de esta forma aumenta la fuerza y tono muscular y se contribuye a la movilidad articular.

3.3.6. PRINCIPIOS DE LA MECÁNICA CORPORAL

1. Los grandes músculos se fatigan menos rápidamente que los pequeños.
2. Los músculos se encuentran siempre en ligera contracción.
3. El esfuerzo que se requiere para mover un cuerpo depende de la resistencia del cuerpo y de la fuerza de gravedad.
4. Los cambios de actividad y de posición contribuyen a conservar el tono muscular y a evitar la fatiga.
5. La fricción entre un objeto y la superficie sobre la que se desplaza afecta a la cantidad de trabajo necesario para moverlo.
6. Empujar o deslizar un objeto requiere menos esfuerzo que levantarlo, porque levantarlo implica un movimiento contrario a la gravedad.
7. Servirse del peso propio para contrarrestar el peso del paciente requiere menos energía en el movimiento.

Objetivos: ser conscientes del movimiento y acciones de nuestro cuerpo. Evitar lesiones

en nuestro cuerpo como consecuencia de malas posiciones. Realizar movimientos lo mejor posible, evitando posturas y tensiones.

Precauciones: tener en cuenta los dolores de espalda, muchas veces consecuencia de vicios posturales al trabajar, de malas posiciones al coger pesos y de adoptar posturas en reposo que son inadecuadas.

3.3.7. POSICIONES DEL CUERPO DURANTE LA ACTIVIDAD

- No doblar la espalda la coger peso.
- Flexionar rodillas y caderas para coger un peso sosteniendo y transportando objetos o personas, lo mas cerca posible del cuerpo.
- Es conveniente realizar una inspiración al hacer fuerza para levantar o mover el peso.
- Tener base amplia de sustentación separando los pies.
- Extender bien los dedos al andar, tratando de pisar con la mayor superficie posible del pie y dejando caer la mayor parte del peso sobre los talones.
- Evitar tacones altos y zapatos estrechos.
- Intentar alcanzar los objetos situados a una altura poco asequible utilizando un altillo. Cuando la columna lumbar se encuentra en hiperextension, no deben actuar sobre ella grandes cargas.
- Al hacer la cama, mantener una base amplia de sustentación. El movimiento hacia adelante realícelo a nivel de los tobillos. Una ligera flexión de las rodillas permite que el tronco mantenga una posición más vertical.
- Mantener la alineación estando sentados procurando que el respaldo de la silla proteja la columna; tener en cuenta la concavidad de la columna. Sentados en descanso, procurar que las rodillas queden por encima de las caderas.

3.3.8. POSICIONES DE LOS PACIENTES ENCAMADOS

Definición:

Conjunto de actividades que se realizan para movilizar al paciente que no puede moverse por sí mismo.

Objetivos:

- Colocar al paciente en la posición indicada para conseguir su comodidad o para realizar algún cuidado o exploración.
- Prevenir posibles complicaciones (úlceras por presión, deformidades, trastornos circulatorios, etc).

Procedimiento:

3.3.8.1. Decúbito supino o dorsal

a) Descripción:

El paciente se encuentra acostado sobre su espalda, con los brazos y las piernas extendidas, las rodillas algo flexionadas y los pies en ángulo recto con respecto al cuerpo. Pueden utilizarse almohadas y cojines para conseguir la correcta alineación del cuerpo.

b) Situaciones en las que se emplea:

Los principales casos en los que se emplea esta posición son:

- Exploraciones médicas.
- En el postoperatorio (dependiendo del tipo de cirugía).
- En cirugía abdominal y torácica.
- En cirugía de cara, cuello y hombro.
- En cirugía vascular y en procedimientos ortopédicos y neuroquirúrgicos.

c) Actuación del TCAE.

- Seguir normas generales en la movilización del paciente.
- Colocar la cama en posición horizontal, asegurándonos de que está frenada.
- Colocar al paciente tendido sobre su espalda, con las piernas extendidas y los brazos al lado del cuerpo, guardando el eje longitudinal.
- Colocar la almohada bajo la cabeza, zona lumbar y huecos poplíteos.
- Cuando el paciente se desplace hacia los pies de la cama, subirlo hacia la cabecera según el procedimiento desplazamientos de los pacientes.
- Acomodar la cabecera de la cama según necesidad y comodidad del paciente.
- Vigilar las zonas del occipucio, omóplatos, codos, sacro, cócxis, talones y dedos de los pies.
- Posición de decúbito supino dorsal para relajar las paredes musculares abdominales: el paciente se encuentra en esta posición pero con las piernas flexionadas por la rodilla y ligeramente separadas. Las plantas de los pies están apoyadas sobre la cama.

d) Indicaciones:

- Examen de tórax, abdomen, miembros superiores e inferiores.

- Postoperatorio, estancia en la cama, cambios de posición, palpación de mamas.

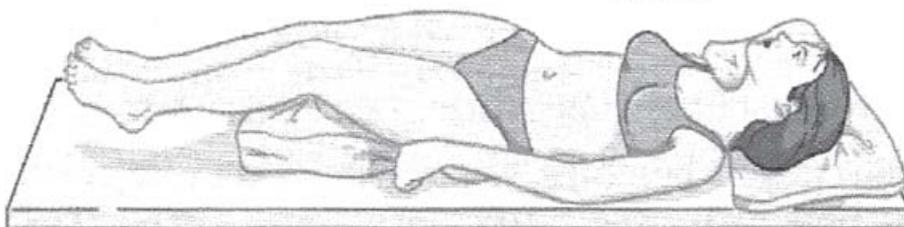
e) Contraindicaciones:

- Ancianos, enfermos respiratorios, enfermos de larga duración en cama.

Buena alineación del cuerpo

Se coloca una pequeña almohada debajo de las piernas para relajar los músculos.

Una pequeña almohada sostiene la cabeza; la cabeza está alineada en línea recta con la columna vertebral.



Los brazos relajados descansan a ambos lados del cuerpo.

3.3.8.2. Decúbito prono o ventral

a) Descripción

El paciente se encuentra acostado sobre su abdomen, con la cabeza girada hacia uno de los lados y los brazos flexionados a ambos lados de la cabeza para conseguir la expansión torácica.

b) Situaciones en las que se emplea

Esta postura se usa en pacientes sometidos a cirugía dorsal, con el fin de dar masajes en la espalda y realizar un plan de cambios posturales. En esta postura, al igual que en el resto, debemos vigilar las posibles zonas de riesgo para evitar la aparición de úlceras por presión.

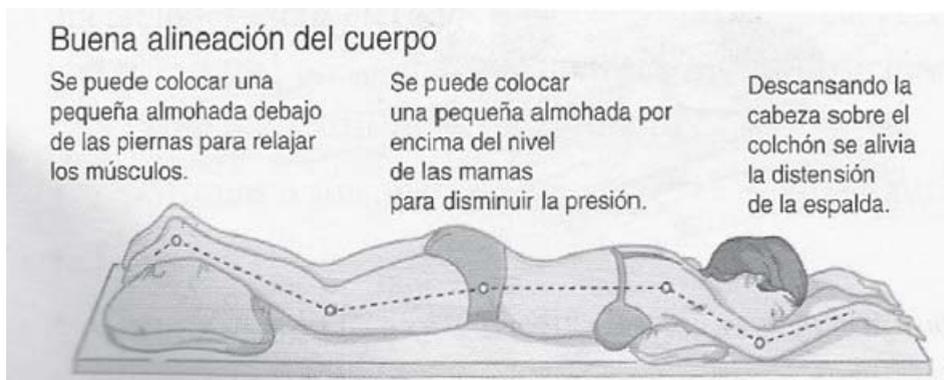
c) Actuación del TCAE

- Seguir normas generales de movilización del paciente.
- Colocar la cama en posición horizontal, cerciorándose de que está frenada.
- Colocar al paciente en posición extendida sobre tórax y abdomen.

- Descansar la cabeza sobre una almohada pequeña, evitando una excesiva distensión de la columna vertebral.
- Colocar una almohada pequeña debajo del abdomen por debajo del diafragma.
- Apoyar los brazos en posición flexionada a la altura de los hombros.
- Colocar una pequeña almohada debajo de la flexura de los pies para elevar los dedos de los pies.
- Vigilar los dedos de los pies, rodillas, genitales en el varón y mamas en la mujer, mejillas y oídos.

d) Indicaciones

- Exploraciones de espalda, pacientes intervenidos de columna, cambios posturales.



3.3.8.3. Decúbito lateral

a) Descripción.

El paciente se encuentra acostado de lado, con la cabeza apoyada sobre la almohada y el brazo inferior flexionado a la altura del codo y paralelo a la cabeza. El brazo superior está flexionado y apoyado sobre el cuerpo, la cama o una almohada para facilitar la expansión torácica.

La pierna inferior se halla con la rodilla ligeramente doblada y la pierna superior, flexionada a la altura de la cadera y de la rodilla. Los pies se sitúan en ángulo recto para evitar la flexión plantar. Esta postura puede ser lateral izquierda o derecha.

b) Situaciones en las que se emplea.

La posición de decúbito lateral se utiliza en los siguientes casos:

- Cambios posturales.
- Higiene corporal.
- Descanso.
- Cambio de ropa de cama con el paciente encamado.
- Cirugía para toracotomías.
- Cirugía renal y ortopédica.

c) Actuación del TCAE.

- Seguir normas generales en la movilización del paciente.
- Colocar la cama en posición horizontal, cerciorándose de que esté frenada.
- Colocar al paciente en posición extendida sobre el lado derecho o izquierdo.
- Colocar una almohada bajo la cabeza y cuello.
- Colocar ambos brazos en ligera flexión. El brazo superior se apoya a la altura del hombro sobre la almohada. El otro brazo descansa sobre el colchón con el hombro ligeramente adelantado.
- Colocar una almohada bajo la pierna superior, semiflexionada desde la ingle hasta el pie.
- Colocar una almohada en la espalda del paciente para sujetarlo.
- Elevar la cabecera de la cama según las necesidades y seguridad del paciente.
- Vigilar las zonas de las orejas, hombros, codos, cresta ilíaca, trocánteres, rodillas y maleólos.

d) Indicaciones.

- Administración de enemas, supositorios, inyectables intramusculares, estancia en cama, cambios posturales y para hacer la cama ocupada.



3.3.8.4. Posición de Roser o Proetz

a) Descripción.

El paciente se halla en decúbito supino con la cabeza colgando, con el objetivo de mantener el cuello en hiperextensión.

b) Situaciones en las que se emplea.

Ésta es una posición que se utiliza en:

- Exploraciones faríngeas.

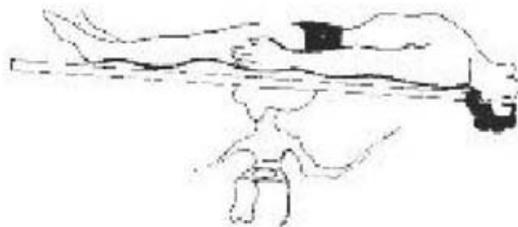
- Intubación endotraqueal.
- Intervenciones quirúrgicas de la parte superior del cuello.
- Lavado de cabeza.

c) Actuación del TCAE.

- Seguir normas generales en la movilización del paciente.
- Colocar la cama en posición horizontal, cerciorándose de que esté frenada.
- Colocar al paciente en posición extendida sobre el lado derecho o izquierdo.
- Colocar una almohada bajo la cabeza y cuello.
- Colocar ambos brazos en ligera flexión. El brazo superior se apoya a la altura del hombro sobre la almohada. El otro brazo descansa sobre el colchón con el hombro ligeramente adelantado.
- Colocar una almohada bajo la pierna superior, semiflexionada desde la ingle hasta el pie.
- Colocar una almohada en la espalda del paciente para sujetarlo.
- Elevar la cabecera de la cama según las necesidades y seguridad del paciente.
- Vigilar las zonas de las orejas, hombros, codos, cresta ilíaca, trocánteres, rodillas y maléolos.

D).- Indicaciones

- Intubación traqueal, exploraciones faríngeas, intervenciones quirúrgicas (bocio), lavado de cabello en pacientes encamados.



3.3.8.5. Posición sentada

a) Actuación del TCAE

- Seguir normas generales en la movilización de pacientes.
- Colocar al paciente en posición sentado, el paciente se encuentra sentado sobre la cama con las extremidades inferiores extendidas y con las superiores dirigidas hacia delante, pudiendo estar las manos apoyadas sobre la cama.
- Colocar una almohada para sostener la cabeza y otra en la zona lumbar.

*La posición de ortopnea: sentado en la cama con una bandeja de cama sobre el regazo, apoyado en una almohada inclinado hacia delante. Esta postura facilita la respiración.

3.3.8.6. Posición del Fowler o Semi-Fowler

a) Descripción.

En esta posición la cabecera de la cama esta elevada hasta formar un ángulo de 45°. El paciente esta acostado con las rodillas flexionadas y los pies descansando sobre el plano horizontal de la cama. Se pueden colocar almohadas en el cuello, muslos, tobillos, etc. para evitar tensiones.

b) Situaciones en las que se emplea.

Esta posición se utilizará en los siguientes casos:

- Cuando haya que realizar cambios posturales.
- En pacientes con problemas respiratorios o cardiacos.
- Para facilitar actos como comer o leer en la cama.
- Para llevar a cabo exploraciones de cabeza, cuello, ojos, oídos, nariz, garganta y pecho.

c) Actuación del TCAE.

- Seguir normas generales en la movilización de pacientes.
- Colocar al paciente en decúbito supino.
- Elevar la cabecera de la cama entre 45° y 60°.
- Retirar almohada de la cabeza.
- Colocar una almohada en la zona lumbar, otra bajo los muslos y una almohada pequeña bajo los tobillos.

- Vigilar las zonas del sacro, tuberosidad isquiática, talones y codos.
- La posición de semi-Fowler tiene un grado de inclinación menor de 30°.
- La posición Fowler modificada la diferencia con la Fowler estriba en el arqueamiento de la articulación de la rodilla y cuando el paciente está sentado con inclinación y reposo sobre una mesa o varias almohadas.

d) Indicaciones:

- Exploraciones de otorrinolaringología, paciente con problemas respiratorios (asma, epoc, enfisemas), relajación músculos abdominales, pacientes con problemas cardíacos, exploraciones de cabeza, tórax.



3.3.8.7. Posición de Trendelenburg

a) Descripción.

El paciente está colocado en decúbito supino. Los pies están elevados sobre el plano de la cabecera, de modo que la cabeza y el tronco del paciente se encuentran en una posición más baja que las piernas.

b) Situaciones en las que se emplea.

Esta posición suele emplearse en los siguientes casos:

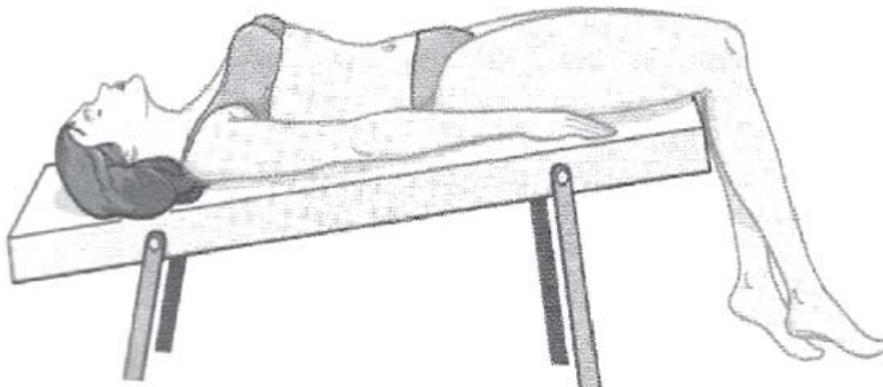
- Lipotimias o síncope, pues favoreced el riego sanguíneo cerebral.
- Shock.
- Cirugía pélvica.

c) Actuación del TCAE

- Seguir normas generales en la movilización del paciente.
- Colocar al paciente en decúbito supino inclinando el plano de la cama de tal forma que la cabeza del paciente queda en un plano inferior al de los miembros inferiores.
- Vigilar omóplatos, sacro, cóccix, talones, dedos de los pies, codos y protección de la cabeza.
- Vigilar el estado de conciencia del paciente para evitar aspiraciones en caso de tener vómitos.
- La posición antitrendelemburg o Morestin se inclina el plano de la cama de tal forma que la cabeza queda por encima de los miembros inferiores.

d) Indicaciones

- Exploraciones radiográficas, en intervenciones quirúrgicas (bocio), en casos de hernia de hiato, pacientes con problemas respiratorios, facilita la circulación sanguínea a nivel de las extremidades inferiores.
- Mejora la circulación cerebral, lipotimias o síncope, conmoción o shock, drenaje de secreciones bronquiales, para evitar las cefaleas después de la punción lumbar, hemorragias y cirugía de órganos pélvicos.



3.3.8.8. Posición Sims, inglesa o semiprona

a) Descripción

El paciente está en posición de decúbito lateral izquierdo, con el brazo izquierdo extendido detrás de la espalda y el brazo derecho, flexionado, cercano a la cabeza.

La pierna izquierda se encuentra extendida o ligeramente flexionada y la derecha esta flexionada y adelantada sobre la izquierda.

b) Situaciones en las que se emplea

Esta posición es recomendada en los siguientes casos:

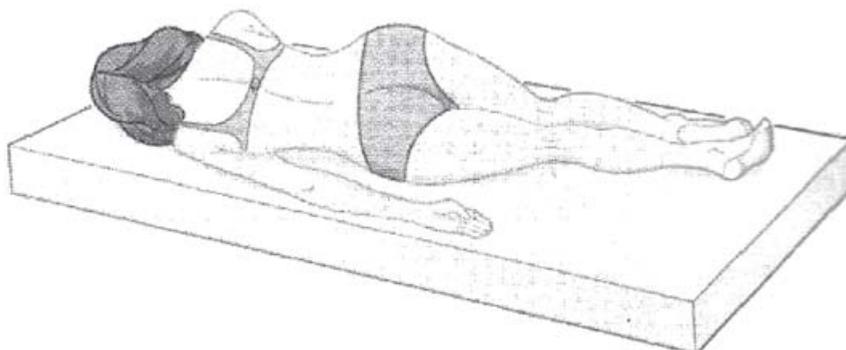
- Pacientes inconscientes.
- Colocación de sondas rectales.
- Administración de enemas.
- Exámenes rectales.

c) Actuación del TCAE

- Colocar cama en posición horizontal, asegurándose de que esté frenada.
- Colocar al paciente en posición horizontal descansando sobre el abdomen.
- Un brazo está detrás del cuerpo y otro flexionado por el hombro y el codo.
- Colocar una almohada bajo la cabeza del paciente
- Colocar una almohada bajo el brazo superior, flexionado, apoyando éste a la altura del hombro.
- Colocar una almohada bajo la pierna superior flexionada, a la altura de la cadera.

d) Indicaciones

- Posición lateral de seguridad, exámenes rectales, administración de enemas y medicación rectal, colocación de sondas rectales, facilitar el drenaje de secreciones, relajación muscular.



3.3.8.9. Posición de litotomía o ginecológica

a) Descripción

El paciente se encuentra en decúbito supino, con las rodillas separadas y flexionadas. Los muslos estarán también flexionados sobre la pelvis. Las piernas deben colocarse sobre unos estribos que tienen las camillas ginecológicas.

b) Situaciones en las que se emplea

La posición en cuestión se empleará, principalmente en:

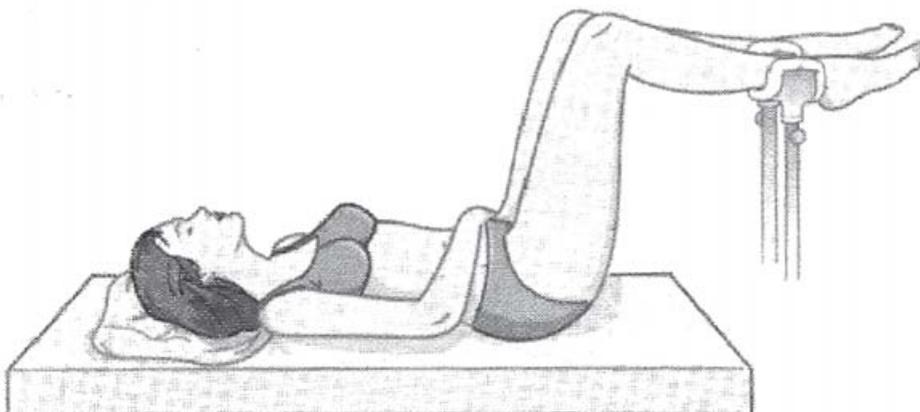
- Lavado de genitales en la mujer.
- Sondaje vesical en la mujer.
- Exámenes de la pelvis, ginecológicos, rectales y vesicales.
- El parto.
- Intervenciones ginecológicas.
- Cirugía del periné y el recto
- Toma de muestras.
- Exploración de mujeres embarazadas.
- Administración de medicamentos.
- Contrastes y toma de muestras.

c) Actuación del TCAE

- Seguir normas generales de movilización de pacientes.
- Retirar ropa interior si la hubiera.
- Colocar la cama en posición horizontal.
- Poner al paciente en posición supino.
- Pedir al paciente que flexione las rodillas en posición perpendicular a la cama y que separe las piernas.
- Cubrir el abdomen y el área genital con una entremetida-
- Elevar la cabecera de la cama con una almohada.
- Dejar al paciente con una posición cómoda al finalizar la exploración o técnica.

d) Indicaciones

- Exámenes ginecológicos vaginales, rectales y vesicales, partos, intervenciones ginecológicas, lavado genital, sondaje vesical en la mujer, exámenes manual o instrumental de la pelvis y exámenes en el embarazo.

**3.3.8.10. Posición genupectoral**

a) Descripción

El paciente se coloca de rodillas sobre el plano de la cama o camilla, con la cabeza ladeada y apoyada sobre la cama o camilla, los antebrazos flexionados y las manos situadas delante de la cabeza, una encima de la otra.

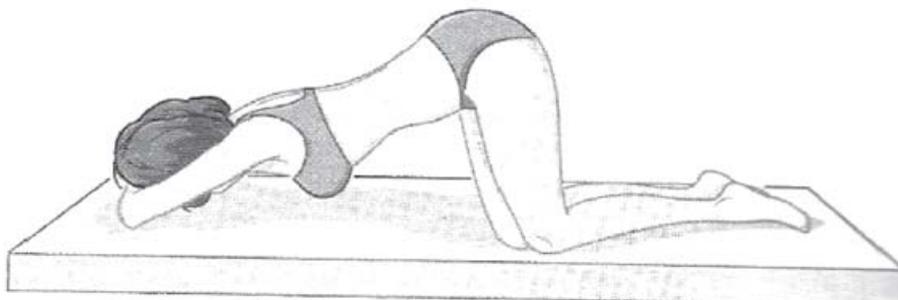
b) Situaciones en las que se emplea.

Esta posición es adecuada para: -Examinar el recto. -Examinar la vagina. -Examinar la próstata del paciente.

c) Actuación del TCAE

- Seguir normas generales en la movilización de pacientes.
- Retirar ropa interior del paciente.
- Colocar al paciente de rodillas sobre la cama. Las rodillas estarán ligeramente separadas y los muslos perpendiculares a la cama.
- Hacer descansar el cuerpo del paciente sobre las rodillas y pecho.
- Volver la cabeza del paciente hacia un lado y los miembros superiores por encima de la altura de la cabeza flexionándolos a nivel de los codos.

- Cubrir al paciente con la entremetida.
- Dejar al paciente en posición cómoda una vez realizada la exploración o técnica.



3.3.8.11. Posición de Kraske

a) Descripción

Ésta posición, también denominada 'posición de navaja', es usada en cirugía. La mesa de operaciones forma un ángulo de vértice superior. El paciente se encuentra en decúbito prono, con el abdomen, el tórax, la cabeza y los brazos a un lado de dicho vértice. Al otro lado se encuentran las piernas.

b) Situaciones en las que se emplea

Esta posición es empleada, principalmente en:

- Cirugía rectal.
- Cirugía coxígea.



3.3.8.12. Posición antitredelemburg, Trendelemburg invertida o Morestin

a) Descripción.

El paciente se encuentra en decúbito supino, pero la cabeza y el tronco se encuentran en un plano superior al de las piernas. Esta posición sería la inversa a la de Trendelemburg.

b) Situaciones en las que se emplea.

A esta posición podemos encontrarle diversas aplicaciones:

- Exploraciones radiográficas.
- Intervenciones quirúrgicas.
- Cirugía de cabeza.
- Cirugía del diafragma y de la cavidad abdominal superior.



3.3.9. PROCEDIMIENTOS DE PREPARACIÓN DE LAS CAMAS

El objetivo primordial es que el paciente, al ingresar, se encuentre con la mayor comodidad y seguridad. La cama, al tener que permanecer en ella muchas horas o permanentemente adquiere una gran importancia.

Una cama limpia, sin arrugas, y regulable, que permita cómodamente la movilidad, influye en el bienestar físico y psíquico.

3.3.9.1. Requisitos

Los principales requisitos que debe cumplir la cama de un hospital son:

Longitud: Dimensiones estudiadas para el confort del paciente y la práctica de cuidados: longitud 2.10-2.20 m, teniendo en cuenta la separación entre el cabezal y el colchón y entre el piecero y el colchón.

Altura: Variable, con una posición baja de 0.50 m hasta una altura superior a 0.90 m. Estas medidas, se refieren a la distancia desde el suelo a lo más alto del colchón. Las alturas intermedias deben ser obtenidas en cualquier punto.

La anchura mínima será de 1 m.

Elevación de la espalda: debe permitir la elevación desde el plano del colchón a 20°, 50° y 90°.

Elevación de los pies: desde el plano del colchón a 5°, 7°, 12° y 24°.

Movilidad: Debe poder desplazarse suavemente. Está provista de cuatro ruedas para facilitar su manejo.

Seguridad: estará equipada con barandillas de seguridad y un sistema de bloqueo de las cuatro ruedas.

El cabecero y piecero de la cama deberá quitarse fácilmente para facilitar el acceso hacia el enfermo.

El colchón tendrá un espesor de 125 milímetros. El material puede ser diverso, como el látex o bien otros de origen sintético. Irá recubierto de una funda impermeable y lavable. Se debe disponer de colchones de agua o antiescaras según la patología del paciente o necesidad de la unidad de enfermería.

Accesorios: ha de permitir acoplar, palos de suero, bolsas de orina, drenajes etc.

3.3.9.2. Tipos de cama

Existen diferentes tipos de cama, según las necesidades del paciente:

Cama articulada: El somier metálico está formado por segmentos móviles que se pueden inclinar con ayuda de una manivela.

Camas ortopédicas: Se utilizan para pacientes con problemas ortopédicos. En la cama articulada, se adapta un marco (arco balcánico), que dispone de varillas situadas por encima de la cama, donde se colocan poleas por las cuales pasan cuerdas.

En uno de los extremos de la cuerda lleva una cincha forrada que se fija a la extremidad del paciente, terminando el otro extremo en una empuñadura al alcance del paciente, que al realizar tracción se levanta la extremidad.

El juego de diferentes cuerdas y poleas, permite asegurar la reeducación y movilización del enfermo.

Existen otros tipos de camas, de uso menos frecuente, que son:

Cama electrocircular: Que permite cambiar de forma periódica la posición del paciente. Se utiliza en Unidades de Quemados.

Camas para servicios especiales: Existen en el mercado camas muy complejas diseñadas para servicios especiales.

3.3.9.3. Arreglo de la cama

Objetivo.

- Proporcionar higiene y bienestar al paciente.

Precauciones.

- Respetar la intimidad del paciente durante toda la técnica, no dejándolo nunca totalmente al descubierto.
- Evitar desconexiones involuntarias de sondas, catéteres, sueros etc. Al moverlo. Teniendo la precaución de moverlo lo menos posible.
- Evitar las arrugas de la ropa de la cama. La presión y malestar que sufre el paciente son mínimos si las sábanas inferiores están tensas, evitando que irriten la piel y favorezcan la aparición de arrugas.
- La sabana superior, debe estar libre y no ejercer presión sobre las extremidades del paciente, para así no limitar sus movimientos.
- La ropa sucia que se retire, debe introducirse directamente en una bolsa. Esta ropa conserva microbios que pueden transferirse por contacto directo. Para evitar la contaminación, el TCAE practicará el lavado de manos antes de hacer la cama y se colocará los guantes desechables. Retirá la ropa sucia evitando el contacto con el uniforme y finalizado el servicio, se lavará nuevamente las manos.
- El carro de la ropa, se limpiará siempre antes de rellenarlo y no debe entrar en la habitación. Se dejará en la puerta.
- En las manipulaciones de ropa, se debe tener siempre la noción del doble circuito (ropa sucia y limpia), no deben mezclarse.

Material.

- Funda de colchón: impermeable para proteger.
- Sábanas: de tejido de algodón y sin costuras. Se utilizan:
 - a) Sábana bajera, que se coloca encima del colchón, enfundándolo.
 - b) Sábana intermedia (travesero), abarca la zona de tórax a rodillas, sirve de protección del colchón y sábana inferior, además de conservar al paciente más cómodo y seco.

- c) Sábana encimera
- d) Manta, preferentemente de lana, que son calientes y no pesan, de color claro para que se detecte la más mínima suciedad y pueda limpiarse sin dificultad. La manta nunca debe estar en contacto con el paciente.
- e) Colcha, de algodón, blanca preferentemente y de tejido fácil de lavar.
- f) Almohada y funda.

3.3.10. TÉCNICAS DE DESARROLLO DE LA CAMA

La cama debe cambiarse completamente cada día, tras el baño o aseo del paciente.

Si es un paciente encamado o portador de drenajes, sondas, sueros etc., se cambiará el travesero o sábanas, las veces necesarias para su confort y así evitar lesiones cutáneas por rozaduras.

Antes de iniciar, se comprobará que esté preparada toda la lencería, tanto de la cama como de uso personal, pijama o camisón, toallas y las bolsas de recogida de ropa sucia, que se identificará siempre en rojo o negro según la enfermedad del paciente.

Hay tres técnicas para realizar la cama, según esté vacía, ocupada o post quirúrgica.

3.3.10.1. Cama vacía

Se coloca la cama en posición horizontal y se retira la almohada.

Asegurarse de que el colchón está en buenas condiciones.

Colocar la sábana bajera encima del colchón en la mitad inferior, coincidiendo el doblez longitudinal de la sábana con el centro del colchón, el borde libre cuelga por los pies del colchón. Después desdobra hacia arriba la otra mitad de la sábana.

Los bordes correspondientes a la cabeza y los pies se meten debajo del colchón y para las cuatro esquinas, existe una técnica que deja la sábana completamente encajada.

- a) Se levanta el borde lateral de la sábana y el sobrante se mete debajo del colchón.
- b) Se dobla debajo del colchón el borde lateral.
- c) El ángulo de sábana sobrante, cubre lo anterior, quedando una esquina correcta. Se denomina esquina en forma de mitra.

Colocar el travesero para que su doblez central quede en el medio de la cama, sus bordes laterales se meten de forma ajustada debajo del colchón.

Colocar la sábana encimera, que igualmente su doblez central quede en el medio de la cama, su borde superior coincidirá con el borde correspondiente del colchón. La parte inferior se fija debajo del colchón. Se realiza el embozo de unos 25 cm.

Si se precisa mantas o colcha, se colocaran sus bordes inferiores siguiendo la misma técnica que la encimera y el borde superior por debajo del embozo.

La sábana, manta y colcha, colgarán lo mismo de cada lado y no se remeterán los laterales.

Lo último en colocar es la almohada.

3.3.10.2. Cama ocupada

Antes de iniciar el servicio, se valora la situación del paciente para formar el equipo de enfermería necesario.

Se le informa de lo que se le va hacer para conseguir su máxima participación.

Se retira la almohada y se cambia la funda.

Para realizar la cama, se procede:

a) Por mitades longitudinales.

Se lateraliza al paciente hasta el extremo de la cama, sujetándolo un auxiliar para su seguridad. La otra auxiliar, retirará en su parte libre las sábanas sucias y colocará en abanico hacia el centro la cama la sabana bajera y el travesero.

Por medio de un solo movimiento se voltea al paciente hacia la parte limpia. Se retira la ropa sucia, se estira la sábana limpia y el travesero, que deben quedar sin arrugas y se colocan las esquinas realizando los bordes mitra.

Se retira la sábana o toalla que cubría al enfermo.

Se coloca la sábana encimera dejando el esbozo en la parte superior y quedando holgada en los pies, para una movilidad mas libre. Se arreglan las esquinas y se coloca la manta y colcha si se precisa. Se coloca la almohada.

3.3.10.3. En bandeja

Si el paciente está completamente inmovilizado, (politraumatizados, neurológicos etc.) se precisa un equipo de cuatro personas, colocadas en parejas en ambos lados de la cama para poderlo levantar en bandeja y colocar la ropa en la cama.

3.3.11. CAMA POST-QUIRÚRGICA

Se realiza igual que la cama vacía, teniendo en cuenta las siguientes excepciones:

Se coloca en la cabecera un travesero, de modo que si se ensucia por vómitos, es tarea más fácil cambiar el travesero que la sábana bajera y no es tan molesto para el paciente postoperado.

La lencería superior no se mete debajo del colchón en el lado de los pies, para facilitar el paso de la camilla a la cama.

Se comprobará, que disponga de soporte de suero y que los sistemas de toma de oxígeno y vacío funcionen correctamente.

3.3.12. LIMPIEZA DE LA CAMA

La cama se limpiará una vez a la semana o siempre que quede libre con agua y jabón, secándola posteriormente con un paño seco.

El colchón se limpiará diariamente con un paño y si el paciente puede levantarse le daremos la vuelta.

Cuando el paciente es alta, se limpiará el colchón con agua caliente, jabón y una solución de lejía al 0,1 %.

3.3.13. CAMBIOS POSTURALES

El cambio postural es una medida que el equipo de enfermería pauta en función del plan de cuidados de cada enfermo.

Es aconsejable la participación del mayor nº de colaboradores, aumentando este en función de los requerimientos y gravedad del paciente.

De forma genérica se pauta en aquellos enfermos que provisional o definitivamente han perdido su autonomía y movilidad y se encuentran encamados.

Siempre se respetará la alineación corporal y se protegerán las partes catalogadas de más sensibles o susceptibles de lesionarse.

El ritmo y característica de los cambios se define en función del plan de cuidados de cada paciente.

3.3.14. MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE

Es imprescindible realizar movilizaciones periódicas a pacientes encamados o con grandes dificultades para realizar movimientos activos.

3.3.14.1. Pacientes encamados

Se realizaran cambios posturales cada 2 horas:

- Decúbito lateral (de lado): derecho e izquierdo.
- Decúbito supino (boca arriba).
- Decúbito prono (boca abajo).
- Vigilar al paciente comatoso, con problemas de deglución o vómito, con problemas respiratorios ya que determinadas posturas no las tolerará.

Deben evitarse posturas incorrectas:

- Evitar flexión excesiva de cabeza.
- Evitar la extensión excesiva de la cabeza.
- Evitar extensión de rodillas.
- Evitar rotación externa de cadera.
- Evitar la flexión plantar del pie (debe estar a 90°).
- Evitar los brazos pegados al cuerpo.

Una postura incorrecta podrá ocasionar:

- Contracturas.
- Escaras.
- Deformidades.
- Acortamientos.

Para mantener una buena colocación del paciente podremos utilizar:

- Almohadas.
- Sacos.
- Cojines.
- Férulas: antiequino.
- Antirrotación externa.

3.3.15. TRANSFERENCIAS

Son el cambio de posición del paciente.

Al movilizar al paciente para cambiarlo de posición siempre hemos de solicitar su participación, de forma que sea él, el que realice el esfuerzo. Así se estimulará su autonomía.

Si el paciente está incapacitado para ayudarnos, hemos de valernos de diferentes sistemas para moverlo, intentando que el auxiliar realice un mínimo esfuerzo.

Utilizaremos:

- Sabanas.

- Grúas.
- Tablas.

Es muy importante que el auxiliar no actué solo; en muchas ocasiones para levantar al paciente es necesario la asistencia de 2, 3, o 4 personas según características, por ejemplo obesidad, y según la transferencia a realizar, por ejemplo del suelo a la cama.

El TCAE siempre debe realizar el mínimo esfuerzo, ya que una mala maniobra le puede ocasionar:

- Contracturas.
- Hernias discales.
- Esguinces

La mayoría de las veces se trabaja a contratiempo y para evitar perder unos minutos, no se utiliza la grúa o no se espera la llegada de los compañeros, para realizar la maniobra.

Normativas a tener en cuenta:

- Solicitar la ayuda del paciente.
- Enseñarle a usar las ayudas técnicas (asideros, triángulo etc...).
- Esperar la ayuda de los compañeros.

En caso de que un paciente se caiga, no querer incorporarlo de golpe (en caso de no controlarlo), sino sujetarlo y dejarlo suavemente en el suelo, a continuación pedir ayuda. Utilizar siempre las grúas.

3.3.16. DRENAJES: MANIPULACIONES Y CUIDADOS

Se denomina drenaje, al procedimiento técnico que permite y facilita la salida al exterior del organismo, de secreciones (pus, exudados, etc.), líquidos orgánicos (orina, sangre, bilis, etc.) e incluso aire (drenaje torácico) Es utilizado por casi todas las especialidades médicas y quirúrgicas.

Sus objetivos los describiremos en el cuadro siguiente:

- Evitar el acumulo de líquidos y gases en cualquier parte del organismo (cavidades, tejidos blandos, etc.).
- Reducir los riesgos de infecciones.
- Evacuar sangre y exudados.
- Facilitar el control de líquidos y de gases, así como de sus características.

- Facilitar la cicatrización de las heridas.

Los tipos de drenajes existentes, pueden clasificarse mediante distintos criterios, como son:

El mecanismo utilizado para el drenaje.

El circuito de drenaje.

Según el mecanismo que se utiliza para el drenaje:

3.3.16.1. Drenajes simples

Drenan los exudados por capilaridad. Los líquidos pasan del lugar donde se han acumulado al exterior ayudados por la fuerza de la gravedad por medio de la capilaridad. Es conveniente que exista un desnivel entre la herida y el recolector (bolsa, frasco, etc.)

Los más utilizados son:

Penrose:

Consistente en un tubo de caucho o de látex de una sola luz y de distintos diámetros. Se coloca al final de las intervenciones quirúrgicas a través de una pequeña incisión a distancia de la herida y fijado a la piel con un punto de seda.

Existe una variante que es el de cigarrillo, en el que para ayudar a absorber los líquidos se colocan gasas en su interior.

Se utiliza para control de hemorragias postoperatorias, para drenar exudados de cavidades (peritonitis, abscesos pancreáticos o hepáticos etc.).

De Kher:

Consistente en un tubo de silicona en forma de T. Los extremos cortos se colocan en el colédoco y conducto hepático y el largo, hacia el exterior de la pared abdominal, teniendo en su extremo una bolsa cerrada y estéril que se colocará a un nivel más bajo que el paciente.

Se utiliza en colecistectomías, para asegurar el paso de la bilis al colédoco y disminuir la presión en su interior, asegurando la salida de las secreciones al duodeno o al exterior.

De tejadillo:

Consistente en una lámina de plástico flexible y con irregularidades en su superficie que se utiliza en el tratamiento de heridas contaminadas, para que no cierren con la infección en su interior y lo hagan por segunda intención, cuando ésta ya se haya resuelto.

3.3.16.2. Drenajes por aspiración

Drenan los exudados por aspiración, mediante un sistema de vacío que mantiene una presión negativa continua.

El más característico es:

De Redón:

Consistente en un tubo de material plástico, flexible y con unos agujeros o hendiduras en el extremo que se coloca en el lugar que se quiere drenar. El otro extremo se adapta herméticamente a un recipiente estéril y con vacío (la presión en su interior es menor a la atmosférica) para producir una aspiración continua.

Se utiliza en cirugía para evacuar hematomas.

Existe una variedad que son los drenajes conectados a un sistema de vacío central y eléctrico que permite graduar la presión negativa. Se utilizan en drenajes torácicos.

Según el circuito de drenaje:

Drenajes cerrados: El tubo proximal se aboca a un recipiente estéril, con o sin vacío u aspiración. Siempre se mantiene estéril.

Drenajes abiertos: En los que el drenaje se aboca a la misma piel, sobre gasas o compresas. Sólo se utiliza en el drenaje de heridas contaminadas.

3.3.16.3. Cuidados específicos de los drenajes

El TCAE debe realizar los siguientes cuidados específicos, durante la manipulación de los drenajes.

Mientras el drenaje esté colocado:

- Comprobar la permeabilidad.
- Control del punto de anclaje, para que no pueda arrancarse.
- Realizar la cura del anclaje, independientemente de la cura de la herida quirúrgica, con técnica aséptica y cambio del apósito.
- No elevar el sistema colector por encima de la herida, para evitar reflujos.
- Control de los productos resultantes del drenaje: color, cantidad, aspecto, etc.
- Cualquier cambio hay que comunicarlo al médico o a la enfermera.
- Cambio del aparato colector según prescripción médica, comprobando el sistema de aspiración y de vacío, periódicamente.

Al retirar el drenaje:

Los drenajes simples, no se retiran de una vez, sino que se va extrayendo unos 2 o 3 cm. al día, con lo que se consigue que se vaya cerrando el espacio que ocupaba y no fistulice.

Los de Kher, se retiran después de comprobar que las vías biliares tengan un buen funcionamiento.

Los de Redón en cambio se retiran de una sola vez, sin desconectar la aspiración, para que los líquidos no retrocedan.

La manipulación ha de ser estéril.

3.3.17. TÉCNICAS DE DEAMBULACIÓN Y DE TRASLADOS

3.3.17.1. Deambulaci3n

Cuando hablamos de deambulaci3n, ponemos en el enfermo capacidad y un elevado grado de autonomía para la misma, por tanto nuestra actividad se centrará en la explicaci3n del uso del material auxiliar (andadores, bastones...) y en el acompa±amiento en los primeros momentos, con la finalidad de comprobar ese grado de autonomía y capacidad para la deambulaci3n de nuestro paciente.

3.3.17.2. Traslados

No ocurre lo mismo en el caso del traslado, pues implica movimientos de pacientes de unas zonas a otras del centro, unidad e incluso de la cama, existiendo al tiempo incapacidad o grados de limitaci3n importantes del paciente para hacerlo.

Adquiere especial importancia cuando nos enfrentamos con enfermos encamados, caso para el cual recogemos las siguientes t3cnicas:

Debemos conocer el estado del paciente, sus posibilidades o no de colaboraci3n y las instrucciones del plan de cuidados.

Si colabora, es posible que una sola persona pueda trasladarlo o moverlo, aunque siempre conviene hacerse acompa±ar de alg3n celador del centro.

- a) Colocarse a un lado de la cama, frente al enfermo y a la altura de su cadera.
- b) Pedir al paciente que:
 - 1º Se agarre a la cabecera de la cama.
 - 2º Flexione las rodillas y apoye la planta de los pies en la cama.
- c) Sujetar al paciente por debajo de los hombros y caderas
- d) Pedirle que intente moverse apoyándose en sus brazos e impulsándose con los pies, momento en el cual se le empujará con nuestros brazos.
- e) Un paciente en condiciones no muy precarias podría hacerlo sin apoyo físico.

Si no colabora, es preciso que el TCAE se haga acompañar de dos celadores, e incluso que requiera la presencia del Enfermero/a, para realizar el traslado, movimiento del paciente.

En estos casos, la movilización del paciente, debe tener como premisa la seguridad del paciente y la salud de los obrantes.

- 1º Dos celadores sujetan por caderas y hombros al paciente, lo levantan y lo desplazan, previamente se han retirado los obstáculos (almohadas, ropa).
- 2º Igual que en el caso anterior, pero una persona sujeta la parte superior (hombros, tórax) como si le abrazara y la otra la inferior, los dos en el mismo lado. Levantan y mueven.
- 3º Una sábana doblada varias veces (entremetida) y que cubre al enfermo desde los hombros a los glúteos, hace las veces de tabla, permitiendo levantarlo y moverlo. Es preciso colocar de nuevo dicha sábana, evitando arrugas.

3.4. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LA NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN

3.4.1. INTRODUCCIÓN

Beber y comer es la necesidad de todo organismo de ingerir y absorber alimentos de buena calidad en cantidad suficiente para asegurar su crecimiento, el mantenimiento de sus tejidos y la energía indispensable para su buen funcionamiento.

Para mantenerse sano, el ser humano tiene necesidad de una cantidad adecuada de alimentos que contengan los nutrientes indispensables para la vida.

La cantidad y naturaleza de los nutrientes está relacionada con el sexo, la edad, corpulencia y talla del individuo. Una alimentación adecuada debe contener los cinco elementos siguientes:

Glúcidos – lípidos – proteínas - vitaminas y sales minerales.

Se han establecido normas alimentarias intencionales con el fin de guiar a los individuos para poder escoger sus alimentos y procurarse una alimentación equilibrada para satisfacer sus necesidades nutritivas.

Cuatro grupos de alimentos básicos pertenecen a esta guía:

- Leche y productos lácteos.
- Pan y cereales.
- Carne y sustitutos.
- Frutas y legumbres.

Los individuos deben comer, cada día, alimentos escogidos de entre cada uno de los cuatro grupos.

Debemos aconsejar a los pacientes para escoger los alimentos de cada uno de los grupos, según sus necesidades energéticas.

El aporte de líquidos es indispensable para la supervivencia del organismo.

Podemos vivir varias semanas sin comer apoderándonos de nuestras reservas, pero solo algunos días sin ingerir agua.

El agua desempeña los siguientes roles:

- Mantiene el equilibrio electrolítico y la temperatura corporal,
- Conserva la humedad de la piel y mucosas,
- Favorece la eliminación de los desechos metabólicos y
- Es un componente esencial del protoplasma celular.

3.4.2. TERMINOLOGÍA

- Alimentos: Toda sustancia líquida o sólida susceptible de servir a la nutrición del ser vivo.

Para ser utilizados por el organismo los alimentos deben ser digeridos y absorbidos. Una dentición sana y una buena masticación favorecen este proceso.

- Apetito: Sensación que se traduce por un deseo de comida.
- Electrolito: sustancia cuya solución acuosa permita el paso de una corriente eléctrica.
- Hambre: sensación desagradable que traduce la necesidad de comer.
- Metabolismo: conjunto de transformaciones químicas que tiene lugar en todos los tejidos del organismo.
- Nutrientes o elementos nutritivos: Sustancias químicas, contenidas en los alimentos, asimilables por las células del organismo. Los nutrientes esenciales de los alimentos son: los glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas y sales minerales.
- Nutrición: conjunto de procesos de asimilación y desasimilación que mantienen al organismo en buen estado, suministrándole así su energía vital.
- Saciedad: sensación de plenitud sentida por el individuo cuando su necesidad de comer está satisfecha.

Factores que influyen en la satisfacción de la necesidad de alimentarnos.

3.4.3. FACTORES BIOLÓGICOS

- Edad y crecimiento: Las necesidades alimenticias de niño y adolescentes aumentan considerablemente durante su periodo de crecimiento y desarrollo. En el adulto, estas necesidades pueden variar de un individuo a otro; aunque durante el embarazo y la lactancia el organismo tiene una importante necesidad suplementaria de elementos nutritivos.
- El enlentecimiento del metabolismo, en las personas mayores, hace que disminuyan las necesidades nutricionales en cantidad pero no en calidad.
- Actividad física. Las actividades cotidianas influyen en gran manera la necesidad de beber y comer. Cuanto mayor es la actividad muscular, más afecta al metabolismo del organismo, quemando gran cantidad de kilojulios, lo que hace que se necesite un aporte suplementario de agua y alimentos.
- Regularidad del horario en las comidas. Tanto en los seres humanos como en los animales, el hambre se siente periódicamente. Comer muy a menudo provoca una sobrecarga en el estómago, pero comer de forma muy espaciada disminuye el rendimiento en el trabajo y el juego. El intervalo adecuado entre las comidas es variable, según la edad.

Los niños, al tener un estómago más pequeño, tienen necesidad de alimentarse más a menudo. Un horario regular de comidas es deseable para todos los individuos. Las personas mayores dan gran importancia a la regularidad de las comidas, ya que para ellas, el tiempo que le dedican, se convierte en una actividad importante en su vida cotidiana.

- Emociones y ansiedad. Las emociones (alegría, pena) y la ansiedad pueden influir en el consumo de comida de los individuos y de esta forma modificar sus hábitos alimentarios. En consecuencia, ciertos individuos pierden el apetito cuando sienten una fuerte emoción, mientras que otro reacciona con un consumo mayor de alimentos.
- La ingestión de comida está muy relacionada con la satisfacción de la necesidad de seguridad, de amor, y de sentirse bien, ya que se remite a la fase oral, donde el niño recibió mucho afecto y amor, a través de la lactancia, o de la toma de alimentos dados por su ser querido.
- Para muchos, la comida representa la ocasión de establecer una comunicación amistosa y favorecedora de agradables intercambios. Aunque ciertas ideologías, por espíritu de sacrificio, se privan de este medio privilegiado de comunicación con los demás, pues deben guardar silencio durante las comidas en común.

3.4.4. FACTORES SOCIOLÓGICOS

- El Clima: El organismo tiene necesidad de más kilojulios en tiempo frío. En invierno, los individuos tienen una mayor necesidad de consumir comidas calientes y nutritivas. En verano, o con tiempo húmedo y más caluroso, se necesitan menos elementos energéticos; es preferible una mayor cantidad de líquidos y comidas ligeras.

- Estatus socioeconómico: Las necesidades alimenticias de los individuos son a menudo determinadas por su estatus socioeconómico. Los buenos hábitos alimentarios se adquieren a temprana edad, y a veces se ven influido por la pertenencia a un grupo social. Los pobres y los ancianos tienen a menudo la imposibilidad de procurar la cantidad de elementos nutritivos indispensables para mantener su salud.
- Religión: Los individuos, según la religión a la que pertenezcan tienen ritos y tabúes alimentarios, lo que influye sobre su necesidad de beber y comer.

Los adeptos a ciertas religiones siguen periodos de ayuno más o menos largos, seguidos de grandes festines. Otras regiones prohíben a sus miembros comer carne de tocino, beber te, café o alcohol. Además, los alimentos permitidos deben estar preparados y servidos según ciertos ritos.

- Cultura. Los hábitos alimentarios de los individuos dependen de la variedad de alimentos disponibles en su país. La alimentación está íntimamente ligada a las estaciones y a las superaciones de cada cultura. Ciertos alimentos (leche, carne. Arroz, pan) favorecen un sentimiento de seguridad, de amor, de consuelo y de prestigio en los individuos. Según su cultura, los individuos señalan los acontecimientos importantes de la vida organizados fiestas (festines) donde la comida es el elemento principal de regocijo.

3.4.5. CONDICIONES PARTICULARES A TENER EN CUENTA EN LA NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN

- Condición de la boca: dientes blancos, alineados y en número suficiente.
- Prótesis dental en buen estado y bien ajustada.
- Mucosa bucal rosa y húmeda.
- Lengua rosada.
- Encías rosada y adherida a los dientes.
- Masticación lenta.
- Boca cerrada.
- Reflejo de deglución.
- Digestión lenta (cuatro horas en el estomago) sin malestar.
- Hábitos alimentarios: horario: 3 comidas al día espaciadas por periodos de 4 a 5 horas.
- Duración de las comidas; 30 a 45 minutos. De media por comida.
- Tomar una colación entre comidas.

- Apetito, hambre, saciedad.
- Utilización de los cuatro grupos de alimentos, en la composición del menú.
- Hidratación: la ingestión diaria de líquidos, particularmente agua, es de 1.000 a 1.500 ml. La cantidad de líquidos ingeridos debe ser equivalente a la cantidad perdida.
- Particularidades según los grupos de edad: el aporte diario de alimento y líquido ingerido, tanto en cantidad como en calidad, varía según las etapas de crecimiento y desarrollo.
- Elección personal de alimentos preferidos o degustación alimentaria.
- Restricción alimentaria relaciona con una religión, una cultura o el estatus social.
- Comidas tomadas en solitario o en compañía, en el hogar, en el trabajo o en el restaurante.
- Significado personal de la comida; amor, castigo, consuelo o alivio.

3.4.6. INTERVENCIONES PARA SATISFACER LA NECESIDAD DE ALIMENTARNOS.

- Averiguar los gustos y hábitos alimentarios del paciente.
- Planificación de la elección de los alimentos, teniendo en cuenta las preferencias y los hábitos alimentarios del paciente y sus necesidades.

Enseñanza de la guía alimentaria según la edad, estatura, y la corpulencia del paciente y de la salubridad de los alimentos.

3.4.7. ALIMENTACIÓN POR SNG (SONDA NASO GÁSTRICA)

3.4.7.1. Objetivo:

- Alimentar e hidratar al enfermo.
- Administrar al enfermo la medicación oral.

3.4.7.2. Precauciones:

- Comprobar que la sonda este en estómago y es permeable, aspirando un poco del contenido gástrico.
- Realizar la administración lentamente y sin aire.

- Pinzar la sonda cada vez que se carga la jeringa.
- Comprobar que la comida esta a temperatura ambiente.
- Incorporar al paciente mientras toma alimentación, mantener esta posición durante 1h.
- Al finalizar la toma se pasara 100cc. De agua y se taponara hasta la próxima toma.

3.4.7.3. Personal: enfermera y/o TCAE

3.4.7.4. Material:

- Jeringa de 50 cc.
- Sonda indicada.
- Pinza.
- Tapón para la sonda.
- Servilletas de papel.

3.4.7.5. Preparación del personal:

Lavado higiénico de manos.

3.4.7.6. Preparación del paciente:

- Explicar con atención lo que se le va a hacer.
- Colocar al paciente con la cama elevada.

3.4.7.7. Acciones:

1. Pinzar la SNG y retirar el tapón.
2. Comprobar con la jeringa vacía si hay alimentos retenidos en el estomago.
3. Pinzar la SNG y conectar la jeringa, despinzándola de nuevo y dejando que el alimento descienda por gravedad, o ejercer presión ligera.
4. Administrar 100 cc. De agua y tapone la SNG.
5. Registrar el cuidado practicado y las incidencias.

3.4.7.8. Puesta en orden:

1. Lavar la jeringa con agua caliente y jabón.
2. Colocar la jeringa desmontada en una batea con agua y antiséptico.
3. Asegurarse antes de abandonar la habitación, que el enfermo no presenta ninguna intolerancia.
4. Recoger, limpiar y ordenar el material utilizado.
5. Lavarse las manos.

3.5. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE TCAE EN LOS TRASTORNOS DE LA TERMORREGULACIÓN, DESHIDRATACIÓN, DIURESIS Y BALANCE HÍDRICO.

La temperatura del cuerpo humano se conserva dentro de los límites muy estrechos a pesar de las condiciones ambientales y la actividad física.

La temperatura corporal es máxima entre las 18 y 22 horas y mínima entre las 2 y 4 horas de la madrugada.

La temperatura corporal va a ser muy diferente en función del sitio en que la tomemos, así por ejemplo: en la boca, la temperatura oscila entre 35,8 y 37,2°C; en recto o ano la temperatura siempre aumenta 0,5°C y en la axila puede estar influenciada por el medio ambiente.

3.5.1. REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL

El cuerpo humano dispone de mecanismos que al producir calor facilitan la pérdida o moderan la producción y mantienen la temperatura dentro de unos límites:

3.5.1.1. Mecanismos productores de calor

1. Metabólicos: el cuerpo humano genera una energía diaria de 3000 Kcal. De las que el 95% se traduce en calor.
2. Radiaciones: la absorción de radiaciones ambientales en la piel se transforma en calor.
3. La ingesta de alimentos y bebidas calientes.
4. La temperatura ambiental.

3.5.1.2. Mecanismos de pérdida de calor

1. Radiaciones.

2. Conducción.
3. Evaporación.
4. Edad (dificultad de sudar).

La temperatura se regula a nivel central en el cuerpo humano (hipotálamo), en el centro del cerebro, que actúa como termostato.

En los ancianos, existen alteraciones en la regulación de la temperatura, observándose una correlación entre hipotensión y trastornos de la termorregulación.

3.5.1.3. Hipotermia: es aquella situación en que la temperatura corporal es inferior a 35° C, esta situación es más común entre población anciana y en los meses de invierno.

Causas de hipotermia

- Exposición prolongada al frío:
 - Ropa inadecuada.
 - Disminución tejido celular subcutáneo.
 - Aspectos sociales.
- Procesos causantes
 - Cambios degenerativos asociados a la vejez.
 - Enfermedades asociadas.
 - Ingesta de fármacos.
 - Medicamentos que pueden bajar la temperatura.
 - Enfermedades asociadas a hipotermia.
- Sistema nervioso central.
 - ACV.
 - Hemorragia Subaracnoides.
 - Hematoma Subdural.
 - Demencia Senil.
 - Neoplasia.

- Lues.
- Metabólicas
 - Hipotiroidismo.
 - Hipoglucemia.
 - Desnutrición.
- Otras
 - Quemaduras externas.
 - Cirrosis hepática.
 - Pancreatitis.
 - Insuficiencia cardiaca.
 - Infarto agudo de miocardio.

3.5.1.3.1. Cuidados a realizar en caso de hipotermia

1. Cubrir al enfermo con una manta.
2. Administrar líquidos azucarados pero no calientes (salvo en caso de diabetes).
3. Trasladar al enfermo en posición de decúbito al servicio de urgencias mas próximo

3.5.1.4. Hipertermia

Es una elevación de la temperatura corporal producida por un desequilibrio entre producción y pérdida de calor.

Hay cuatro entidades nosológicas descritas que coinciden con altas temperaturas. Golpe de calor, Calambres, Agotamiento, Lesión.

El cuadro que mas afecta a la población anciana es el golpe de calor. Se caracteriza por aumento de la temperatura corporal por encima de los 40º C, la mortalidad una vez instaurado el cuadro es del 80%. Los síntomas mas frecuentes son:

- Aumento de la temperatura corporal superior a los 40,6ºC.
- Perdida de conciencia.
- Nauseas y vómitos.
- Dolor de cabeza.

- Disnea.

Complicaciones más frecuentes:

- Insuficiencia cardiaca.
- Arritmia.
- Convulsiones.
- Shock

3.5.1.4.1. Conducta a seguir en caso de hipertermia:

1. Quitar la ropa.
2. Humedecer la piel con agua fría o inmersión en agua fría.
3. Tomar la temperatura continuamente.
4. Dar abundantes líquidos.
5. Traslado del paciente al hospital mas próximo si no remite

3.5.2. DESHIDRATACIÓN, DIURESIS Y BALANCE HÍDRICO

3.5.2.1. Deshidratación:

Son muchos los factores que contribuyen a la deshidratación y estos, se pueden resumir en dos grandes grupos:

A. Aumento de la perdida de agua. Causas:

- Infecciones.
- Diabéticos descompensados (glosúria).
- Mala utilización de diuréticos.
- Vómitos, diarreas.
- Pacientes operados de colostomía.
- Hemorragias.
- Climas excesivamente calurosos, hipertermia.
- Quemaduras.

B. Disminución en el aporte de líquidos, causas:

- Dificultad para acceder a los líquidos
 - Medios de sujeción físicos.
 - Incapacidad deambular.
 - Disminución de agudeza visual.
- Alteraciones a nivel de conciencia.
 - Enfermedad febril.
 - Alteraciones del SNC.
 - Sedantes-neurolépticos-narcóticos.
- Alteraciones a nivel cognitivo
 - Demencia /delirio.
 - Manías / psicosis / depresión.
- Alteraciones gastrointestinales
- Alteraciones en el mecanismo de la sed (adipsia)

La deshidratación es un gran problema cuando la ingesta de líquidos esta limitada y /o las perdidas insensibles de agua están aumentadas. La capacidad de conservar el agua y concentrar la orina están alteradas.

La respuesta a este problema esta muchas veces al alcance de nuestras manos, ya que tenemos que conseguir, como cuidadores de la salud, que el paciente beba muchos líquidos de forma continua varias veces al día (de 10 a 15 veces) y a pequeñas dosis (agua, zumos, leche y otros).

3.5.2.2. Control de diuresis

- Objetivo:
 - Control de la cantidad de orina eliminada en un tiempo determinado.
 - Observar características de la orina.
- Precauciones:
 - Asegurarse de la hora y fecha de inicio del control, anotándolo en la grafica.
 - Informar al paciente.

- Personal que interviene:
Enfermera/o y/o TCAE.
- Material:
 - Copa de medición graduada.
 - Recipiente para la recogida de orina de 24 horas.
 - Guantes.
 - En pacientes sondados: bolsas de orina o equipo de diuresis y pinzas.
 - Cuña.
- Preparación del personal:
 - Lavado higiénico de manos.
 - Colocación de guantes desechables.
- Preparación del paciente:
 - Informarle que no miccione en el WC.
- Acciones:
 1. Recoja la orina y viértala en la copa graduada. Realice la medición.
 2. Dependiendo de la prescripción facultativa, deseche el contenido o viértalo en el recipiente de recogida de 24 horas.
 3. Anote la cantidad y características de la orina en los registros correspondientes.
- Puesta en orden:
 1. Recoja, limpie y ordene el material utilizado.
 2. Lávese las manos

Si el paciente lleva sonda vesical permanente, la recogida y medición se hará directamente de la bolsa.

3.5.2.3. Balance de líquidos

Objetivo:

Control de líquidos aportados y eliminados en un tiempo determinado para contribuir al mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico del paciente

Precauciones:

- Informar la paciente.
- Verificar que el paciente ha sido pesado antes de comenzar el balance.
- Asegurarse de reflejar en la hoja grafica.
- Anotar la hora de inicio.

Controlar las entradas al paciente:

- Alimentación oral, enteral o parenteral.
- Medicación IV y oral.
- Sueroterapia.
- Transfusiones.

Controlar las salidas del paciente:

- Drenajes.
- Deposiciones.
- Vómitos.
- Micción.
- Sangrado.
- Pérdidas insensibles.

Verificar que la identificación de los drenajes del paciente coincidan con lo registrado.

Personal que interviene:

Enfermero/a y TCAE

Material:

- Copa de medición.
- Guantes.
- Bascula.

Preparación del paciente:

- Explicar la atención que se le va a prestar.

Acciones:

- Pese al paciente
- *Mida y registre todas las entradas:*
- Transfusiones.
- Medicación IV.
- Líquidos perfundidos.
- Medicación diluida en agua o sueros.
- Agua o suero fisiológico que se emplea en lavados de sonda y dieta
- Registre la cantidad de líquido que contenga el aspirador.
- Si el paciente es portador de drenaje pleural, señalice en el recipiente fecha y hora. Registre la cantidad drenada.
- Contabilice y mida todas las salidas: drenajes, vómitos, pérdidas insensibles, deposiciones y micciones. Regístrelo.
- Sume las entradas.
- Sume las salidas.
- Calcule la diferencia entre ambas (entradas y salidas) y.
- Registre el resultado final.

Puesta en orden:

- Recoja, limpie y ordene el material utilizado.
- Lávese las manos.

Calcular las pérdidas insensibles:

- Aplicando la siguiente formula: $Pi = \text{peso} \times n.^{\circ} \text{ horas del balance} / 2$

3.6. ACTIVIDADES DEL TCAE EN ATENCIÓN PRIMARIA Y ESPECIALIZADA

3.6.1. ACTIVIDADES DEL TCAE ATENCIÓN PRIMARIA Y ATENCIÓN ESPECIALIZADA.

El TCAE forma parte del equipo Sanitario. Se ocupa de atender los Cuidados Auxiliares de Enfermería directamente al paciente, desde su ingreso hasta su alta, por este motivo, como miembro del equipo sanitario, es importante que conozca las cualidades y características del buen profesional, para así poder trabajar eficazmente con el equipo.

Las funciones del TCAE, como todas las que entran dentro de su competencia, pueden ser distintas según el lugar en que desempeñe su trabajo (salas, quirófanos, urgencias etc.)

3.6.1.1. Cualidades y características

El trabajo de un equipo de salud, tiene en común el cuidado del paciente, procurando hacerle su estancia más amena, tanto en el ambiente como en el alivio de sus dolencias, ya sean físicas o psíquicas.

Para realizar correctamente esta labor, requiere:

Formalidad, cumpliendo con seriedad y puntualidad sus obligaciones, tanto a nivel del paciente como de los compañeros.

Consideración: tratando al enfermo con amabilidad y teniendo en cuenta sus sentimientos físicos y emocionales.

Amabilidad: trato agradable con el paciente, controlándose su estado emotivo y sensaciones.

Empatía: procurando ver las cosas desde el punto de vista del paciente y ponerse en su lugar.

Integridad: es preciso que tanto los compañeros como los pacientes puedan depositarle su confianza, que se traduce en una mayor eficacia.

Respeto: el paciente, tiene unos derechos, valores, sentimientos y creencias, que se deben respetar y no someterlos a juicio.

El TCAE debe cumplir con exactitud las órdenes e instrucciones de sus superiores.

Cooperación: predisposición a ayudar al resto del equipo, que permite un trabajo de mayor calidad.

Entusiasmo, delicadeza, paciencia y discreción, son bases en el ejercicio de su profesión.

El TCAE debe ser una persona práctica y ordenada, siguiendo un método en su trabajo, que le permitirá un mayor rendimiento.

3.6.2. SALUD, HIGIENE Y APARIENCIA PERSONAL

Estos tres factores, merecen una atención cuidadosa, es imprescindible la pulcritud total, tanto en el vestir y el calzado como en el aspecto personal (cabello, uñas, manos etc.).

3.6.2.1. Salud

El ritmo de trabajo es duro generalmente, por lo que es importante exista un equilibrio personal tanto físico como psíquico. Para ello influyen una serie de factores:

Sueño y descanso: fundamental para realizar un buen trabajo. Su carencia produce fatiga y disminuye la capacidad de atención, lo cual influye en el rendimiento personal.

Dieta: es necesaria una dieta equilibrada, las calorías ingeridas durante el día deben estar relacionadas con las consumidas por el trabajo.

Respeto a los fármacos, entre otros efectos, disminuyen la capacidad de atención.

Alcohol: afecta al organismo de diversas maneras, entre ellas la coordinación y la agilidad mental. Por lo que nunca debe presentarse en el trabajo bajo los efectos del alcohol ni tomarlo mientras esté de servicio.

Tabaco: también puede ser perjudicial y molestar a los demás, por lo que se aconseja que el TCAE nunca debe fumar en el área sanitaria, ni cerca de los pacientes.

3.6.2.2. Apariencia

Para una buena imagen, el uniforme debe estar limpio, planchado y sin roturas. El calzado cómodo, limpio y silencioso. No usar joyas durante el trabajo.

3.6.3. FUNCIONES DEL TCAE

Como se ha indicado anteriormente, las funciones serán distintas con relación al servicio en el que desempeñe su trabajo. Generalmente son:

Se encargará de revisar la limpieza de la habitación del enfermo, comprobando que tenga una ventilación e iluminación correcta y una buena desinfección.

El TCAE, recibe al enfermo, que ya tiene la habitación y cama asignada por el servicio de admisión, le acompaña a ella, le explica el uso del timbre, la luz frontal, los horarios de visita etc., le ayuda a ordenar sus objetos personales e informará a la enfermera.

Se encarga de hacer la cama del enfermo, ya esté desocupada u ocupada, evitando molestar el mínimo al paciente. La cama debe quedar limpia, seca y sin arrugas.

Realizará la higiene y aseo del enfermo, procurando que esté siempre limpio. Sus funciones estarán condicionadas a la autonomía del paciente.

Si el enfermo es autónomo, puede y quiere levantarse fuera de la cama, el TCAE se limitará a prepararle los utensilios de higiene, la ropa limpia, las toallas y comprobará la temperatura del agua, ayudándole en todo lo que necesite.

Por el contrario, si el paciente está encamado, el TCAE es el encargado de realizar el aseo completo en la cama, pidiendo la colaboración de otro miembro del equipo de enfermería.

Le facilitará los medios para realizar sus necesidades fisiológicas, cuñas, o botellas, que posteriormente limpiará.

Distribuye y administra las comidas, controlando la dieta de cada paciente, ayudándole a comer si el enfermo lo necesite.

Prepara al enfermo para su traslado, procurando movilizarlo y transportarlo con suavidad.

Prepara al enfermo para las exploraciones que correspondan.

Ayuda a la administración de medicamentos bajo la supervisión de la enfermera. Nunca debe administrar medicación vía parenteral.

Colabora y coloca sondas rectales y enemas según su competencia.

Colabora en la recogida de muestras de orina, heces, esputos etc.

Colabora en la toma de constantes vitales: temperatura, pulso, frecuencia respiratoria y tensión arterial. Mantiene limpios los aparatos.

Observa continuamente el estado del paciente, informando a la enfermera cuando haya alguna anomalía.

Independientemente de estas funciones, el TCAE se encarga siempre del mantenimiento del material, instrumental y aparatos clínicos, sea cual fuere el servicio donde trabaje.

3.6.4. CONCEPTOS DE CUIDADOS, NECESIDADES BÁSICAS Y AUTOCUIDADOS

3.6.4.1. Valoración de la capacidad funcional de los pacientes. Actividades de la vida diaria (AVD)

La dependencia en la realización de las actividades de la vida diaria (AVD) se relaciona con la mortalidad y con la necesidad de institucionalización de los pacientes y sobre todos de los pacientes geriátricos.

Con una valoración exhaustiva de la capacidad de los pacientes para poder llevar a cabo las actividades que se realizan de forma normal y cotidiana, se identifica las áreas en las que el paciente necesita ayuda para poder realizarlas, y a veces con una buena motivación y ayuda inicial pueden volver a recuperarlas.

Esta valoración si se realiza en plan comunitario, nos permite ver las áreas más necesitadas de recursos sanitarios y sociales, y hacer posible una mejor organización y coordinación de los recursos sociales y sanitarios.

Podemos distinguir dos grandes áreas de evaluación las AVD Básicas y las AVD Instrumentales:

3.6.4.2. AVD Básicas

Estas miden los niveles más elementales de la función física. Es decir la capacidad de llevar a cabo las actividades que se realizan de forma habitual en nuestra vida diaria. AVD (Actividades de la vida diaria).

Se valoran las capacidades que tenga la persona para poder realizar actividades sencillas como:

- Alimentación.
- Aseo.
- Movilización.
- Contención de esfínteres.

Para valorar la realización de estas actividades se utilizan escalas donde se observa el grado de dependencia o independencia que tenga para poder realizar estas actividades. Hay numerosas escalas pero la más utilizada es Barthel, en esta se valoran las anteriores actividades y además la de caminar y la utilización de las escaleras.

La pérdida de estas funciones se produce de forma ordenada en sentido inverso a como se adquirió en la infancia.

Es decir, se pierde primero la capacidad de realizar las actividades que se aprenden en último lugar en la infancia.

Su valoración es extremadamente importante en los ancianos para poder prestarle una atención integral, y basada en la pérdida específica de algunas capacidades.

3.6.4.3. AVD Instrumentales

Son actividades más complejas, que suelen implicar un mayor grado de independencia. Su valoración es muy útil para detectar los primeros grados de deterioro funcional de una persona.

Existe una diferencia entre las AVD básicas y las instrumentales: En las básicas se realizará la actividad sin ayuda, siempre que pueda hacerlo, sin embargo en las instrumentales, esto puede no ser cierto ya que la persona puede preferir que lo realicen otras personas porque le resulta más cómodo o lo puede dejar de hacer para llamar la atención.

En las AVD Instrumentales se mide la capacidad de las personas para realizar las siguientes actividades:

- Uso de transporte.
- Telefonar.
- Manejar dinero.
- Limpiar y organizar la casa.
- Ir de compras.
- Utilización correcta de la medicación.

Existen distintas escalas de valoración. Todas estas escalas que se utilizan para la valoración de la independencia de las personas son objetivas. Son un medio rápido para acceder a una información importante dentro de la evaluación global del paciente.

Para utilizar las escalas correctamente, deben tenerse en cuenta algunos hechos:

Deben elegirse las escalas más adecuadas al ámbito de trabajo y al tipo de enfermos que se van a ver.

Sólo deben aplicarse escalas ya validadas en la literatura científica. Es preciso conocer si la escala es aplicable a personas del nivel cultural y socioeconómico del que nos ocupemos.

Existen escalas para ser aplicada por el propio paciente, por un miembro de su familia o por distintos profesionales sanitarios.

3.6.5. ÍNDICE DE KATZ DE INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

- A. Independiente en la alimentación, continencia, movilidad, uso del retrete, vestirse y bañarse.
- B. Independiente para todas las funciones anteriores excepto una.
- C. Independiente para todas excepto bañarse y otra función adicional.
- D. Independiente para todas excepto bañarse, vestirse y otra función adicional.
- E. Independiente para todas excepto bañarse, vestirse, uso del retrete y otra función adicional.
- F. Independiente para todas excepto bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad y otra función adicional.
- G. Dependiente en las seis funciones.

Otros Dependiente en al menos dos funciones, pero no clasificable como C, D, E o F. Independiente significa sin supervisión, dirección o ayuda personal activa, con las excepciones que a continuación se indican:

- Se basan en el estado actual y no en la capacidad de hacerlas. - Se considera que un paciente que se niega a realizar una función no hace esa función aunque se considere capaz.

3.6.5.1. Bañarse (con esponja, ducha o bañera)

Independiente: necesita ayuda para lavarse una sola parte (como la espalda o una extremidad incapacitada) o se baña completamente sin ayuda.

Dependiente: necesita ayuda para lavarse más de una parte del cuerpo; necesita ayuda para salir o entrar en la bañera o no se lava solo.

3.6.5.2. Vestirse

Independiente: coge la ropa de armarios y cajones, se pone la ropa, se pone adornos y abrigos; utiliza cremalleras; se excluye atarse los zapatos.

Dependiente: no se viste solo o permanece vestido parcialmente.

3.6.5.3. Usar el retrete

Independiente: accede al retrete, entra y sale en él; se arregla la ropa; se limpia los órganos excretorios (pueden utilizar o no soportes mecánicos).

Dependiente: usa el orinal o cuña o precisa ayuda para acceder y utilizar el retrete

3.6.5.4. Movilidad

Independiente: entra y sale de la cama, e sienta y levanta de la silla.

independientemente (puede usar o no soportes mecánicos).

Dependiente: precisa ayuda para utilizar la cama y/o silla; no realiza uno o más desplazamientos.

3.6.5.5. Continencia

Independiente: control completo de micción y defecación.

Dependiente: incontinencia urinaria o fecal parcial o total; control total o parcial mediante enemas, sondas, o el uso reglado de orinales y/o cuñas.

3.6.5.6. Alimentación

Independiente: lleva la comida del plato o su equivalente a la boca (se excluye de la evaluación el cortar la carne y la preparación de la comida, como untar mantequilla en pan).

Dependiente: precisa ayuda para el acto de alimentarse véase arriba); no come en absoluto o nutrición parenteral.

Escala de valoración de la dependencia en las actividades de la vida diaria

Índice de katz	
Apellidos y Nombre:	
Fecha:	
Preguntas	Puntuación
Lavarse	0 Necesita ayuda 1 No necesita ayuda
Vestirse	0 Necesita ayuda 1 No necesita ayuda
Uso del servicio	0 Necesita ayuda No necesita ayuda
Levantarse/Acostarse	0 Necesita ayuda 1 No necesita ayuda
Control de esfínteres	0 Necesita ayuda 1 No necesita ayuda
Comer	0 Necesita ayuda 1 No necesita ayuda
Paciente no dependiente: 6 puntos. Paciente dependiente total: 0 puntos	

Escala de Barthel: Actividades básicas de la vida diaria.

AVD Básicas. Índice de Berthel

		Pre ingreso	Entrevista	Alta
COMER				
Autónomo	10			
Con ayuda	5			
Dependiente	0			
BAÑO				
Autónomo	5			
Con ayuda	0			
HIGIENE PERSONAL				
Autónomo	5			
Con ayuda	0			
VESTIRSE				
Autónomo	10			
Con ayuda	5			
Dependiente	0			

		Pre ingreso	Entrevista	Alta
CONTROL ANAL				
Ningún problema	10			
Algún accidente	5			
Incontinente	0			
CONTROL VESICAL				
Ningún problema	10			
Algún accidente	5			
Incontinente	0			
USO DE WC				
Autónomo	10			
Con ayuda	5			
Dependiente	0			
TRANSEFERENCIA SILLA-CAMA				
Autónomo	15			
Ayuda mínima	10			
Autónomo en silla de ruedas	5			
Dependiente	0			
ANDAR				
Autónomo	15			
Ayuda mínima	10			
Autónomo en silla de ruedas	5			
Dependiente	0			
SUBIR Y BAJAR ESCALERAS				
Autónomo	10			
Con ayuda	56			
No puede	0			
TOTAL				

Valoración de Escala de Barthel:

<p>Autónomo: 100 Dependencia parcial: 61-99; Dependencia Moderada: 41-60; Dependencia Grave: 21-40; Dependencia Total: 0-20</p> <p>Cronología: I: Independiente A: Aguda: menos de un mes. S: Subaguda: 1-6 meses. C: crónica > 6 meses.</p>

Escala de Philadelphia Geriatric Center de actividades instrumental de la vida diaria.

Capacidad para utilizar el teléfono	
1. Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc.	1
2. Marca unos cuantos números bien conocidos.	1
3. Contesta el teléfono pero no marca.	1
4. No usa el teléfono en absoluto.	0
Ir de compras	
1. Realiza todas las compras necesarias con independencia.	1
2. Compra con independencia pequeñas cosas.	0
3. Necesita compañía para realizar cualquier compra.	0
4. Completamente incapaz de ir de compras.	0
Preparación de la comida	
1. Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia.	1
2. Prepara las comidas adecuadas si se le dan los ingredientes.	0
3. Calienta, sirve y prepara las comidas o las prepara pero no mantiene una dieta adecuada.	0
4. Necesita que se le prepare y sirva la comida.	0
Cuidar la casa	
1. Cuida la casa solo o con ayuda ocasional (trabajos duros, ayuda doméstica)	1
2. Realiza tareas domésticas ligeras como fregar los platos o hacer las camas.	1
3. Realiza tareas domésticas ligeras pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable.	1
4. Necesita ayuda con todas las tareas de la casa.	0
5. No participa en ninguna tarea domestica	0

Lavado de la ropa	
1. Realiza completamente el lavado de ropa personal.	1
2. Lava ropas pequeñas, aclara medias, etc.	1
3. Necesita que otro se ocupe de todo el lavado.	0
Medio de transporte	
1. Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su propio coche.	1
2. Capaz de organizar su transporte utilizando taxis, pero no usa otros transportes públicos.	1
3. Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona.	1
4. Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros.	0
5. No viaja en absoluto.	0
Responsable sobre la medicación	
1. Es responsable en el uso de la medicación en las dosis correctas y a las horas correctas.	1
2. Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación en dosis separadas.	0
3. No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación.	0
Capacidad de utilizar el dinero	
1. Maneja los asuntos financieros con independencia (presupuesta, rellena cheques, paga recibos y facturas, va al banco) recoge y conoce sus ingresos.	1
2. Maneja los gastos cotidianos pero necesita ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc.	1
3. Incapacidad de manejar dinero.	0
Puntuación (de un máximo de 8)	

3.6.6. CUIDADOS DEL TCAE

Los cuidados que se tiene que prestar a estos tipos de pacientes están en relación con el tipo de dependencia que posean.

Se debe ayudar a las personas que tengan una independencia parcial en la realización de una o varias actividades o funciones. Pero haciendo más hincapié en fomentar y estimular a la persona para que poco a poco vaya recuperando la dependencia si es posible de las funciones que han perdido.

A veces, la pérdida de estas funciones no pueden ser recuperables, ya que se producen de forma irreversible como consecuencia de múltiples patologías o por el propio proceso de envejecer.

En este caso se tendrán que suplirse los cuidados, intentando que el paciente pueda colaborar en todo lo posible y que siga sintiendo útil.

3.6.7. RELACIÓN TCAE- PACIENTE

El paciente, inseguro a su ingreso, pide fundamentalmente ser **acogido, escuchado y comprendido**, la relación terapéutica con el paciente va más allá de la "rutina" en aplicación de técnicas y conocimientos.

Debe establecer una relación cálida y de seguridad que transmita una sensible empatía hacia los sentimientos del paciente, asegurándole sus necesidades.

Ante la necesidad de seguridad: Sufrir una enfermedad, es una situación de temor y ansiedad ante lo desconocido y a convertirse en un número perdiendo su identidad.

- La metodología a seguir, es ofrecer una explicación correcta y adecuada, para así establecer una seguridad y consecuentemente se produce una tranquilidad y se enriquece la relación personal.

Ante la necesidad de autoestima: La enfermedad representa una amenaza a la auto estima y a la auto imagen de la persona. Hundido en un estado de dependencia al que no suele estar acostumbrado, el paciente no puede satisfacer sus necesidades humanas más básicas.

Es de suma importancia para aumentar la auto estima, el respeto a la intimidad y el pudor del enfermo.

El TCAE debe estar pendiente de las limitaciones físicas y ayudar al paciente para que no las rebase. Si el enfermo entiende la razón de las restricciones, colaborará gustosamente.

Mejorar la ansiedad: Es importante conocer el mensaje que nos trasmite el paciente, tanto verbal como no verbal (gesticulaciones, miradas etc.), debemos permitir que el paciente exprese sus temores o dudas y dar respuestas honestas a sus preguntas, escuchándole en "actitud activa" que significa no sólo oír, sino escuchar utilizando todos los sentidos.

Atender las necesidades ambientales: El TCAE puede contribuir a mejorar el ambiente del paciente suprimiendo estímulos desagradables (ruidos desagradables, luces brillantes etc.) El interés por la seguridad del paciente se puede demostrar por acciones tan simples como brindando explicaciones apropiadas en cada situación.

Ante la necesidad de sentirse apreciado como persona: La sensibilidad está aumentada en una persona hospitalizada. Se puede expresar interés por el paciente de diferentes maneras, por ejemplo tocándolo con delicadeza, escuchándolo con atención. Antes de que un enfermo se acepte a sí mismo, debe sentir la aceptación de los demás.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: ATENCIÓN ESPECIALIZADA Y EMERGENCIAS

Autores:

Leonor Mariana Rubio Hidalgo

Antonio Benítez Leiva

- 4.1. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN
 - 4.1.1. DEFINICIÓN
 - 4.1.2. ETIOLOGÍA
 - 4.1.3. MECANISMOS QUE ALTERAN LA INTEGRIDAD DE LA PIEL
 - 4.1.3.1. PRESIÓN
 - 4.1.3.2. FRICCIÓN
 - 4.1.3.3. FUERZA EXTERNA DE PENSAMIENTO O CIZALLAMIENTO
 - 4.1.3.4. HUMEDAD
 - 4.1.4. LOCALIZACIÓN
 - 4.1.5. ESTADIAJE
 - 4.1.5.1. ESTADIO I
 - 4.1.5.2. ESTADIO II
 - 4.1.5.3. ESTADIO III
 - 4.1.5.4. ESTADIO IV
 - 4.1.6. PREVENCIÓN DE LAS ULCERAS POR PRESIÓN
 - 4.1.7. VALORACIÓN DEL RIESGO
 - 4.1.8. CUIDADOS ESPECÍFICOS
 - 4.1.8.1. PIEL
 - 4.1.8.2. EXCESO DE HUMEDAD: INCONTINENCIA, TRANSPIRACIÓN O DRENAJES DE HERIDAS
 - 4.1.8.3. MANEJO DE LA PRESIÓN
 - 4.1.8.4. MOVILIZACIÓN
 - 4.1.8.5. CAMBIOS POSTURALES
 - 4.1.8.5.1. DECÚBITO SUPINO
 - 4.1.8.5.2. DECÚBITO LATERAL
 - 4.1.8.5.3. POSICIÓN SENTADA
 - 4.1.9. SUPERFICIES ESPECIALES DE APOYO
 - 4.1.10. REQUISITOS PARA LAS SUPERFICIES DE APOYO
 - 4.1.11. TIPOS DE SUPERFICIES DE APOYO
 - 4.1.11.1. SUPERFICIES ESTÁTICAS

- 4.1.11.2. SUPERFICIES DINÁMICAS
- 4.1.12. PROTECCIÓN LOCAL ANTE LA PRESIÓN
- 4.1.13. CUIDADOS GENERALES
 - 4.1.13.1. PREVENCIÓN DE NUEVAS LESIONES POR PRESIÓN
 - 4.1.13.2. SOPORTE NUTRICIONAL
 - 4.1.13.3. SOPORTE EMOCIONAL
- 4.1.14. CUIDADOS DE LA ULCERA
- 4.1.15. DESBRIDAMIENTO
 - 4.1.15.1. DESBRIDAMIENTO CORTANTE O QUIRÚRGICO
 - 4.1.15.2. DESBRIDAMIENTO QUÍMICO (ENZIMÁTICO)
 - 4.1.15.3. DESBRIDAMIENTO AUTOLÍTICO
 - 4.1.15.4. DESBRIDAMIENTO MECÁNICO
- 4.1.16. LIMPIEZA DE LA LESIÓN
- 4.1.17. PREVENCIÓN Y ABORDAJE DE LA INFECCIÓN BACTERIANA
- 4.1.18. ELECCIÓN DE UN APÓSITO
- 4.1.19. TRATAMIENTO COADYUVANTE
- 4.1.20. SITUACIONES ESPECIALES
- 4.1.21. EDUCACIÓN
- 4.1.22. REGISTRO, EVALUACIÓN Y MONITORIZACIÓN
- 4.2. MEDICAMENTOS
 - 4.2.1. FORMAS FARMACÉUTICAS
 - 4.2.1.1. PARTES DE UN MEDICAMENTO
 - 4.2.1.2. TIPOS DE MEDICAMENTOS
 - 4.2.2. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA ORAL: SÓLIDA
 - 4.2.3. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA ORAL: LÍQUIDA
 - 4.2.4. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA TÓPICA
 - 4.2.5. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA RECTAL
 - 4.2.6. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA VAGINAL
 - 4.2.7. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA PARENTERAL
 - 4.2.8. FORMAS FARMACÉUTICAS GASEOSAS
 - 4.2.9. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN
 - 4.2.9.1. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN MEDIATA O INDIRECTA
 - 4.2.9.1.1. VÍA ORAL

- 4.2.9.1.2. VÍA SUBLINGUAL
- 4.2.9.1.3. VÍA RECTAL
- 4.2.9.1.4. VÍA INHALATORIA
- 4.2.9.1.5. VÍA NASAL
- 4.2.9.1.6. VÍA ÓTICA
- 4.2.9.1.7. VÍA DÉRMICA
- 4.2.9.1.8. VÍA OFTÁLMICA
- 4.2.9.1.9. VÍA VAGINAL
- 4.2.9.2. VÍAS INMEDIATAS O DIRECTAS
 - 4.2.9.2.1. VÍA SUBCUTÁNEA
 - 4.2.9.2.2. VÍA INTRAMUSCULAR
 - 4.2.9.2.3. VÍA INTRAVENOSA
 - 4.2.9.2.4. VÍA INTRATECAL
 - 4.2.9.2.4.1. VÍA EPIDURAL
 - 4.2.9.2.4.2. VÍA INTRAPERITONEAL
 - 4.2.9.2.4.3. VÍA INTRAARTICULAR
- 4.2.10. PRINCIPIOS GENERALES DE LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS
- 4.2.11. CONSERVACIÓN Y ALMACENAJE DE LOS MEDICAMENTOS
- 4.3. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCPB)
 - 4.3.1. INTRODUCCIÓN
 - 4.3.2. DEFINICIONES
 - 4.3.2.1. CADENA DE SUPERVIVENCIA
 - 4.3.2.2. RCP BÁSICA
 - 4.3.2.3. SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)
 - 4.3.2.4. PARADA CARDIORRESPIRATORIA (PCR)
 - 4.3.2.5. RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCP)
 - 4.3.3. SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)
 - 4.3.3.1. SECUENCIA DE ACTUACIÓN EN SOPORTE VITAL BÁSICO
 - 4.3.3.1.1. VALORACIÓN DEL NIVEL DE CONSCIENCIA
 - 4.3.3.1.2. VALORACIÓN DE LA VENTILACIÓN
 - 4.3.3.1.2.1. ACTUACIÓN SEGÚN EL ESTADO DE LA VENTILACIÓN
 - 4.3.4. TÉCNICAS DEL SOPORTE VITAL BÁSICO
 - 4.3.4.1. SOLICITUD DE AYUDA

- 4.3.4.2. ATRAGANTAMIENTO U OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA
 - 4.3.4.2.1. DIAGNÓSTICO DE OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO
- 4.3.5. TÉCNICAS PARA LA DESOBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA EN EL ADULTO
 - 4.3.5.1. VÍCTIMA CONSCIENTE
 - 4.3.5.2. VÍCTIMA INCONSCIENTE
- 4.3.6. POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD (PLS)
- 4.3.7. HEMORRAGIAS
- 4.4. ATENCIÓN Y PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA UNA EXPLORACIÓN O INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA
 - 4.4.1. PREOPERATORIO
 - 4.4.1.1. CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE CIRUGÍA
 - 4.4.2. FACTORES DE RIESGO
 - 4.4.2.1. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DETERMINACIÓN DE RIESGO QUIRÚRGICO
 - 4.4.3. TÉCNICAS Y MEDIOS DIAGNÓSTICOS
 - 4.4.4. PREPARACIÓN FÍSICA QUIRÚRGICA
 - 4.4.5. CONSENTIMIENTO INFORMADO
 - 4.4.6. EL EQUIPO QUIRÚRGICO
 - 4.4.7. LA ANESTESIA DEL PACIENTE QUIRÚRGICO
 - 4.4.8. COLOCACIÓN DEL PACIENTE
 - 4.4.9. POSICIONES QUIRÚRGICAS
 - 4.4.10. CARACTERÍSTICAS DE LA MESA QUIRÚRGICA
 - 4.4.11. CRITERIOS DE UNA BUENA POSICIÓN
 - 4.4.11.1. COMPLICACIONES POR MAL POSICIONAMIENTO
 - 4.4.12. VERIFICACIÓN ANTES DE LA INTERVENCIÓN
 - 4.4.13. VERIFICACIÓN AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN
 - 4.4.14. INTERVENCIONES INTRAOPERATORIAS
 - 4.4.15. POSTOPERATORIO
 - 4.4.16. TIEMPO DE RECUPERACIÓN
 - 4.4.17. TRANSPORTE
 - 4.4.18. SALA DE DESPERTAR (POSTOPERATORIO INMEDIATO)

4.1. ATENCIÓN Y CUIDADOS DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

4.1.1. DEFINICIÓN

Las UPP son lesiones de la piel producidas como consecuencia de un proceso de isquemia que puede afectar e incluso necrosar aquellas zonas de la epidermis, dermis, tejido subcutáneo y músculo donde tiene lugar dicho proceso, llegando en ocasiones a la articulación y el hueso.

Una de las causas de estas lesiones es que la piel se encuentra situada entre dos planos duros, uno interno (estructura ósea) y otro externo (superficie de apoyo), y la tolerancia de los tejidos a la presión ejercida por ambos.

Actúan además otras fuerzas mecánicas externas como la fricción o rozamiento y el cizallamiento. Hay múltiples factores asociados, que posteriores serán analizados en mayor profundidad.

Son muchas las definiciones que existen de úlcera por presión, la siguiente definición es una de las más completas, ya que, no solo considera el origen y la localización, sino que tiene en cuenta a la presión y fricción, como posibles causas de las UPP.

La UPP es una lesión de origen isquémico, localizada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros.

4.1.2. ETIOLOGÍA

Las UPP son un problema multicausal y multifactorial, las que a continuación desarrollamos son consideradas las principales causas que pueden producir la aparición de UPP, pero son muchos los factores predisponentes.

4.1.3. MECANISMOS QUE ALTERAN LA INTEGRIDAD DE LA PIEL:

4.1.3.1. Presión

Fuerza que actúa perpendicularmente a la piel, como consecuencia de la gravedad, provocando el aplastamiento tisular entre dos planos duros, uno corresponde al paciente, prominencias óseas fisiológicas y deformantes del mismo, y otro siempre será externo al paciente, silla, cama, calzado, u otros objetos.

La presión capilar oscila entre 16-32 mmHg. Una presión mayor de 17 mmHg ocluirá el flujo sanguíneo capilar en los tejidos blandos, provocando hipoxia y, si no se alivia, necrosis de la misma.

La isquemia local provoca un incremento de la permeabilidad capilar, vasodilatación, extravasación e infiltración celular dando lugar a un proceso inflamatorio que produce hiperemia reactiva que será reversible si al retirar la presión desaparece el eritema en 30 minutos.

En caso que la isquemia local fuera ya irreversible, daría lugar a una trombosis venosa con alteraciones degenerativas, necrosis y ulceración.

Ya en 1958 Kosiak 6,8 valoró la importancia de la presión y el tiempo de exposición a la misma como factor desencadenante de necrosis tisular.

Comprobó que una presión mantenida durante dos horas era capaz de producir lesión isquémica, al igual que menor presión pero mantenida por más tiempo llegaba a producir el mismo daño tisular, concluyendo pues que la presión y el tiempo son inversamente proporcionales.

4.1.3.2. Fricción

Es una fuerza tangencial que actúa paralelamente a la piel, produciendo roces, por movimiento o arrastre. Por ejemplo: el roce con las sábanas durante las movilizaciones o al arrastrar al paciente.

4.1.3.3. Fuerza externa de pensamiento o cizallamiento

Combina los efectos de la presión y fricción. Por ejemplo, en la posición de Fowler, que produce deslizamiento del cuerpo, puede provocar fricción en sacro y presión sobre la misma zona.

4.1.3.4. Humedad

Un control ineficaz de la humedad puede provocar la aparición de problemas cutáneos como la maceración.

La incontinencia mixta (fecal y urinaria), sudoración profusa, mal secado de la piel tras la higiene y el exudado de heridas producen deterioro de la piel y edema, disminuyendo su resistencia y haciéndola más predispuesta a la erosión y ulceración. La humedad aumenta también el riesgo de infección.

4.1.4. LOCALIZACIÓN

Las UPP se producen normalmente en los puntos de apoyo prolongado del cuerpo (más de 3 horas) que coinciden con prominencias o rebordes óseos.

Los puntos más susceptibles por orden de frecuencia son:

Sacro, talones, maléolos externos, glúteos, trocánteres, omoplatos, isquion, occipucio, codos, crestas iliacas, orejas, apófisis espinosas, cara interna de las rodillas, cara externa de las rodillas, maléolos internos, bordes laterales de los pies.

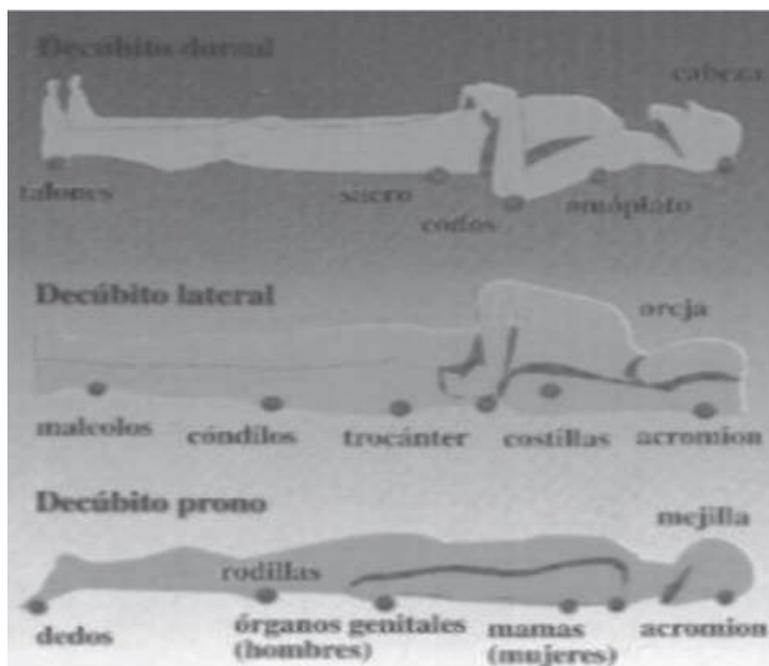
Las zonas más expuestas dependen de la posición que se adopte.

– *Decúbito supino:*

Región sacra, cóccix, talones, glúteos, espina dorsal, omóplatos, codos, occipital

– *Decúbito lateral:*

Borde externo del pie, trocánteres, cara interna de la rodilla, maléolos, acromion, orejas, crestas iliacas.



– *Decúbito prono:*

Crestas ilíacas, dedos pies, rodillas, genitales masculinos, mamas, mejillas, orejas, nariz.

– *Sentado:*

Región isquiática, omóplatos, cóccix, trocánteres, talones y metatarsianos.

No debemos olvidarnos de las úlceras iatrogénicas, que suelen aparecer en boca por los tubos endotraqueales, sondas de aspiración o alimentación; en la nariz por sondas nasogástricas o gafas y mascarillas de oxígeno; en el meato urinario por sondas vesicales.

4.1.5. ESTADIAJE

El estadiaje es un sistema de valoración que clasifica a las úlceras por presión en base a la profundidad anatómica del tejido dañado. Éste sistema de valoración solo describe el estatus anatómico de una úlcera en el momento de valorarla.

El estadiaje de la úlcera sólo se puede determinar después de que el tejido desvitalizado ya ha sido eliminado, facilitándose una completa visualización del lecho de la úlcera.

El sistema de estadiaje de las úlceras por presión es apropiado solo para definir la máxima profundidad anatómica del tejido dañado.

4.1.5.1. Estadio I

Alteración observable en la piel íntegra, relacionada con la presión, que se manifiesta por un eritema cutáneo que no palidece al presionar; en pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados.

En comparación con un área (adyacente u opuesta) del cuerpo no sometida a presión, puede incluir cambios en uno o más de los siguientes aspectos:

- Temperatura de la piel (caliente o fría)
- Consistencia del tejido (edema, induración)
- Y/o sensaciones (dolor, escozor)

4.1.5.2. Estadio II

Pérdida parcial del grosor de la piel que afecta a la epidermis, dermis o ambas. Úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.

4.1.5.3. Estadio III

Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo pero no por la fascia subyacente.

4.1.5.4. Estadio IV

Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén (tendón, cápsula articular, etc.).

En este estadio como en el III, pueden presentarse lesiones con cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos.

En todos los casos que procedan, deberá retirarse el tejido necrótico antes de determinar el estadio de la úlcera

4.1.6. PREVENCIÓN DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

Las úlceras por presión constituyen hoy en día un importante problema por sus repercusiones en diferentes ámbitos, tales como el nivel de salud de quienes las padecen, la calidad de vida de los pacientes y sus entornos cuidadores, el consumo de recursos para el sistema de salud, pudiendo incluso alcanzar responsabilidades legales al ser consideradas en muchas situaciones como un problema evitable.

La mayoría de las úlceras por presión pueden prevenirse (un 95 % son evitables), por lo que es importante disponer de estrategias de educación y prevención integradas dentro de la práctica clínica que contemplen los distintos niveles asistenciales.

4.1.7. VALORACIÓN DEL RIESGO

- Considerar todos los pacientes potenciales de riesgo.

- Elegir y utilizar una escala de valoración de riesgo (EVRUPP) que se adapte a las necesidades de su contexto asistencial.
- La utilización de una EVRUPP facilitará la identificación del nivel de riesgo global y de los factores de riesgo presentes en ese paciente, orientado la planificación de los cuidados de prevención.
- Utilizar una EVRUPP validada en cuanto a su sensibilidad, especificidad y variabilidad interobservador.
- Evitar modificar escalas sin proceder a su validación.
- Efectuar la valoración de riesgo en el momento del ingreso del paciente y periódicamente según se establezca o existan cambios en el estado general que así lo sugieran.
- Registrar las actividades y resultados.
- Evalúe.

4.1.8. CUIDADOS ESPECÍFICOS

4.1.8.1. Piel

- Examinar el estado de la piel al menos una vez al día, teniendo en cuenta especialmente:
 - Prominencias óseas (sacro, talones, caderas, tobillos, codos,)
 - Zonas expuestas a humedad (por incontinencia, transpiración, estomas, secreciones,)
 - Presencia de sequedad, excoriaciones, eritema, maceración, fragilidad, temperatura, induración.
- Mantener la piel del paciente en todo momento limpia y seca.
- Utilizar jabones o sustancias limpiadoras con potencial irritativo bajo.
- Lavar la piel con agua tibia, aclarar y realizar un secado meticuloso sin fricción.
- No utilizar sobre la piel ningún tipo de alcoholes (de romero, tanino, colonias, etc.).
- Aplicar cremas hidratantes, procurando su completa absorción.
- Valorar la posibilidad de utilizar productos con ácidos grasos hiperoxigenados en las zonas de riesgo de desarrollo de úlceras por presión, cuya piel esté intacta.
- Preferentemente se utilizará lencería de tejidos naturales.

- Para reducir las posibles lesiones por fricción podrán servirse de apósitos protectores (hidrocoloides, películas y espumas de poliuretano)
- No realizar masajes directamente sobre prominencias óseas.
- Dedicar una atención especial a las zonas donde existieron lesiones por presión con anterioridad, al presentar un elevado riesgo de aparición de nuevas lesiones (recurrencia).

4.1.8.2. Exceso de Humedad: Incontinencia, transpiración o drenajes de heridas

- Valorar y tratar los diferentes procesos que puedan originar un exceso de humedad en la piel del paciente: incontinencia, sudoración profusa, drenajes y exudado de heridas.
- Para ello puede utilizar productos barrera que no contengan alcohol y que protegen contra exudados y adhesivos.

4.1.8.3. Manejo de la presión

Para minimizar el efecto de la presión como causa de úlceras por presión habrán de considerarse cuatro elementos: la movilización, los cambios posturales, la utilización de superficies especiales de apoyo y la protección local ante la presión.

4.1.8.4. Movilización

- Elaborar un plan de cuidados que fomente y mejore la movilidad y actividad del paciente.
- Fomentar la movilidad y actividad del paciente.
- Proporcionar dispositivos de ayuda: barandillas, trapecio, andador, bastones, etc.

4.1.8.5. Cambios posturales

- Realizar cambios posturales:
- Cada 2-3 horas a los pacientes encamados, siguiendo una rotación programada e individualizada.
- En periodos de sedestación se efectuarán movilizaciones horarias. Si puede realizarlo autónomamente, enseñe al paciente a moverse cada quince minutos (cambios de postura y/o pulsiones).

En la realización de los cambios posturales tener presente los siguientes puntos:

- Evitar en lo posible apoyar directamente al paciente sobre sus lesiones.
- Seguir las recomendaciones de salud laboral sobre manejo de pesos y cargas.
- Mantener el alineamiento corporal, la distribución del peso y el equilibrio del paciente.

- Evitar el contacto directo de las prominencias óseas entre si.
- Evitar el arrastre. Realizar las movilizaciones reduciendo las fuerzas tangenciales y la fricción.
- En decúbito lateral, no sobrepasar los 30°.
- Si fuera necesario, elevar la cabecera de la cama lo mínimo posible (máximo 30°) y durante el mínimo tiempo.
- No utilizar flotadores.

Posturas más frecuentes:

4.1.8.5.1. Decúbito supino:

No se debe producir presión sobre: Talones, cóccix, sacro, escápulas y codos. Se acolchará con almohadas de la forma siguiente:

- Una debajo de la cabeza.
- Una debajo de los gemelos.
- Una manteniendo la posición de la planta del pie.
- Dos debajo de los brazos (opcional).

Precauciones:

- Mantener la cabeza, con la cara hacia arriba, en una posición neutra y recta de forma que se encuentre en alineación con el resto del cuerpo; apoyar las rodillas en posición ligeramente flexionada (evitando la hiperextensión), codos estirados y manos en ligera flexión.
- Las piernas deben quedar ligeramente separadas.
- Si la cabecera de la cama debe elevarse, procurar que no exceda de 30°.
- Evitar la rotación del trocánter.
- Evitar la flexión plantar del pie.

4.1.8.5.2. Decúbito lateral:

No se debe producir presión sobre: Orejas, escápulas, costillas, crestas ilíacas, trocánteres, gemelos, tibias y maléolos.

Se acolchará con almohadas de la forma siguiente:

- Una debajo de la cabeza.
- Una apoyando la espalda.

- Una separando las rodillas y otra el maléolo externo de la pierna inferior.
- Una debajo del brazo superior.

Precauciones:

- La espalda quedará apoyada en la almohada, formando un ángulo de 45 -60°.
- Las piernas quedarán en ligera flexión, con la pierna situada en contacto con la cama, ligeramente atrasada con respecto a la otra.
- Los pies formando ángulo recto con la pierna.
- Si la cabecera de la cama tiene que estar elevada, no excederá de 30°.

4.1.8.5.3. Posición sentada:

No se debe producir presión sobre: Omóplatos, sacro y tuberosidades isquiáticas.

Se acolchará con almohadas de la forma siguiente:

- Una detrás de la cabeza.
- Una debajo de cada brazo.
- Una debajo de los pies.

Precauciones:

- La espalda quedará cómodamente apoyada contra una superficie firme.
- No se permitirá la situación inestable del tórax.
- En pacientes que pueden levantarse al sillón o realizar algún movimiento en la cama, se deberá ayudar y animar a realizar movimientos activos, colocar soportes y asideros que faciliten su movilización.
- Es importante que estén sentados correctamente.
- Los pies y manos deben conservar una posición funcional.

4.1.9. SUPERFICIES ESPECIALES DE APOYO

Las superficies especiales de apoyo son aquellas superficies que han sido diseñadas específicamente para el manejo de la presión.

En este sentido, el fabricante debería aportar información fundamentada acerca de sus indicaciones de uso (tipo de pacientes a los que va destinado, niveles de riesgo, características de las lesiones de los pacientes tributarios de su uso, así como parámetros de efectividad respecto del alivio-reducción de la presión).

Utilizar, preferentemente en todos los niveles asistenciales, una superficie de apoyo adecuada según el riesgo detectado de desarrollar úlceras por presión y la situación clínica del paciente:

– *Paciente de riesgo bajo:*

Preferentemente superficies estáticas (colchonetas, cojines estáticos de aire, colchonetas-colchones-cojines de fibras especiales, colchones de espuma especiales, colchonetas-cojines visco elásticos)

– *Pacientes de riesgo medio:*

Preferentemente superficies dinámicas (colchonetas alternantes de aire de celdas medias,...) o superficies estáticas de altas prestaciones (colchones de espuma especiales, colchones, colchonetas viscoelásticos)

– *Pacientes de riesgo alto:*

Superficies dinámicas (colchones de aire alternante, colchonetas de aire alternante de grandes celdas)

- Los pacientes de riesgo medio y alto deberán utilizar un cojín con capacidad de reducción de la presión mientras estén en sedestación.
- Existen en el mercado superficies especiales diseñadas para pacientes pediátricos (incubadora, cuna, cama pediátrica) y para adultos.
- Considerar siempre a las superficies especiales como un material complementario que no sustituye al resto de cuidados (movilización y cambios posturales).

4.1.10. REQUISITOS PARA LAS SUPERFICIES DE APOYO

- Que sea eficaz en cuanto a la reducción ó alivio de la presión tisular.
- Que aumente la superficie de apoyo.
- Que facilite la evaporación de la humedad.
- Que provoque escaso calor al paciente.
- Que disminuya las fuerzas de cizalla.
- Buena relación coste/beneficio.
- Sencillez en el mantenimiento y manejo.
- Que sean compatibles con los protocolos de control de infecciones.
- Que sean compatibles con las necesidades de Reanimación cardio-pulmonar en ámbitos con pacientes de elevada complejidad médica.

4.1.11. TIPOS DE SUPERFICIES DE APOYO:

4.1.11.1. Superficies estáticas

- Colchonetas-cojines estático de aire.
- Colchonetas-cojines de fibras especiales (siliconizadas).
- Colchonetas de espumas especiales.
- Colchones-cojines visco elásticos.

4.1.11.2. Superficies dinámicas

- Colchones-colchonetas-cojines alternantes de aire.
- Colchones-colchonetas alternantes de aire con flujo de aire.
- Camas y colchones de posicionamiento lateral.
- Camas fluidificadas.
- Camas bariátricas.
- Camas que permiten el decúbito y la sedestación.

4.1.12. PROTECCIÓN LOCAL ANTE LA PRESIÓN

En zonas de especial riesgo para el desarrollo de úlceras por presión como son los talones, región occipital, se pueden utilizar sistemas de protección local ante la presión (apósitos, sistemas tipo bota-botín.) que:

- faciliten la inspección de la piel al menos una vez al día.
- sean compatibles con otras medidas del cuidado local.
- no puedan lesionar la piel de esa zona al tiempo de su retirada.

Contemplar cualquier situación en la que los dispositivos utilizados en el paciente puedan provocar problemas relacionados con la presión y rozamiento sobre una zona de prominencia o piel y mucosas (sondas, tiras de mascarillas, tubos orotraqueales, gafas nasales, mascararas de presión positiva, catéteres, yesos, férulas, sistemas de tracción, dispositivos de inmovilización y sujeción).

En estos casos, los ácidos grasos hiperoxigenados y los apósitos no adhesivos con capacidad de manejo de la presión pueden ser de gran utilidad.

Todos los elementos anteriores pueden complementarse con el uso adecuado de un pequeño arsenal de materiales que pueden servir para reducir localmente la presión y evitar la fricción y fuerzas tangenciales, como pueden ser: cojines, almohadas, protectores locales, etc.

4.1.13. CUIDADOS GENERALES

4.1.13.1. Prevención de nuevas lesiones por presión

Se reconoce un mayor riesgo de desarrollar nuevas úlceras por presión en aquellos pacientes que ya presentan o presentaron alguna de estas lesiones.

Por todo ello será necesario continuar, aún con mayor énfasis con todo el programa de prevención aludido.

4.1.13.2. Soporte nutricional

La nutrición juega un papel relevante en el abordaje holístico de la cicatrización de las heridas.

Habitualmente en los pacientes con úlceras por presión anidan otros problemas que pueden dificultar una adecuada nutrición (edad avanzada, inapetencia, carencia de dientes, problemas neurológicos, bajo nivel de conciencia.)

Una situación nutricional deficiente, produce un retraso o imposibilidad de la cicatrización total de las lesiones y favorece la aparición de nuevas.

Un buen soporte nutricional no sólo favorece la cicatrización de las úlceras por presión sino que también puede evitar la aparición de éstas, al igual que complicaciones locales como la infección.

Las necesidades nutricionales de una persona con úlceras por presión están aumentadas debido a las necesidades inherentes al proceso de cicatrización.

En caso de que la dieta habitual del paciente no cubra estas necesidades se debe recurrir a dietas completas o suplementos nutricionales formulados especialmente para pacientes con heridas crónicas.

4.1.13.3. Soporte emocional

La presencia de una lesión cutánea puede provocar un cambio importante en las actividades de la vida diaria debido a problemas físicos, emocionales o sociales que se pueden traducir en un déficit en la demanda de autocuidados y la habilidad de proveer esos autocuidados.

En el caso de las úlceras por presión, éstas pueden tener unas consecuencias importantes en el individuo y su familia, en variables como la autonomía, autoimagen, autoestima, etc. por lo que habrá de tenerse presente esta importante dimensión al tiempo de planificar sus cuidados.

4.1.14. CUIDADOS DE LA ULCERA

El cuidado local de una úlcera de estadio I se ha de basar en:

- Aliviar la presión en la zona afectada

- Utilización de ácidos grasos hiperoxigenados (para mejorar la resistencia de la piel y minimizar el efecto de la anoxia tisular)
- Uso de medidas locales en el alivio de la presión (por ejemplo: apósitos que cumplan con los siguientes requisitos: efectivos en el manejo de la presión, que reduzcan la fricción, que permitan la visualización de la zona de lesión al menos una vez al día, que no dañen la piel sana y que sean compatibles con la utilización de productos tópicos para el cuidado de la piel)

Un plan básico de cuidados locales de la úlcera de estadio II, III y IV debe de contemplar:

- 1º Desbridamiento del tejido necrótico
- 2º Limpieza de la herida
- 3º Prevención y abordaje de la infección bacteriana
- 4º Elección de un producto que mantenga continuamente el lecho de la úlcera húmedo y a temperatura corporal

4.1.15. DESBRIDAMIENTO

La presencia en el lecho de la herida de tejido necrótico bien sea como escara negra, amarilla, de carácter seco o húmedo, actúa como medio ideal para la proliferación bacteriana e impide el proceso de curación.

En cualquier caso la situación global del paciente (enfermos con trastornos de la coagulación, enfermos en fase terminal de su enfermedad, etc.) así como las características del tejido a desbridar, condicionará el tipo de desbridamiento a realizar.

De forma práctica podremos clasificar los métodos de desbridamiento en:

Cortantes (quirúrgicos).

Químicos (enzimáticos).

Autolíticos y mecánicos.

Estos métodos no son incompatibles entre sí. Sería aconsejable combinarlos para obtener mejores resultados (por ejemplo: desbridamiento cortante asociado a desbridamiento enzimático y autolítico).

4.1.15.1. Desbridamiento cortante o quirúrgico

Está considerado como la forma más rápida de eliminar áreas de escaras secas adheridas a planos más profundos o de tejido necrótico húmedo.

El desbridamiento quirúrgico es un procedimiento cruento que requiere de conocimientos, destreza y de una técnica y material estéril. Por otro lado, la política de cada Institución o nivel asistencial determinará quién y dónde realizarlo.

El desbridamiento cortante deberá realizarse por planos y en diferentes sesiones (salvo el desbridamiento radical en quirófano), siempre comenzando por el área central, procurando lograr tempranamente la liberación de tejido desvitalizado en uno de los lados de la lesión.

Ante la posibilidad de la aparición de dolor en esta técnica, es aconsejable la aplicación de un analgésico tópico (gel de lidocaina 2%, EMLA, etc.). La hemorragia puede ser una complicación frecuente que podremos controlar generalmente mediante compresión directa, apósitos hemostáticos, etc.

Si no cediera la situación con las medidas anteriores se recurrirá a la sutura del vaso sangrante. Una vez controlada la hemorragia sería recomendable utilizar durante un periodo de 8 a 24 horas un apósito seco, cambiándolo posteriormente por un apósito húmedo.

4.1.15.2. Desbridamiento químico (enzimático)

El desbridamiento químico o enzimático es un método más a valorar cuando el paciente no tolere el desbridamiento quirúrgico.

Existen en el mercado diversos productos enzimáticos (proteolíticos, fibrinolíticos) que pueden utilizarse como agentes de detersión química de los tejidos necróticos. La colagenasa es un ejemplo de este tipo de sustancias.

Existen evidencias científicas que indican que ésta, favorece el desbridamiento y el crecimiento de tejido de granulación. Cuando vaya a ser utilizada, es recomendable proteger la piel periulceral mediante una película barrera, pasta de zinc, silicona, etc., al igual, que aumentar el nivel de humedad en la herida para potenciar su acción.

4.1.15.3. Desbridamiento autolítico

El desbridamiento autolítico se favorecerá mediante el uso de productos concebidos en el principio de cura húmeda.

Se produce por la conjunción de tres factores, la hidratación del lecho de la úlcera, la fibrinólisis y la acción de las enzimas endógenas sobre los tejidos desvitalizados.

Esta fórmula de desbridamiento es más selectiva y atraumática, no requiriendo de habilidades clínicas específicas y siendo generalmente bien aceptado por el paciente.

Presenta una acción más lenta en el tiempo. Cualquier apósito capaz de producir condiciones de cura húmeda, de manera general y los hidrogeles en estructura amorfa de manera específica son productos con capacidad de producir desbridamiento autolítico.

En el caso de heridas con tejido esfacelado, los hidrogeles en estructura amorfa (geles), por su acción hidratante facilitan la eliminación de tejidos no viables, por lo que deben considerarse como una efectiva opción de desbridamiento.

4.1.15.4. Desbridamiento mecánico

En la actualidad son técnicas en desuso, al existir alternativas con menor riesgo de afectación del lecho de lesión.

Se trata de técnicas no selectivas y traumáticas. Principalmente se realiza por abrasión mecánica a través de fuerzas de rozamiento (frotamiento), uso de dextranómeros, mediante la irrigación a presión de la herida o la utilización de apósitos humedecidos que al secarse pasadas 4-6 horas se adhieren al tejido necrótico, pero también al tejido sano, que se arranca con su retirada.

4.1.16. LIMPIEZA DE LA LESIÓN

- Limpiar las lesiones inicialmente y en cada cura.
- Utilizar como norma suero salino fisiológico.
- Usar la mínima fuerza mecánica para la limpieza de la úlcera así como para su secado posterior.
- Usar una presión de lavado efectivo para facilitar el arrastre de los detritus, bacterias y restos de curas anteriores pero, sin capacidad para producir traumatismos en el tejido sano.

La presión de lavado más eficaz es la proporcionada por la gravedad o por ejemplo la que realizamos a través de una jeringa llena con 35 ml con una aguja o catéter de 19 mm que proyecta el suero fisiológico sobre la herida a una presión de 2 kg/cm². Las presiones de lavado de la úlcera efectivas y seguras oscilan entre 1 y 4 kg/cm².

- Como norma, no limpiar la herida con antisépticos locales (povidona iodada, clorhexidina, agua oxigenada, Ácido acético, solución de hipoclorito) o limpiadores cutáneos. Todos son productos químicos citotóxicos para el nuevo tejido y en algunos casos su uso continuado puede provocar problemas sistémicos por su absorción en el organismo.

4.1.17. PREVENCIÓN Y ABORDAJE DE LA INFECCIÓN BACTERIANA

Todas las úlceras por presión están contaminadas por bacterias, lo cual no quiere decir que las lesiones estén infectadas.

En la mayor parte de los casos una limpieza y desbridamiento eficaz imposibilita que la colonización bacteriana progrese a infección clínica. El diagnóstico de la infección asociada a úlcera por presión, debe ser fundamentalmente clínico.

- Los síntomas clásicos de infección local de la úlcera cutánea son:
 - ✓ Inflamación (eritema, edema, tumor, calor).
 - ✓ Dolor.
 - ✓ Olor.
 - ✓ Exudado purulento.

La infección de una úlcera puede estar influenciada por factores propios del paciente (déficit nutricional, obesidad, fármacos-inmunosupresores, citotóxicos, enfermedades

concomitantes, diabetes, neoplasias, edad avanzada, incontinencia, etc.) y otros relacionados con la lesión (estado, existencia de tejido necrótico y esfacelado, tunelizaciones, lesiones tórpidas, alteraciones circulatorias en la zona, etc.).

Ante la presencia de signos de infección local deberá de intensificarse la limpieza y el desbridamiento.

Si transcurrido un plazo entre dos y cuatro semanas, la úlcera no evoluciona favorablemente o continua con signos de infección local, habiendo descartado la presencia de osteomielitis, celulitis o septicemia, deberá implantarse un régimen de tratamiento.

Como alternativa previa pueden utilizarse apósitos que contengan plata en malla de carbón activado, los cuales se conoce que son efectivos en la reducción de la carga bacteriana o bien aplicar durante un periodo máximo de dos semanas, un antibiótico local con efectividad contra los microorganismos que más frecuentemente infectan las úlceras por presión (Ej: sulfadiazina argéntica, ácido fusídico).

Como opción a la utilización de antibióticos locales se podría utilizar apósitos con plata.

Si la lesión no responde al tratamiento local, deberán realizarse entonces, cultivos bacterianos, cualitativos y cuantitativos, preferentemente mediante aspiración percutánea con aguja o biopsia tisular, evitando, a ser posible, la recogida de exudado mediante frotis que puede detectar solo contaminantes de superficie y no el verdadero microorganismo responsable de la infección.

Identificado el germen se habrá de plantear un tratamiento antibiótico específico, reevaluar al paciente y la lesión.

Control de la infección:

- Seguir las precauciones de aislamiento de sustancias corporales
- Utilizar guantes limpios y cámbielos con cada paciente.
- Lavarse las manos entre los procedimientos con los pacientes es esencial.
- En pacientes con varias úlceras, comenzar por la menos contaminada.
- Usar instrumentos estériles en el desbridamiento quirúrgico de las úlceras por presión.
- No utilizar antisépticos locales.
- Los antibióticos sistémicos deben administrarse bajo prescripción médica a pacientes con bacteriemia, sepsis, celulitis avanzada u osteomielitis.

4.1.18. ELECCIÓN DE UN APÓSITO

Las evidencias científicas disponibles demuestran la efectividad clínica y bajo la óptica coste/beneficio (espaciamiento de curas, menor manipulación de las lesiones) de la técnica de la cura de heridas en ambiente húmedo frente a la cura tradicional.

Un apósito ideal debe ser biocompatible, proteger la herida de agresiones externas físicas, químicas y bacterianas, mantener el lecho de la úlcera continuamente húmedo y la piel circundante seca, eliminar y controlar exudados y tejido necrótico mediante su absorción, dejar la mínima cantidad de residuos en la lesión, ser adaptable a localizaciones difíciles, respetar la piel perilesional y ser de fácil aplicación y retirada.

Los apósitos de gasa no cumplen con la mayoría de los requisitos anteriores.

La selección de un apósito de cura en ambiente húmedo deberá de realizarse considerando las siguientes variables:

- Localización de la lesión.
- Estado.
- Severidad de la úlcera.
- Cantidad de exudado.
- Presencia de tunelizaciones.
- Estado de la piel perilesional.
- Signos de infección.
- Estado general del paciente.
- Nivel asistencial y disponibilidad de recursos.
- Coste-efectividad.
- Facilidad de aplicación en contextos de autocuidado

Para evitar que se formen abscesos o se "cierre en falso" la lesión será necesario rellenar parcialmente (entre la mitad y las tres cuartas partes) las cavidades y tunelizaciones con productos basados en el principio de la cura húmeda.

La frecuencia de cambio de cada apósito vendrá determinada por las características específicas del producto seleccionado.

Será preciso elegir el apósito que permita un óptimo manejo del exudado sin permitir que desequilibre el lecho de la úlcera ni lesione el tejido periulceral.

Algunos apósitos de cura en ambiente húmedo pueden combinarse entre si, al igual que con otros productos para el cuidado de las heridas.

Para proteger la piel perilesional del exudado y otras agresiones, se aconseja la utilización de películas barreras no irritantes.

4.1.19. TRATAMIENTO COADYUVANTE

En la actualidad existen otras terapias coadyuvantes con rasgos complementarios suficientes en el tratamiento de las úlceras por presión, como son la terapia de cicatrización asistida por vacío y los sistemas de estimulación eléctrica y térmica.

En cualquier caso deberá de asegurarse que se posee el equipo adecuado y personal adiestrado en su manejo, siguiendo los protocolos que han demostrado seguridad y eficacia en ensayos controlados así como las recomendaciones de sus fabricantes.

4.1.20. SITUACIONES ESPECIALES

Debido a su especial relación con la posibilidad de ver aumentado el riesgo de desarrollo de úlceras por presión, habrán de tenerse en cuenta una serie de circunstancias especiales al tiempo de planificar los cuidados de prevención.

Estos cuidados deberán iniciarse desde el mismo momento de su ingreso en la institución y mantenerse en las distintas unidades (servicio de Urgencias, servicios de Diagnóstico, quirófanos).

- Pacientes con alteraciones neurológicas (lesiones medulares, déficit neurológicos).
- Pacientes sometidos a cirugía de larga duración.
- Pacientes sometidos a técnicas especiales (circulación extracorpórea, hipotermia,) o medicamentos vasopresores.
- Personas ancianas frágiles.

Existen en el mercado distintos materiales diseñados específicamente para camillas, mesas de quirófano y radiología, incubadoras y nidos, etc.

El que un paciente se encuentre en estadio terminal de su enfermedad no justifica el que se haya de claudicar en el objetivo de evitar la aparición de las úlceras por presión.

Será necesario no culpabilizar al entorno de cuidados de la aparición de nuevas lesiones. Es una complicación frecuente y en muchos casos en ese estado, probablemente inevitable. En situación de agonía será necesario plantearse incluso la necesidad de realizar cambios posturales en el paciente.

Existen superficies especiales para el manejo de la presión que entre sus prestaciones contemplan la consecución de elevadas cotas de confort, estando especialmente dirigidos para este grupo de pacientes.

4.1.21. EDUCACIÓN

Es necesario implicar a todos los miembros del equipo asistencial y/o red de cuidadores informales en la planificación, ejecución y seguimiento de los cuidados de prevención.

Se debe valorar la capacidad del paciente para participar en su programa de prevención.

Desarrollar un programa de educación que sea:

- Organizado, estructurado y comprensible.
- Dirigido a todos los niveles: pacientes, familiares, cuidadores, gestores, y,
- Que incluyan mecanismos de evaluación sobre su eficacia.

4.1.22. REGISTRO, EVALUACIÓN Y MONITORIZACIÓN

El hecho de registrar las valoraciones de riesgo, los cuidados preventivos, características especiales del paciente, así como la no disponibilidad de los recursos materiales necesarios para la prevención, es una medida de gran ayuda en la protección legal de los profesionales responsables del cuidado de los pacientes ante posibles demandas relacionadas con la aparición de úlceras por presión.

El proceso de evaluación es un instrumento básico para mejorar la eficacia de los cuidados y estrategias preventivas de las úlceras por presión.

Es necesario establecer un programa de calidad con el objetivo de mejorar la atención prestada a los pacientes, facilitar un trabajo en equipo y permitir objetivar la práctica asistencial.

4.2. MEDICAMENTOS

4.2.1. FORMAS FARMACÉUTICAS

4.2.1.1. Partes de un medicamento

- Sustancia medicamentosa o parte activa (principio activo):

Es la porción del medicamento con capacidad terapéutica.

- Forma medicamentosa o forma farmacéutica:

Es la disposición exterior que se le da a la sustancia medicamentosa para facilitar su administración y asimilación por el organismo.

Podemos distinguir:

- Excipiente o base: es la sustancia añadida a las formas medicamentosas sólidas o semisólidas para darles masa y forma. Los excipientes no tienen función terapéutica.
- Vehículo: sustancia añadida a las formas medicamentosas líquidas, (tipo de excipiente).

4.2.1.2. Tipos de medicamentos

- Según la forma medicamentosa:
 - ✓ Sólida.
 - ✓ Semisólida.
 - ✓ Líquida.
 - ✓ Gaseosa.
- Según la vía de administración:
 - ✓ Oral.
 - ✓ Tópica.
 - ✓ Rectal.
 - ✓ Vaginal.
 - ✓ Parenteral.

4.2.2. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA ORAL: SÓLIDA

- Ventajas:
 - ✓ Son más estables que las líquidas.
- Inconvenientes:
 - ✓ Más difícil el ajuste de la dosificación.
 - ✓ Difícil de tragar
- Tipos: (se clasifica en función a su síntesis)
- Envoltura:
 - ✓ Papeles y sobres.
- Cápsulas:
 - ✓ Amiláceas (Fécula de maíz), están en desuso.
 - ✓ Gelatinosas: duras y blandas

- Conglutinación:
 - ✓ Píldoras.
 - ✓ Tabletas y Pastillas.
 - ✓ Granulados
- Compresión:
 - ✓ Comprimidos.
 - ✓ Grageas, es un comprimido recubierto de azúcar.
 - ✓ Comprimidos con cubierta entérica. Están recubiertos por una cubierta que el estómago no es capaz de destruir, para que el principio activo quede libre en intestino.

4.2.3. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA ORAL: LÍQUIDA

- Ventajas:
 - ✓ Fáciles de ingerir.
 - ✓ Fármaco ya disuelto.
 - ✓ Dosificación fácil y cómoda.
- Inconvenientes:
 - ✓ Almacenamiento.
 - ✓ Menos estabilidad química y biológica que las sólidas.
- Tipos de f. farmacéuticas:
 - Soluciones.
 - Jarabes: soluciones con mucha concentración de azúcar.
 - Elixires: soluciones con grado alcohólico alto.
 - Suspensiones.
 - Ampollas o viales bebibles.

4.2.4. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA TÓPICA

a) Líquidas: (No pasan a circulación sistémica)

- Sobre piel:
 - ✓ Linimentos: cuando se aplica se necesita de una fricción.
 - ✓ Lociones.
- Sobre mucosa orofaríngea:
 - ✓ Colutorios.
 - ✓ Gargarismos.
- De aplicación ocular:
 - ✓ Colirios.
 - ✓ Soluciones de lavado.
- De aplicación ótica:
 - ✓ Gotas.
- Sobre mucosa nasal:
 - ✓ Soluciones nasales.
 - ✓ Nebulizadores.

b) Semisólidas:

- Gel. (son suspensiones).
- Crema (emulsión, donde el principio activo es un tipo de aceite y el vehículo el agua).
- Ungüento, (el principio activo es acuoso y el vehículo oleoso).
- Pomadas.
- Pasta, el excipiente está en forma de polvo.
- Emplasto (forma farmacéutica sólida que se moja, necesita de sujeción a la piel).
- Parches transdérmicos. Se coloca en la piel, su vía es sistémica, pero es absorbido a través de la piel. Se utilizan para tratamiento crónicos, que están liberando sustancia durante 24 horas la misma concentración de fármaco.

4.2.5. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA RECTAL.

- Inconvenientes:
 - ✓ Dolor.
 - ✓ Dificultad.
 - ✓ Irregular / mala absorción.
- Ventajas:
 - ✓ En caso de vómitos.
- Tipos:
 - ✓ Líquidas:
 - Enemas.
 - ✓ Sólidas:
 - Cápsulas rectales.
 - Supositorios.
 - ✓ Semisólidas:
 - Pomadas.
 - Espumas.

4.2.6. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA VAGINAL.

a) Sólidas:

- Comprimidos.
- Cápsulas.
- Óvulos.

b) Semisólidas:

- Espumas.
- Geles.
- Cremas.
- Pomadas.

4.2.7. FORMAS FARMACÉUTICAS DE ADMINISTRACIÓN POR VÍA PARENTERAL.

a) Sólidas:

- Implantes: son F. farmacéuticas sólidas por vía parenteral. Ej.: anticonceptivos.

b) Líquidas:

- Inyectables:
 - ✓ Solución.
 - ✓ Suspensión.
 - ✓ Emulsión.

4.2.8. FORMAS FARMACÉUTICAS GASEOSAS.

- Gases.
- Inhalaciones.
- Aerosoles.

4.2.9. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

Las vías de administración se clasifican en:

- Vías de administración mediatas o indirectas (el fármaco sufre algún proceso para llegar a sangre).
- Vías de administración inmediata o directa (el fármaco se administra próximo a sangre o en la misma).

En las vías mediatas los fármacos se ponen en contacto con el sitio de absorción (atravesando las mucosas intactas), mientras que las vías inmediatas atraviesan las barreras naturales.

4.2.9.1. Vías de administración mediata o indirecta

4.2.9.1.1. Vía Oral

Es la vía de administración más frecuente y consiste en introducir el preparado farmacológico en la boca para ser deglutido.

Los revestimientos entéricos de algunos preparados farmacológicos para administración por vía oral sólo se destruyen al llegar al intestino, por tanto, evitan la inactivación del

fármaco en el medio ácido del estómago y ejercen un efecto protector de la posible irritación gástrica. Los fármacos que disponen de este revestimiento nunca deben disolverse ni triturarse antes de su administración.

Ventajas:

- Es una vía de fácil administración, cómoda y segura.
- Es la más utilizada en la auto-medicación.
- En caso de intoxicación se puede realizar un lavado gástrico.
- Generalmente más económica en comparación con los preparados para administración por otras vías.

Inconvenientes:

- No es vía de urgencia.
- Vía lenta.
- Pueden tener sabor desagradable.
- Pueden producir irritación gástrica.
- No se puede utilizar en pacientes con dificultad para deglutir, en pacientes que presentan vómitos y en enfermos inconscientes.

El pH del estómago degrada el fármaco. Efecto del primer paso hepático: el fármaco es metabolizado e inactivado en el hígado antes de llegar a circulación sistémica. En presencia de alimentos puede disminuir su efecto.

La absorción por esta vía se ve modificada por numerosos factores:

1) A nivel gástrico:

- Tener el estómago vacío aumenta la absorción.
- La ingesta del fármaco junto con los alimentos disminuye la superficie de contacto y por tanto también disminuye la velocidad de absorción.
- La motilidad: el aumento del peristaltismo estomacal disminuye la absorción.
- La inactivación de algunos fármacos por los jugos gástricos o por el medio ácido del estómago.
- El flujo sanguíneo: la vaso-dilatación también aumenta la absorción.
- La solubilidad: para que el fármaco atraviese las membranas lipídicas de las células debe ser liposoluble.
- El tipo de preparado farmacológico: las soluciones y las suspensiones en estado líquido se absorben con mayor rapidez que los comprimidos o las cápsulas.

- Factores químicos como el pH: los fármacos ácidos, como los salicilatos, que no se ionizan en el medio ácido del estómago, se absorben fácilmente.

2) A nivel intestinal:

- Gran superficie de absorción.
- Zona muy vascularizada.
- Es mejor zona de absorción que el estómago
- La inactivación de algunos fármacos por los jugos intestinales.
- La motilidad: el aumento del peristaltismo intestinal disminuye la absorción del fármaco.
- Factores químicos como el pH: los fármacos básicos no se absorben hasta alcanzar el intestino delgado, en el que existe un pH más básico. Su pH es de 5.5 a 8.

4.2.9.1.2. Vía Sublingual

Consiste en depositar el fármaco debajo de la lengua, zona de gran vascularización superficial, y éste se absorbe a través de los vasos sanguíneos del lecho de la lengua hacia las venas linguales y maxilar interna, y de éstas pasa a la yugular.

Ventajas:

- Buena zona de absorción.
- Vía rápida y de fácil administración.
- No tiene efecto del primer paso hepático.

Inconvenientes:

- Sólo se utiliza en circunstancias especiales.
- Sólo se utiliza con un número reducido de fármacos (nitroglicerina, nifedipino), ya que son pocos los que se absorben fácilmente por esta vía debido a que el fármaco debe ser muy liposoluble.
- El preparado puede tener sabor desagradable.
- El preparado puede producir irritación de la mucosa bucal.

Principales formas sublinguales:

- Comprimidos sublinguales.
- Geles.
- Sprays.

4.2.9.1.3. *Vía Rectal*

Consiste en la administración del medicamento en el recto. La absorción se hace a través de las venas hemorroidales superiores, medias e inferiores.

Se utiliza como alternativa a la vía oral.

Para la administración, el paciente debe colocarse en posición de Sims o en decúbito lateral, siendo muy importante salvaguardar la intimidad del paciente.

Con una mano enguantada se coge el supositorio, con una gasa, y se introduce hasta superar el esfínter anal.

En el caso de enemas y pomadas, los recipientes de ambos disponen de una cánula que se introduce en el recto y se aplican presionando el envase.

Ventajas:

- Cuando el paciente tenga vómitos o náuseas.
- Cuando el paciente rechace la medicación vía oral.
- En pacientes inconscientes.
- En niños que rechazan la medicación oral.
- Si el fármaco se absorbe por las venas hemorroidales externas no hay efecto del primer paso hepático, pero si se absorbe por las venas hemorroidales internas si lo habrá.

Inconvenientes:

- La absorción es un poco errática e irregular, el principio activo junto con el excipiente se mezclan con las heces y disminuye su absorción.

Principales formas farmacéuticas:

- Supositorios.
- Enemas.
- Pomadas.

4.2.9.1.4. *Vía Inhalatoria*

Esta vía se utiliza para introducir fármacos a nivel del aparato respiratorio. La mucosa del aparato respiratorio está muy vascularizada, tanto en el área traqueal como bronquial.

Los fármacos administrados por ésta vía pueden producir:

- Un efecto local sobre los pulmones (Ej.: broncodilatadores en el tratamiento con asma).
- Un efecto sistémico con la administración de anestésicos generales inhalatorios.

Ventajas:

- Vía de absorción rápida.
- El fármaco llega a una zona muy irrigada y con alta superficie de absorción.

Principales formas farmacéuticas:

- Inhaladores.
- Pulverizaciones.
- Vaporizadores.
- Aerosoles.

4.2.9.1.5. Vía Nasal

Esta vía se utiliza para introducir fármacos a nivel de las fosas nasales.

Para la administración es conveniente, en primer lugar, limpiar las fosas nasales o pedir al paciente que trate de eliminar las secreciones si las hubiere.

Posteriormente se coloca con la cabeza inclinada hacia atrás y se le indica que respire por la boca; a continuación se administran las gotas del fármaco, manteniendo la posición durante 5 minutos.

En el caso de los nebulizadores, introduciremos el dispensador en uno de los orificios nasales y taparemos el otro, oprimiremos el envase y de forma simultánea el paciente deberá hacer una inspiración.

Ventajas:

- Vía de absorción rápida.
- Algunos fármacos, como la calcitonina, se administran por esta vía con el fin de obtener un efecto sistémico.
- Administración local de fármacos para tratar infecciones, congestión nasal, alergias.

Inconvenientes:

- Problema derivado de las propias funciones de la mucosa nasal.

Principales formas farmacéuticas:

- Gotas.
- Nebulizadores.
- Atomizadores.
- Pomadas.

4.2.9.1.6. Vía Ótica

Se utiliza para introducir pequeñas cantidades de fármaco en el conducto auditivo con efecto local y con distintos fines, normalmente para ablandar el cerumen y para administrar antibióticos en caso de infección y antiinflamatorios y analgésicos si existe inflamación o dolor.

Para la administración de fármacos por ésta vía en primer lugar se debe limpiar el pabellón auricular y la entrada al conducto auditivo con suero fisiológico.

Antes de administrarlo se debe entibiar el fármaco, ya que si está frío puede producir vértigos o náuseas.

A continuación se coloca al paciente con la cabeza de lado y se tira suavemente del pabellón hacia arriba y hacia atrás, y se instilan las gotas procurando que la cánula del recipiente no toque el oído del paciente; es conveniente que permanezca en ésta posición durante 5 o 10 minutos.

Principales formas farmacéuticas:

- Gotas.

4.2.9.1.7. Vía Dérmica

Consiste en la aplicación de fármacos a nivel de la piel.

Esta vía se utiliza fundamentalmente, para obtener efectos terapéuticos locales, no obstante, dependiendo de distintos factores, como alteraciones de la piel en el área de administración (ej.: cuando la piel está erosionada se facilita la absorción) y la liposolubilidad del fármaco (a mayor liposolubilidad mayor absorción), influyen en la absorción

- Utilizada para fármacos con fines locales y sistémicos.
- Fines sistémicos: forma liposoluble (parches transdérmicos).
- Fines locales: forma hidrosoluble.

Para su administración se utilizarán guantes, limpiando en primer lugar la zona con agua y jabón, y después con suero fisiológico; a continuación se aplica el fármaco con una torunda de manera uniforme y si es necesario se cubre la zona con un apósito.

Ventajas:

- Permite la acción directa sobre las superficies enfermas.
- Es de fácil administración.
- Administración local de fármacos para tratar infecciones, congestión nasal, alergias...

Principales formas farmacéuticas:

- Geles.
- Cremas.
- Polvos.
- Pomadas.

4.2.9.1.8. Vía Oftálmica

Se utiliza para tratar algunas patologías oculares mediante la administración tópica sobre la conjuntiva.

Para la administración hay que colocar al paciente en decúbito supino o sentado con la cabeza inclinada hacia atrás, con una gasa humedecida limpiaremos los párpados y las pestañas desde el ángulo interno al externo para eliminar posibles exudados, ayudándonos de una gasa tiraremos suavemente del párpado inferior e instilaremos las gotas de colirio.

En el caso de las pomadas, aplicaremos una tira fina desde el ángulo interno al externo procurando que la cánula del recipiente no toque el ojo del paciente; le pediremos que cierre el ojo y con una gasa limpiaremos el exceso de pomada o colirio.

Ventajas:

- Vía de absorción rápida.
- Administración local de fármacos para tratar infecciones, disminuir la irritación, dilatar la pupila, anestesia...

Inconvenientes:

- Estos preparados se contaminan con facilidad, por lo que no se deben utilizar si llevan un tiempo abiertos.

Principales formas farmacéuticas:

- Colirios.
- Pomadas.

4.2.9.1.9. Vía Vaginal:

Esta vía se usa para la administración de fármacos con efecto local y, normalmente, se utiliza para fármacos antiinfecciosos.

Para la administración del fármaco, la paciente se debe colocar en posición ginecológica; si el preparado farmacológico dispone de aplicador, con una mano enguantada se separan los labios mayores y menores para dejar a la vista la vagina, en la cual se introduce la punta del aplicador y se presiona el émbolo para introducir el fármaco.

Ventajas:

- Zona muy vascularizada.
- Administración local de fármacos para tratar infecciones, disminuir la irritación...

Inconvenientes:

- Una parte pequeña del fármaco puede absorberse y llegar a sangre (efecto secundario).

Principales formas farmacéuticas:

- Óvulos.
- Comprimidos vaginales.
- Cremas.

*Todas las formas farmacéuticas pueden presentarse con aplicador.

4.2.9.2. Vías inmediatas o directas

4.2.9.2.1. Vía subcutánea:

Consiste en inyectar el preparado farmacológico en solución o en suspensión por debajo de la piel en el tejido subcutáneo.

La absorción se realiza hacia los vasos sanguíneos por difusión simple. Por esta vía el fármaco se absorbe completamente, siempre que la circulación sanguínea de la zona sea normal.

Las soluciones o suspensiones suelen ser isotónicas y de pH neutro para disminuir el dolor y la necrosis. Es recomendable en la administración cambiar el punto de punción, para evitar enquistamientos de la piel.

Zonas de punción subcutánea:

- Cara anterior del muslo.
- Cara anterior del brazo.

- Abdomen.
- Región subescapular.
- Cuadrante superior externo del glúteo.

Para la administración del fármaco, el paciente junto con la enfermera debe elegir la zona de punción, en primer lugar se desinfecta la zona elegida y con las manos enguantadas se coge un pellizco de la zona con el fin de elevar el tejido subcutáneo, a continuación se inyecta el fármaco con una inclinación de la aguja entre unos 90° y 45° en función de la cantidad de tejido adiposo que presente el paciente; por último, se retira la aguja y se presiona el punto de inyección durante unos segundos.

Factores que afectan la absorción por esta vía:

- El estado de la circulación: la vasodilatación local aumenta la absorción y la vasoconstricción la retarda.
- El riego sanguíneo.
- Algunos preparados farmacológicos contienen además del fármaco distintas sustancias (vasoconstrictoras, vasodilatadoras y enzimáticas) que regulan la velocidad de absorción. Una de estas sustancias es la adrenalina, que produce vasoconstricción y retarda la absorción del fármaco al que va asociado y por tanto prolonga su duración de acción.

Ventajas:

- Vía fácil para la autoadministración (ej: insulina).

Inconvenientes:

- Es una vía lenta, más que la intramuscular y sublingual pero más rápida que la vía oral.
- No se puede utilizar para administrar grandes cantidades de medicamento.
- Existe riesgo de infección ya que la piel se rompe por la inserción de la aguja.
- Puede producir dolor en la zona de administración.

4.2.9.2.2. *Vía intramuscular:*

Consiste en inyectar el fármaco en el tejido muscular.

En cuanto a las zonas de punción se deben elegir aquellas que tengan masas musculares profundas apartadas de vasos y nervios. Las zonas que habitualmente se utilizan son:

- Zona dorsoglútea:

Esta zona se puede utilizar en los adultos y en los niños que tengan bien desarrollados los músculos glúteos, no debiéndose utilizar en niños menores de tres años. Para

delimitar la zona exacta y no producir lesiones en el nervio ciático se debe trazar una línea imaginaria horizontal desde el alto del pliegue interglúteo y otra vertical que divida al glúteo en cuatro cuadrantes de los cuales se debe elegir el superior y externo.

- Zona del vasto externo:

Este músculo está situado en la cara anterolateral del muslo. El punto de punción debe ser el tercio medio; para la administración se divide el muslo en tres partes y se elige la que queda en medio. Es una zona muy utilizada en niños, aunque también suele serlo en adultos, y donde no hay grandes vasos sanguíneos ni nervios.

- Zona del recto femoral:

El músculo resto del fémur también se puede usar para la administración intramuscular. Está situado en la cara anterior del muslo y se utiliza mucho en niños. Tiene como ventaja la comodidad para la autoadministración de fármacos por esta vía. Para esta localización el paciente puede estar sentado o en decúbito supino.

- Zona del Deltoides:

Este músculo se encuentra en la cara externa de la parte superior del brazo.

Factores que afectan la absorción por esta vía:

- El estado de la circulación: la vasodilatación local aumenta la absorción y la vasoconstricción la retarda.
- El riego sanguíneo de la zona y, por tanto, el lugar de inyección.
- El tipo de preparado: los fármacos en solución acuosa se absorben rápidamente y los fármacos en solución oleosa más lentamente.

Ventajas:

- Es una vía de absorción rápida en comparación con otras vías.
- Debido a que a nivel muscular existe una mayor vascularización se puede inyectar una mayor cantidad de fármaco que por vía subcutánea.

Inconvenientes:

- Es una vía lenta, más que la intramuscular y sublingual pero más rápida que la vía oral.
- No se puede utilizar para administrar grandes cantidades de medicamento.
- Existe riesgo de infección ya que la piel se rompe por la inserción de la aguja.
- Existe riesgo de lesionar vasos y nervios.
- Pueden aparecer complicaciones como: hematomas, nódulos o endurecimientos.

4.2.9.2.3. *Vía Intravenosa:*

Es una vía de administración muy rápida. Con ella se evita el paso de la absorción, ya que se inyecta el fármaco directamente en el torrente sanguíneo.

La administración puede ser directa mediante la introducción de una pequeña cantidad de fármaco (bolo) o a través de la dilución de éste en soluciones administradas a través de un catéter instaurado mediante una venoclisis (perfusión continua).

Algunas sustancias irritantes y soluciones hipertónicas sólo pueden ser administradas por esta vía, debido a que el preparado se diluye en la sangre con gran rapidez. Por esta vía no se pueden administrar soluciones oleosas.

La vía intravenosa requiere una manipulación aséptica y estéril.

Ventajas:

- Permite una buena distribución del fármaco.
- Es la vía de elección en los casos de urgencias.
- Permite administrar grandes cantidades de líquido y obtener concentraciones plasmáticas altas y precisas.
- La concentración terapéutica se obtiene con rapidez.

Inconvenientes:

- Es una vía lenta, más que la intramuscular y sublingual pero más rápida que la vía oral.
- Presenta riesgo de infección.
- Existe riesgo de lesionar vasos y nervios.
- Pueden aparecer complicaciones como: hematomas, nódulos, extravasaciones o flebitis; y reacciones adversas graves como: embolias vasculares y shock anafiláctico.

4.2.9.2.4. *Vía intratecal:*

Permite la administración de fármacos en el espacio subaracnoideo y en función de sus propiedades liposolubles difunde el fármaco al SNC o al LCR (líquido cefalorraquídeo). Para su administración se necesita personal especializado.

4.2.9.2.4.1. *Vía epidural:*

Permite la administración en el espacio epidural y de la misma manera difunde el fármaco al SNC.

- Utilizada en partos o en cirugía que requieran anestesia de cintura para abajo. Suelen utilizar fármacos que traspasen mal la BHE.
- La neurotoxicidad es su efecto adverso.
- A parte de las dificultades técnicas hay que tener cuidado con las infecciones.

4.2.9.2.4.2. Vía intraperitoneal:

Permite la administración de fármacos en el peritoneo.

No es una vía de uso corriente. Presenta una gran superficie de absorción y alta velocidad de absorción.

- Existe el riesgo de peritonitis debido a infección.
- Se usa en preclínica experimental.

4.2.9.2.4.3. Vía intraarticular:

Esta vía se usa para la administración de fármacos en la articulación con efecto local. Se usa mucho en reumatología, generalmente para la infiltración de corticoides antiinflamatorios.

4.2.10. PRINCIPIOS GENERALES DE LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS

Siempre que se administre un fármaco deben seguirse los siguientes pasos:

- *Identificar al paciente:*

Es una acción sencilla pero imprescindible, porque pueden producirse y de hecho se producen errores. Normalmente, los pacientes están identificados con su número de habitación y cama, y para evitar errores siempre se debe preguntar al paciente el nombre y comprobar si se corresponde con esa habitación y cama.

- *Administrar el fármaco:*

Es importante administrar el fármaco correcto, para ello se debe leer detenidamente el tratamiento y comprobar que el nombre del fármaco a administrar se corresponde con el escrito en el tratamiento.

- *Registro:*

Una vez administrado el fármaco, se registra en la historia del paciente el nombre del fármaco, la dosis, la vía, la hora y la firma de la enfermera, así como las reacciones adversas si se hubieran producido. Es necesario señalar que es imprescindible, en el ejercicio profesional, documentar las acciones realizadas con la finalidad de poder afrontar posibles demandas legales de responsabilidad profesional.

- *Evaluar las respuestas del paciente:*

Es decir, registrar su eficacia según la percepción del paciente o según observe la enfermera (si un antitérmico ha bajado o no la fiebre).

Como conclusión, se debe seguir la regla de los cinco correctos:

Regla de los cinco correctos

- Administrar el fármaco correcto.
- A la dosis correcta.
- A un ritmo correcto.
- Por la vía correcta.
- Al paciente correcto.

4.2.11. CONSERVACIÓN Y ALMACENAJE DE LOS MEDICAMENTOS

El almacenamiento es conservar la calidad del medicamento desde su ingreso, permanencia en la farmacia, y su distribución posterior de modo que llegue al paciente en las mejores condiciones para su uso.

Conservar no es sólo tener un depósito donde se guardan los medicamentos. La conservación adecuada de los medicamentos es fundamental para que puedan mantener su actividad farmacológica de la forma esperada. Por tanto, no pueden guardarse en cualquier sitio, sino que debe procurarse mantenerlos en lugares secos y frescos.

No es aconsejable, por ejemplo, guardarlos en el baño o en la cocina, donde seguramente deberán soportar mayor humedad y cambios de temperatura; tampoco en lugares que estén al alcance de los niños ni bajo cualquier foco directo de luz o calor.

Generalmente, los medicamentos pueden ser mantenidos a temperatura ambiente, salvo aquellos que requieran condiciones especiales de conservación.

Si la temperatura a la que deben mantenerse los medicamentos es inferior a la ambiental, ya se advierte en el envase que deben guardarse en nevera, y también en el prospecto se especifican claramente las condiciones particulares de conservación. Por eso, para evitar confusiones, es útil guardar siempre el medicamento en su propio envase.

Los medicamentos termolábiles deben conservarse en nevera, entre 2°C y 8°C. Algunos ejemplos son las insulinas, las vacunas, determinados colirios, algunos antibióticos.

En las especialidades farmacéuticas de conservación en nevera, es muy importante que no se rompa la cadena de frío desde su fabricación hasta el momento de su administración al paciente, para poder garantizar la idoneidad del preparado.

Para asegurar que los medicamentos se mantienen en este rango de temperatura, se debe comprobar regularmente la temperatura de la nevera.

Para las mediciones de la temperatura, son útiles los termómetros que permiten conocer la temperatura máxima y la mínima, independientemente de la que marquen en el momento en que se controle.

Hay ocasiones en que estas especialidades pueden verse sometidas a una temperatura superior a la de refrigeración por un fallo en el funcionamiento del frigorífico o un corte en el suministro eléctrico; en esos casos, es mejor asesorarse antes de utilizar el medicamento afectado.

Algunos medicamentos pierden igualmente su efectividad si pasan por un proceso de congelación.

En otros casos, las condiciones de almacenamiento que necesita el fármaco pueden ser distintas a partir del momento en que se reconstituye el preparado. Es el caso de diversos medicamentos, muchos de ellos jarabes infantiles, en forma de suspensión, que han de conservarse en nevera y durante un período limitado de tiempo desde que se realiza la mezcla con agua.

Aspectos que se deben considerar para una correcta conservación:

- Verificar que los envases y envolturas estén bien cerrados y sellados antes de guardar los medicamentos.
- No retirar la etiqueta original de la caja o envase para evitar entregar una medicina por otra.
- Colocar los medicamentos en estantes, ordenados alfabéticamente y/o en grupos de acuerdo a su efecto farmacológico, lo más importante es no tener el medicamento en contacto con el suelo.
- Las sales de rehidratación que vienen en bolsitas no se deben colocar una sobre la otra porque el peso hará que se endurezcan formando una masa compacta que no se disuelve.
- No retirar las bolsitas con cristales que tienen os envases de las tabletas o cápsulas ya que absorben la humedad que entra al abrir el envase. Sin ellas las pastillas o cápsulas se humedecen y se pegan unas con otras o se acelerará su descomposición provocando que el medicamento se malogre antes de llegar a su fecha de vencimiento.
- Etiquetar con el nombre y la fecha de expiración el envase donde se guardan las pastillas sueltas.
- No guardar los medicamentos en bolsas de papel.
- Colocar las cremas, pomadas y ungüentos en cajas para protegerlas del calor, tanto en el almacén como en la farmacia.
- Si el calor es demasiado fuerte guardar los supositorios en la refrigeradora.

- Los medicamentos más antiguos deben ir en primera fila para llevarlos a la farmacia primero, de tal manera que se van utilizando aquellos que vencen antes.
- La luz y el calor aceleran la descomposición de un medicamento.
- La humedad deteriora los medicamentos, ya que favorece el crecimiento de hongos y otros microbios.
- El polvo y el humo, favorecen a que el medicamento se malogre.
- Observar si hay cambios en el aspecto de los medicamentos que permiten reconocer si se encuentran en mal estado.

Es necesario elegir un espacio apropiado para guardar los medicamentos, lo mejor es un lugar limpio con sombra, de fácil acceso, alejado de cualquier fuente de calor. Se debe elegir un lugar no expuesto a inundaciones, protegido de la luz y/o humedad.

El almacén debe tener una buena ventilación, es decir tener un lugar con entrada y salida de aire. Debe tener puertas y ventanas reforzadas para proteger de la luz solar directa.

La temperatura debe ser adecuada dentro del almacén, para eso hay formas de mantener fresco el ambiente: evitar el calor del sol, conservando el almacén sombreado y aislado o mediante un sistema de ventilación.

4.3. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCPB)

4.3.1. INTRODUCCIÓN

El paro cardiorrespiratorio (PCR) es una de las causas más frecuentes de muerte en Europa y afecta a alrededor de 700.000 personas/año.

Dada la diversidad de causas que pueden llevar a una situación de paro, su prevención incluye diferentes aspectos de la vida cotidiana. Así, un estilo de vida saludable, evitando el sedentarismo y realizando un ejercicio moderado, una alimentación equilibrada rica en verduras, frutas, legumbres, cereales, y pobre en grasas animales, una ingesta de sal moderada y no iniciar o abandonar hábitos tóxicos ayuda a prevenir las cardiopatías.

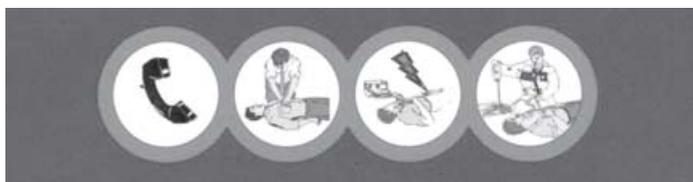
Por otra parte, las medidas de prevención de accidentes, tanto en el ámbito laboral como doméstico o de ocio, junto al estricto cumplimiento de las normas de seguridad vial, y una conducta prudente, contribuyen también a disminuir el número de situaciones de emergencia.

4.3.2. DEFINICIONES

4.3.2.1. Cadena de supervivencia

Es la concatenación de una serie de actuaciones que, de realizarse de forma correcta, en el orden debido y en el menor tiempo posible, ponen a la persona que ha padecido

un paro cardíaco en las mejores condiciones para poder superarlo. Consta de 4 eslabones.



- Rápido reconocimiento de la situación de emergencia y llamada inmediata al 112/061 para activar el servicio de emergencias médicas (SEM), indicando con precisión cuál es el estado de la víctima y el lugar exacto en donde se ha producido el episodio.
- Realización de maniobras RCP básica por los testigos presenciales del paro.
- Desfibrilación precoz. La RCP mas la desfibrilación en los 3-5 primeros minutos del paro pueden llegar a conseguir supervivencias del 49 al75%.
- Soporte vital avanzado (SVA) y cuidados posresucitación.

4.3.2.2. RCP básica

Es el conjunto de maniobras realizadas para remplazar la función cardiaca y respiratoria de una persona que está en PCR, fundamentalmente las compresiones torácicas externas y la ventilación boca-boca.

4.3.2.3. Soporte vital básico (SVB)

Es un término más amplio que incluye la RCP básica, la llamada alerta SEM y la actuación en otras situaciones de emergencia, como hemorragias exanguinantes, atragantamiento, pérdida de conciencia y traumatismo grave. El SVB se realiza sin equipamiento alguno, solo se contempla la posibilidad directo con la boca de la víctima.

En el apartado RCP básica se explican las maniobras que van dirigidas a la población en general, ya que en la mayoría de los casos serán los primeros intervinientes en la reanimación, como testigos presenciales del PCR.

4.3.2.4. Parada Cardiorrespiratoria (PCR)

Se denomina PCR al cese brusco, inesperado y potencialmente reversible de la respiración y circulación espontáneas.

La persona se encuentra inconsciente, sin respirar y sin circulación sanguínea. La parada respiratoria se refiere al cese de la respiración espontánea.

La parada cardíaca da lugar a parada respiratoria en pocos segundos y esta producirá aquella en pocos minutos.

La PCR se diferencia de la muerte porque ésta se produce como resultado esperado de la evolución final de una enfermedad incurable o el propio proceso de envejecimiento.

Las células del organismo necesitan oxígeno para vivir. Éste se obtiene del aire por medio de los pulmones (ventilación) y se distribuye por todo el organismo a través de la sangre, que está impulsada por los movimientos del corazón (circulación).

Cuando se produce una PCR, el cerebro, el corazón y el resto de los órganos no reciben sangre y, por lo tanto, tampoco oxígeno. De esta forma, los órganos comienzan a morir, salvo que se restablezcan la ventilación y la circulación.

Por cada minuto que transcurre en PCR se reducen las posibilidades de sobrevivir y se incrementa el riesgo de muerte o invalidez permanente.

El cerebro es un órgano muy sensible a la falta de oxígeno, afectándose muy rápidamente. Si no se aplican maniobras de resucitación al paciente, comenzará a producirse daño cerebral permanente a partir de los 4 minutos de PCR.

Al contrario de lo que puede ocurrir con otras células del organismo, las células cerebrales no son reemplazadas, de ahí la importancia y gravedad de la falta de oxígeno en el cerebro.

4.3.2.5. Resucitación Cardiopulmonar Básica (RCP)

La RCP puede ser Básica y Avanzada. La diferencia entre ambas es que en la primera no se utiliza ningún material específico o medios técnicos, mientras que en la Avanzada sí (por ejemplo: laringoscopios, bolsas de ventilación, desfibrilador manual, fármacos, etc.), además de los conocimientos necesarios para poner en marcha esta última, que son más complejos y elaborados.

La RCP Básica comprende un conjunto de maniobras que pretenden evitar las consecuencias de la PCR y que permiten:

- Identificar si un adulto o un niño se encuentran en PCR.
- Reemplazar la función respiratoria y circulatoria detenidas.

El objetivo de la RCP Básica es mantener la oxigenación mínima del cerebro y de otros órganos vitales, evitando el daño irreversible producido por la falta de respiración y circulación espontáneas.

Se realiza una oxigenación de emergencia con el aire que espira e insufla el reanimador al paciente, que tiene una concentración de oxígeno entre el 16 y el 18%. La sangre se hace circular mediante el masaje cardíaco externo.

La RCP Básica comprende:

- Análisis de la situación y control de la vía aérea:

- Análisis de situación.
- Detección de la ausencia de conciencia.
- Solicitud de Ayuda.
- Apertura y desobstrucción de la vía aérea.
- Soporte Respiratorio: Ventilación boca a boca o boca a nariz.
- Soporte Circulatorio: Masaje cardíaco.

La máxima efectividad de la RCP se obtiene, en general, cuando se inicia antes de que hayan transcurrido 4 minutos de la PCR, porque, como se ha mencionado, a partir de ese tiempo comienza a producirse daño cerebral irreversible.

Cuanto más rápido se instauren las maniobras de RCP Básica, más posibilidades existen de recuperarse sin secuelas.

Para que la RCP Básica sea efectiva, debe continuarse con la RCP Avanzada, que habitualmente la práctica personal sanitario entrenado, con la ayuda de material específico.

4.3.3. SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)

Es un concepto más amplio que el de RCP Básica. Además de las maniobras de RCP, incluye:

- La prevención del paro cardíaco y respiratorio mediante el reconocimiento precoz y la activación del Sistema de Emergencias Sanitario, que puede realizarse mediante llamada telefónica al 061 o al 112.
- Cuando es necesaria la intervención de Bomberos, Fuerzas de Seguridad (Guardia Civil, Policía Local, Protección Civil, etc.), Sanitarios, etc. es preferible llamar al 112, ya que desde este teléfono podrán activar simultáneamente a los equipos necesarios. Sin embargo, ante situaciones puramente sanitarias, es preferible llamar al 061.
- Las actuaciones iniciales que deben realizarse en las situaciones de emergencia sanitaria, como asfixia, hemorragias importantes, traumatismos graves, personas inconscientes, paros respiratorios aislados, PCR, etc.
- La actuación rápida por medio de la apertura de la vía aérea y posición lateral de seguridad, que se expondrá posteriormente.
- Los programas educativos para la difusión del Soporte Vital Básico a toda la población.

4.3.3.1. Secuencia de actuación en Soporte Vital Básico

El SVB, que tiene como finalidad el mantenimiento de una mínima oxigenación de emergencia de los órganos vitales mediante la ventilación con aire espirado y la

compresión cardiaca externa, consta de la secuencia de actuaciones que aparecen en el algoritmo.

4.3.3.1.1. Valoración del nivel de consciencia

Antes de acercarse a prestar ayuda a alguien, los primeros que hay que hacer es asegurar la escena, evitando riesgos para el reanimador, la víctima y los espectadores.

Para analizar el nivel de consciencia habrá que aproximarse a la víctima y preguntar: ¿Qué le ocurre? –Con voz suficientemente alta–, mientras se la sacude suavemente en los hombros.

Ante esto el paciente puede responder, y se considerará que está consciente. Si no responde, se determinará que está inconsciente.

Actuación según el estado de consciencia

1.- Víctima consciente

Estando la víctima consciente, existen 2 situaciones que pueden poner su vida en peligro de forma inmediata: una hemorragia grave y exanguinante y la localización de un cuerpo extraño en la vía aérea que la obstruya completamente.

Ambos casos se tratarán más adelante. En las demás situaciones se deberá:

- Dejar a la víctima en la posición en la que se encontró.
- Intentar saber qué le ocurre y prestarle ayuda. Alertar al servicio de urgencias, si fuera preciso.
- Reevaluar la situación frecuentemente.

2.- Víctima inconsciente

La inconsciencia conlleva la pérdida generalizada del tono muscular y la consiguiente caída al suelo de la víctima.

La lengua se puede desplazar hacia atrás y la pérdida del tono del paladar blando puede obstruir la vía aérea.

Este hecho es tan frecuente y tan grave que supone la causa estadísticamente más importante de muerte en una persona en decúbito supino con pérdida transitoria de la consciencia.

La actuación de la víctima inconsciente será:

- Gritar pidiendo ayuda.
- Apertura de la vía aérea mediante la maniobra frente-mentón: colocar a la víctima en decúbito supino y apoyar una mano sobre la frente para echar la cabeza hacia

atrás, hiperextendiendo el cuello, y con el dedo índice y medio de la otra mano elevar el mentón para abrir la vía aérea.

4.3.3.1.2. Valoración de la ventilación

Manteniendo la maniobra frente-mentón para conservar abierta la vía aérea, aproximar la mejilla a la boca de la víctima para ver, oír y sentir:

- Ver cómo se eleva el pecho con los movimientos respiratorios.
- Oír la salida del aire de la boca de la víctima.
- Sentir en la mejilla el aire exhalado.

En los primeros momentos del PCR la víctima con frecuencia puede realizar algún intento de respiración agónica o bocanadas que no se deben confundir con una respiración normal.

Hay que ver, oír y sentir durante no más de 10 segundos, para determinar si respira normalmente.

Si quedara alguna duda acerca de si la respiración es normal o no, actuar como si NO lo fuera.

4.3.3.1.2.1. Actuación según el estado de la ventilación

1.- Si respira normalmente.

- Ponga a la víctima en posición lateral de seguridad.
- Envíe o vaya en busca de ayuda, o pida una ambulancia.
- Compruebe con frecuencia la respiración.

2.- Si no respira normalmente

- Si después de ver, oír, y sentir determina que la víctima no respira normalmente, envíe a alguien en busca de ayuda (llamada al 112). Si está solo, abandone momentáneamente a la víctima para ir a avisar al SEM.

Vuelva a su lado e inicie compresiones torácicas como se indica a continuación:

- Asegúrese de que la víctima está en decúbito supino sobre una superficie lisa y firme.
- Arrodílese junto a ella, descúbrale el tórax y sitúe el talón de una mano en el centro del pecho sobre el tercio inferior del esternón.
- Coloque el talón de la otra mano sobre la primera y entrecruce los dedos de ambas manos para evitar apoyarlos sobre el paciente y conseguir así realizar la compresión sólo con los talones.

- Sitúese en la vertical del paciente con los brazos en extensión y presione sobre el esternón para hundirlo 4-5 cm. Para conseguirlo debe hacer las compresiones con fuerza. Aproveche su propio peso para realizar la presión.
- Después de cada compresión, relaje toda la presión pero no pierda el contacto de sus manos con el pecho del paciente. El tiempo de compresión debe ser igual al de relajación. La frecuencia será de 100/min.
- Después de realizar 30 compresiones, realice 2 ventilaciones efectivas de la siguiente forma:
 - Compruebe que la víctima no tiene ningún cuerpo extraño en la boca. Si utilizara prótesis dental móvil, deberá quitársela.
 - Realice la respiración boca-boca al paciente: abra el pulgar e índice de la mano apoyada sobre la frente pince nariz para impedir que salga el aire. Mantenga el mentón elevado y la boca abierta.
 - Inspire profundamente y rodee con los labios la boca del paciente, asegurándose del correcto sellado.
 - Sople el aire en la boca de la víctima, mirando de reojo al pecho para ver que se eleva con la entrada del aire. Así se obtendrá una insuflación efectiva, que debe durar aproximadamente 1 s, como una respiración normal.
 - Manteniendo la maniobra frente-mentón, separe su boca de la víctima, para que el aire salga pasivamente del pecho del paciente (mire para verificar que el tórax se deprime), y mientras tanto inspire de nuevo y proceda a realizar una segunda insuflación. Sin pérdida de tiempo, vuelva a colocar correctamente las manos en el centro del tórax para realizar otras 30 compresiones torácicas.
 - Si las insuflaciones iniciales no hubieran sido efectivas, antes del siguiente intento:
 - ✓ Explore la boca de la víctima buscando una posible obstrucción.
 - ✓ Asegúrese de que la maniobra frente-mentón está realizada correctamente.
 - ✓ No intente más de 2 insuflaciones cada vez y vuelva enseguida a las compresiones torácicas.
 - Continúe con las compresiones y las ventilaciones con una secuencia 30:2.
 - Deténgase para reevaluar a la víctima únicamente si comenzara a respirar normalmente o a moverse. De no ser por este motivo, no interrumpa la reanimación.
 - Si hay más de un reanimador, deben alternarse cada 1-2 minutos para evitar la fatiga. El cambio de reanimador debe hacerse lo más rápidamente posible.

- Si dispone de desfibrilador externo semiautomático (DESA), conéctelo, coloque los parches autoadhesivos sobre el pecho del paciente y siga las indicaciones de los mensajes de voz del DESA.
- Continúe la RCP hasta que:
 - ✓ Llegue la Servicio Emergencia Medico (SEM) a hacerse cargo de la víctima.
 - ✓ La víctima empiece a respirar normalmente.
 - ✓ El reanimador esté extenuado.

4.3.4. TÉCNICAS DEL SOPORTE VITAL BÁSICO

4.3.4.1. Solicitud de ayuda

Es primordial pedir ayuda lo antes posible, una vez que se ha comprobado que la víctima no respira.

La petición de ayuda se realizará lo más precozmente posible:

- Si estamos solos y disponemos de teléfono móvil avisaremos al hacer el diagnóstico de inconsciencia.
- Si estamos solos y tenemos que abandonar a la víctima para ir a pedir ayuda, lo haremos tras comprobar la ausencia de respiración.
- Cuando existen más de un reanimador, uno puede iniciar maniobras y otro avisar (tras comprobación de inconsciencia).

En caso de que la víctima sea un adulto debemos sospechar que existe un problema del corazón, ya que es lo más probable, y para la recuperación de la víctima, puede ser necesario, como se expuso anteriormente, el desfibrilador que será aportado por el equipo sanitario que acuda.

Sin embargo, si presumimos que la causa es respiratoria (como en los ahogamientos, intoxicaciones, accidentes de tráfico y en niños), se realizarán las maniobras de resucitación durante un minuto antes de abandonar a la víctima para buscar la ayuda.

4.3.4.2. Atragantamiento u obstrucción de la vía aérea

El atragantamiento puede ocurrir por cualquier material que penetre en la vía respiratoria y la obstruya (alimentos, prótesis dental, juguetes, monedas, etc.) impidiendo el paso de aire a los pulmones.

Se produce de esta manera una asfixia, de forma que el organismo queda sin oxígeno, con posibilidad de que se produzcan lesiones graves o la muerte en pocos minutos.

La asfixia por cuerpo extraño es más frecuente en niños pequeños y lactantes, relacionándose con la ingestión de frutos secos, palomitas, canicas, chicles, monedas, globos, piezas de juguetes, trozos de alimentos, etc.

En los adultos se produce con más frecuencia si hay ingesta de gran cantidad de bebidas alcohólicas, que facilita la obstrucción de la vía por restos alimenticios (trozos de carne, por ejemplo) o por piezas dentales, al disminuir los reflejos protectores.

La obstrucción completa de la vía aérea por un cuerpo extraño condiciona un cese total de la ventilación y, por tanto, un descenso brusco de la concentración de oxígeno en la sangre. Si esta situación no se resuelve de inmediato se generará una PCR en pocos minutos.

Cuando un objeto (sólido o líquido) pasa a la vía aérea, el organismo reacciona rápidamente e intenta expulsarlo con la tos. Si la obstrucción es sólo parcial, generalmente, la tos podrá eliminar el cuerpo extraño, algo que es más difícil si la obstrucción al paso de aire es total.

4.3.4.2.1. Diagnóstico de obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño

1.- *Víctima consciente*

La obstrucción por cuerpo extraño se puede sospechar cuando se ha observado a la víctima introducirse algún objeto en la boca (generalmente un niño) o se le ha visto comiendo.

Una persona que se está asfixiando se suele llevar las manos a la garganta, conociéndose esta posición como el signo universal de atragantamiento.

La gravedad de la obstrucción condicionará las manifestaciones del paciente:

- En la obstrucción parcial leve de la vía aérea el signo principal es la tos.
- Si la obstrucción es algo más acusada la víctima se encontrará inquieta y con tos enérgica y continua, pudiendo presentar ruidos respiratorios del tipo de inspiración sibilante (un sonido musical que se produce cuando la víctima intenta tomar aire).
- Si la obstrucción parcial es severa la tos será débil e inefectiva, aparecerán ruidos respiratorios manifiestos y signos de dificultad respiratoria, coloración azulada de labios y cara. Esta situación puede evolucionar a la pérdida de conciencia y PCR en pocos minutos. La obstrucción parcial no severa inicialmente puede evolucionar a obstrucción completa si se desplaza el cuerpo extraño o la víctima se agota en sus esfuerzos tusígenos.
- En la obstrucción completa la víctima no podrá hablar, toser ni respirar y terminará perdiendo la conciencia.

2.- *Víctima inconsciente*

Se sospechará una obstrucción completa de la vía respiratoria superior por cuerpo extraño cuando ha sido presenciada por testigos, con los síntomas referidos anteriormente.

Otra situación sugerente de obstrucción es aquella PCR en la que existe dificultad para efectuar la ventilación con aire espirado del reanimador, a pesar de haber realizado una adecuada apertura de la vía aérea.

4.3.5. TÉCNICAS PARA LA DESOBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA EN EL ADULTO

4.3.5.1. Víctima consciente

- Si la víctima respira y tose con fuerza hay que animarla a que siga haciéndolo. No efectuar ninguna otra maniobra.
- Si la persona presenta manifestaciones de severidad (como son el debilitamiento, que la tos disminuya de intensidad, que deje de respirar o de toser o pierda la conciencia), debemos comenzar con la secuencia de actuación de obstrucción severa:

Hay que preguntarle al paciente ¿te estás atragantando?, decirle que le vamos a ayudar a continuación.

- Dar una serie de hasta cinco golpes en la espalda. Para ello:
 - Quitar cualquier objeto o prótesis dental suelta de la boca. No mover la dentadura si se encuentra bien encajada.
 - Ponerse de pie al lado y un poco detrás de la víctima.
 - Sujetar con una mano el pecho de la víctima e inclinarla bien hacia delante, con la finalidad de que sí el objeto que produce la obstrucción, se moviera, saliera por la boca, en lugar de continuar bajando por la vía aérea.
 - Aplicar hasta 5 golpes seguidos (vigorosos y secos) entre los omóplatos o "paletillas" de la víctima, con el talón de la mano, que es la zona de la mano que se une a la muñeca.
 - El objetivo es solucionar la obstrucción con cada una de las palmadas, por lo que no habrá que dar los 5 golpes si no es necesario.
 - Compruebe sí cada golpe en la espalda ha aliviado la obstrucción de la vía aérea.
- Si el problema no se resuelve iniciar compresiones abdominales o "Maniobra de Heimlich":
 - Colocarse de pie detrás de la víctima y rodear su cintura con ambos brazos.
 - Inclinar a la víctima bien hacia delante, para que al moverse el objeto que produce la obstrucción salga por la boca en vez de continuar bajando por la vía aérea.

- Cerrar una mano metiendo el pulgar dentro de ella y situar esta zona de la misma en la línea media del abdomen del paciente, entre el ombligo y el extremo inferior del esternón.
- Sujetar el puño con la otra mano.
- Presionar bruscamente el puño, con un movimiento rápido, hacia dentro y arriba. Para poder realizar con éxito esta maniobra hemos de pegarnos al paciente, de forma que la parte anterior de nuestras piernas contacte con la parte posterior de la víctima. De esta forma podremos ejercer más fuerza a la hora de realizar el movimiento con las manos y brazos.
- Repetir esta maniobra hasta 5 veces (Foto 23). Cada compresión es un intento de desobstrucción.
- Si el cuerpo extraño no ha sido expulsado se debe comprobar la boca buscando cualquier objeto que pueda ser alcanzado con el dedo. Previamente hemos de decirle a la víctima que vamos a mirarle en la boca, ya que un atragantado, aunque sea parcial, es una persona necesitada de aire y no consentirá que le metamos los dedos en la cavidad oral.
- Continuar alternando 5 golpes en la espalda con 5 compresiones abdominales.

4.3.5.2. Víctima inconsciente

Si la víctima queda inconsciente se podría producir una relajación de los músculos que rodean la laringe, incluida la lengua, que al caer hacia atrás cierran la vía aérea, pudiendo impedir la entrada de aire en los pulmones.

Esta situación se solucionaría simplemente con la maniobra de apertura de la vía aérea.

Las actuaciones a practicar en una víctima inconsciente que ha perdido la consciencia por no poder expulsar el cuerpo extraño son:

- Colocar al paciente en posición de RCP acostado sobre la espalda en un plano horizontal, con la cara hacia arriba con el cuerpo alineado, encima de una superficie dura, lisa y firme (foto 5).
- Abrir la vía aérea por medio de la maniobra frente-mentón, desplazando con una mano la frente hacia atrás, mientras que con los dedos de la otra se tracciona de la mandíbula hacia arriba y adelante, como se expuso en el tema de Soporte Vital Básico.
- Tras observar la boca, extraer cualquier cuerpo extraño visible en ella y que sepamos que lo podemos coger, ya que existe el riesgo de introducirlo aún más en la vía aérea.
- Comprobar la respiración: ver, oír y sentir.
- Si no respira, pasar a realizar la secuencia de compresiones /respiraciones igual que en la PCR = 30/2.

- Continuar esta secuencia hasta la llegada de equipo especializado o hasta la recuperación de la respiración espontánea.

4.3.6. POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD (PLS)

Se emplea, como se ha referido anteriormente, en aquellas personas que respiran espontáneamente, pero que se encuentran inconscientes.

Está contraindicada en los traumatizados por el riesgo de lesión de columna cervical-médula espinal.

Su finalidad es evitar que la lengua y otros tejidos caigan hacia atrás y obstruyan la vía aérea, además de facilitar que si la víctima vomita el contenido salga al exterior y no sea aspirado al interior de los pulmones.

Aunque su realización es algo compleja puede salvar la vida del paciente. La postura se realiza siguiendo los siguientes pasos:

- Retirar las gafas, si existen, y los objetos voluminosos de los bolsillos de la víctima.
- Alinear las piernas del paciente.
- Arrodillarse junto a él.
- Colocar el brazo de la víctima, formando un ángulo recto con el cuerpo, con el codo flexionado y la palma de la mano orientada hacia arriba.
- Situar el brazo más alejado cruzando el pecho (tórax) y colocar la mano de la víctima, con la palma hacia abajo, apoyada contra la mejilla más cercana al reanimador.
- Sujetar la pierna más alejada por encima de la rodilla, tirar hacia arriba y flexionarla, dejando el pie en el suelo.
- Colocar la mano del reanimador en el hombro más alejado y tirando de la rodilla más alejada, para hacerla girar hacia el reanimador, colocándola de lado.
- La pierna que se encuentra encima ha de disponerse de forma que la cadera y la rodilla formen un ángulo recto.
- Inclinar la cabeza hacia atrás para garantizar que la vía aérea se encuentre abierta.
- La mano que se encontraba en la mejilla se debe acomodar, si fuera necesario, de forma que mantenga la cabeza extendida.
- Comprobar regularmente la respiración.
- Si fuera necesario conservar esta posición durante más de 30 minutos, habrá que voltear al paciente para que se apoye sobre el otro lado.

- En principio no hay un lado mejor que el otro para colocar a la víctima.

4.3.7. HEMORRAGIAS

Es necesario procurar asistencia médica, llamando al 112, en las siguientes situaciones:

Si el sangrado es copioso, no se puede detener con facilidad o procede de una arteria, ocurre en el cuello, tórax, abdomen o se sospecha una hemorragia interna.

Si la hemorragia es poco importante, llevar a la víctima a un centro sanitario. Si existen dudas, llamar al 112.

Las medidas recomendadas para detener la hemorragia son:

- Descubrir, si está bajo la ropa y no se puede observar adecuadamente, el lugar de la hemorragia.
- Aplicar presión directa sobre el lugar de la hemorragia.
- Si es posible, cubrir la lesión con gasas o compresas estériles y comprimir con la mano, sobre las mismas, durante 5-10 minutos.
- Tanto si la hemorragia remite, como si continúa sangrando, no se debe retirar el apósito inicial, sino que se pondrán otros adicionales encima, si es necesario.
- El reanimador procurará no mancharse de sangre, para ello utilizará guantes, gafas, etc.
- También se puede emplear un apósito que comprima la región o vendas elásticas con cierta presión.
- Si es posible, elevar la zona por encima de la altura del corazón.
- La administración de frío sobre la herida también disminuye el sangrado.
- En la actualidad no se aconseja la aplicación de torniquetes en los miembros porque reducen o detienen la circulación y pueden provocar la pérdida total de la extremidad.
- En caso de sangrado importante o sospecha de hemorragia interna, tras activar al Sistema de Emergencias Sanitarias, mediante llamada al 061 ó 112, se debe además:
- Acostar a la víctima y levantarle las piernas.
- Evitar que el paciente se enfríe.

No administrar bebidas ni alimentos si la víctima está inconsciente, se sospecha una hemorragia interna o exista una amputación (en estos dos últimos casos es muy posible que se requiera una intervención quirúrgica urgente y es deseable que el paciente esté en ayunas).

4.4. ATENCIÓN Y PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA UNA EXPLORACIÓN O INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA.

El proceso quirúrgico tiene tres partes diferenciadas: preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio, en las que las circunstancias del paciente y las actividades son diferenciadas.

Un paciente que va a ser sometido a una intervención quirúrgica, entiende la cirugía como una amenaza potencial o real a su integridad; va a sufrir una agresión externa que lleva implícitas circunstancias especiales para el paciente y su familia, situaciones que se deben abordar ofreciendo alternativas y soluciones dentro del ámbito de sus competencias (biológicas, psicológicas y sociales).

En el aspecto biológico, su propia enfermedad; en el psicológico, el estrés y/o ansiedad que la enfermedad provoca, el acto quirúrgico al que va a ser sometido y por supuesto las repercusiones sobre su persona que va a tener este hecho; y por último el aspecto social, con que la persona se enfrenta a esa situación, además de las consecuencias familiares y los cambios de papel que se puedan producir como consecuencia del acto quirúrgico.

En el transcurso del proceso quirúrgico se van a producir eventos que van a afectar al paciente:

- Pruebas que van a condicionar el acto quirúrgico.
- El miedo a la anestesia.
- Consecuencias del tipo de intervención.
- La existencia implícita de dolor en cualquier tipo de cirugía.
- Las posibles lesiones residuales que puedan quedar posteriormente.
- La posible prolongación de la estancia hospitalaria como consecuencia de las complicaciones.

Todos estos aspectos deben ser tenidos en cuenta por los pacientes, familiares y por los profesionales implicados.

4.4.1. PREOPERATORIO

El periodo preoperatorio se inicia con la decisión de llevar a cabo una intervención quirúrgica y prosigue durante el traslado del paciente hasta el quirófano.

4.4.1.1. Clasificación de los tipos de cirugía:

- En función de su utilidad o cometido: cirugía diagnóstica o exploradora, curativa, reparadora, paliativa, estética, etc.
- En función de su necesidad: cirugía opcional, programada, de urgencia, de emergencia.

- Otras modalidades quirúrgicas:
 - Cirugía mínima invasiva: como la cirugía laparoscópica, que emplea trócares o sondas para la inserción del instrumental y utiliza en ocasiones cámara de video para la realización de la intervención.
 - Cirugía de alta precoz: en la que el paciente permanece en el hospital no más de tres días.
 - Cirugía mayor ambulatoria (CMA): llamada también cirugía sin ingreso, ya que el paciente marcha a casa el mismo día en que es intervenido, existiendo unidades específicas para esta modalidad de atención.
 - Cirugía menor: son aquellas intervenciones realizadas conforme a un conjunto de técnicas regladas, orientadas al tratamiento de ciertas afecciones, bajo anestesia local, en régimen ambulatorio, sin problemas médicos coexistentes de riesgo y que habitualmente no requieren reanimación postoperatoria.

4.4.2. FACTORES DE RIESGO:

Los pacientes que van a ser intervenidos son valorados y clasificados, respecto a su riesgo quirúrgico por parte del Servicio de Anestesia, mediante el sistema ASA, utilizado por la Asociación Americana de Anestesia:

- Grado I: ausencia de enfermedad sistémica.
- Grado II: enfermedad sistémica leve o moderada.
- Grado III: enfermedad sistémica grave, no incapacitante.
- Grado IV: enfermo moribundo.

Para valorar el riesgo operatorio existen diversas escalas y clasificaciones; en función de su origen, de los efectos de la cirugía y de las circunstancias de presentación, aunque es el riesgo es vital el que tiene mayor valor clínico y estadístico.

En función del enfermo el riesgo quirúrgico va a variar, así que habrá que tener en cuenta diversos factores:

4.4.2.1. Factores que influyen en la determinación de riesgo quirúrgico:

- *Edad*: la mortalidad es más alta en edades extremas y se incrementa de forma progresiva con la edad.
- *Obesidad*: aumenta el riesgo anestésico y crea dificultades técnicas.
- *Desnutrición*: con elevadas incidencias de complicaciones infecciosas, pulmonares y locales.
- *Situación inmunológica*: existe una clara relación entre el grado de depresión inmunológica y la morbilidad postoperatoria, especialmente de tipo infeccioso.

- *Enfermo diabético*: se altera con la evolución de la diabetes, ya que origina elevaciones significativas de la glucemia por mecanismo hormonal y nervioso.
- *Patología cardiovascular*: tiene un elevado riesgo operatorio, ya que la anestesia deprime el funcionamiento cardíaco y nervioso, sobre las resistencias periféricas y sobre el ritmo cardíaco, en especial en pacientes con medicación vascular. En infarto reciente (<de 6 meses, arritmias, ICC, estenosis aórtica grave, HTA descontrolada), agrava de forma significativa los riesgos.
- *Patología respiratoria*: los paciente con Limitación Crónica del Flujo Aéreo (LCFA) tienen una elevada tasa de complicaciones respiratorias, con aumento de los índices de mortalidad a causa de la acción depresora de anestesia y de los cambios funcionales respiratorios producidos por la anestesia, la incisión, el dolor y los apósitos y/o vendajes.
- *Patología renal*: en pacientes con esta patología, la intervención quirúrgica puede alterar la función renal al alterarse el equilibrio hidroeléctrico y ácido-base.
- *Patología hepática*: la presencia de esta patología aguda aumenta el riesgo anestésico y se asocia a desnutrición, hipoalbuminemia y trastornos de la coagulación; además de hemorragia digestiva postoperatoria, encefalopatía, infecciones y alteraciones de la cicatrización.
- Otros:
 - Alcoholismo asociado a hepatopatía, con problemas asociados con la medicación y el uso de anestésicos.
 - Los adictos a las drogas se pueden considerar como pacientes inmunodeprimidos.
 - El tabaco produce problemas cardiovasculares y respiratorios (expectoración postoperatoria).
 - Enfermedades neoplásicas, que repercuten de forma general.
 - Enfermedades infecciosas e inflamatorias, que pueden aumentar con la cirugía.
 - En traumatismos, riesgo de infección, hemorragia.

4.4.3. TÉCNICAS Y MEDIOS DIAGNÓSTICOS

En las intervenciones programadas, que son las más frecuentes, la mayor parte de las pruebas suelen realizarse antes del ingreso del paciente, por tanto al ingreso del paciente todas las pruebas realizadas constan ya en su historia clínica, ya que con anterioridad ha realizado la visita preanestésica.

Cuando la intervención quirúrgica se produce en un paciente que ingresa de forma urgente, las pruebas estrictamente necesarias se practican de forma inmediata e incluso su resultado es enviado desde el laboratorio de urgencias al mismo quirófano.

Las pruebas habituales en el periodo preoperatorio y que suelen ser similares para todos los pacientes independientemente de la intervención concreta son:

- Determinaciones analíticas.
- Electrocardiograma.
- Radiografía de tórax.

4.4.4. PREPARACIÓN FÍSICA QUIRÚRGICA

- Afeitado quirúrgico de la zona donde se va a realizar la intervención.
- Ducha o lavado del paciente.
- Enema y/o irrigación, si procede.
- Preparación de campo, si procede.
- Colocar dispositivos especiales, según el caso: calcetines antiembolia, mangas de dispositivo de compresión secuencial.
- Ordenar al paciente que orine inmediatamente antes de la administración de medicamentos preoperatorios, si es preciso.
- Colocar sonda vesical, si procede.
- Comprobar que el paciente viste las prendas adecuadas, según las normas del centro.
- Retirada de joyas, adornos, prótesis.
- Colocar los objetos personales en un sitio seguro.
- Ayunas, si procede.

4.4.5. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Es un documento de información y consentimiento que implica que se ha suministrado la información necesaria al paciente para que entienda:

- La naturaleza y motivos de la intervención.
- Los riesgos relacionados con la administración de la anestesia.
- Los riesgos del procedimiento quirúrgico y los posibles resultados.

Además:

- Proteger al paciente contra cualquier procedimiento no deseado.

- Protege al médico contra reclamaciones legales.
- Se debe obtener antes de la sedación preoperatoria.
- En una situación de urgencia es deseable tenerlo pero no es imprescindible.

En el documento aparecen:

- El nombre del paciente.
- El nombre del facultativo.
- Debe firmarse por el paciente o por la persona responsable del mismo.
- El paciente debe ser mayor de edad y estar en pleno uso de sus facultades mentales. En caso de ser menor, estar ebrio, inconsciente, incapacitado mental, la firma será la de un familiar o tutor.

4.4.6. EL EQUIPO QUIRÚRGICO

En el equipo quirúrgico cuenta con:

- Miembros estériles, que van a desarrollar su cometido en el campo quirúrgico: cirujano, ayudante del cirujano y enfermera instrumentista.
- Miembros no estériles, que no van a estar dentro del campo estéril: enfermeras circulantes, enfermeras de anestesia, anestesista, TCAE, celador y personal de limpieza.

4.4.7. LA ANESTESIA DEL PACIENTE QUIRÚRGICO

El proceso de anestesia es la administración de sustancias anestésicas, que interrumpen la transmisión del impulso nervioso. Habitualmente y dependiendo del territorio en que se administren, existen 3 tipos de anestesia:

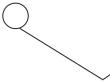
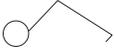
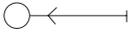
- *Local*: se administra en una zona muy localizada del organismo, especialmente en extremidades, mediante inyección en las proximidades de la zona a intervenir.
- *Regional*: cuando se administra en una rama nerviosa que inerva un territorio más amplio (los bloqueos). (Ej.: intervenciones de cataratas o en los miembros inferiores mediante anestesia raquídea).
- *General*: el anestésico se administra por vía intravenosa y, por tanto, va a afectar a todo el organismo.

4.4.8. COLOCACIÓN DEL PACIENTE

La colocación del paciente en la posición quirúrgica más adecuada, se lleva a cabo por parte de la enfermera circulante y debe reunir las siguientes cualidades:

- Ser segura y cómoda para el paciente y para los profesionales.
- Que facilite la inserción y el control de sondas y catéteres.
- Que facilite la ventilación mecánica y la circulación.
- Que no comprima paquetes vasculares o nerviosos.
- Que facilite un campo quirúrgico y anestésico accesible.

4.4.9. POSICIONES QUIRÚRGICAS

				
Decúbito Supino	Trendelemburg	Antitrendelemburg	Fowler	Ginecología o Litotomía
				
Decúbito Prono	Navaja Sevillana o de Kraske	Genupectoral	Decúbito Lateral	Modificación para riñón

- **Decúbito supino:**

Usada en todas aquellas intervenciones que requieran anestesia; es la más utilizada.

- **Trendelemburg:**

Posición de emergencia anestésico-quirúrgica; usada también ante pérdidas de sangre (para que no falte riego sanguíneo al cerebro) y ante aquellas intervenciones en las que la masa intestinal dificulte la operación.

- **Antitrendelemburg:**

Aquellas intervenciones en las que nos interese dejar libre la zona diafragmática.

– **Fowler:**

Usada en neurocirugía, otorrinolaringología y traumatismos a nivel del tronco superior.

– **Ginecológica o Litotomía:**

Usada en intervenciones ginecológicas.

– **Decúbito Prono:**

En intervenciones a nivel de la columna vertebral, y algunas intervenciones rectales.

– **Navaja Sevillana o de Kraske:**

Para intervenciones rectales muy especiales.

– **Genupectoral:**

Posición exploratoria; también se consigue lateralmente.

– **Decúbito Lateral:**

Para intervenciones laterales.

– **Modificación para Riñón:**

Forzamos las estructuras, dejando abierto el arco costal y la pala costal, permitiendo dejar libre la zona renal.

4.4.10. CARACTERÍSTICAS DE LA MESA QUIRÚRGICA

- Confortable al paciente.
- De fácil acceso.
- Ligera al transporte.
- Suave en el cambio de posición y movimiento.
- Transparente a los RX.
- Accesorios manejables.

4.4.11. CRITERIOS DE UNA BUENA POSICIÓN

Deben evitarse en lo posible las complicaciones potenciales, sobre todo las cardiovasculares y las respiratorias; por lo que debemos facilitar el paso de fluidos por todo el sistema circulatorio, ya que la situación de hipotensión y enlentecimiento favorece la aparición de trombo embolismos.

Además, debemos evitar los riesgos de lesión, sobre todo en situaciones de pacientes en decúbito supino con zonas apoyadas donde hay menor tejido, produciendo heridas.

Se debe, por tanto, vigilar el estado de la piel, el peso de los miembros, las posibles situaciones que favorezcan la aparición de escaras o úlceras por presión.

4.4.11.1. Complicaciones por mal posicionamiento

Complicaciones Neurológicas	
SNCentral	<ul style="list-style-type: none"> - cefalea occipital - lesión del tronco cerebral
SNPeriférico	<ul style="list-style-type: none"> - dolor bajo la espalda (por afectación nerviosa, no muscular o esquelética) - afectación de nervios periféricos
Complicaciones No Neurológicas	
Traumatológicas	<ul style="list-style-type: none"> - traumatismo por pellizcamiento: al forzar una mala posición - distensión ligamentosa: al forzar la articulación - fractura en patología ósea: hay una patología ósea en la que la posición provoca una fractura - sujeción de miembros
Dermatológicas	<ul style="list-style-type: none"> - alopecia postcompresiva: debido a una disminución del riego sanguíneo de la zona - ulceraciones postcompresiva: ídem
Oftalmológica	<ul style="list-style-type: none"> - ceguera postcompresiva: debido a una trombosis de la arteria retiniana
Cardiocirculatorias	<ul style="list-style-type: none"> - enfermedades tromboembólicas - hipotensión arterial - descompensación cardíaca

4.4.12. VERIFICACIÓN ANTES DE LA INTERVENCIÓN

- 1) En relación a las condiciones del quirófano:
 - Higiene, temperatura y humedad correcta.
 - Adecuado funcionamiento de luces.

- Estado idóneo de cables, conexiones, etc.
 - Soporte de mesa quirúrgica, almohadillados.
- 2) En relación al instrumental y material quirúrgico:
- Correcto envasado y fecha de caducidad
 - Instrumental quirúrgico suficiente, adecuado y en condiciones de uso.
 - Fácil acceso al material quirúrgico.
 - Correcto funcionamiento de los equipos eléctricos.
- 3) En relación al paciente:
- Verificación en la lista operatoria.
 - Protección de los puntos de presión.
 - Correcta fijación de las vías
 - Conexión, contacto y colocación adecuada de la placa al paciente (bisturí eléctrico).

4.4.13. VERIFICACIÓN AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN

- 1) En relación al instrumental y material quirúrgico:
- Recuento del material quirúrgico utilizado.
 - Colocación del material punzante en recipiente de seguridad.
 - Desconexión de equipos electromédicos.
- 2) En relación al paciente: verificaremos los siguientes parámetros:
- Permeabilidad de las vías aéreas.
 - Coloración y humedad de la piel.
 - Constantes vitales.
 - Ritmo de la perfusión intravenosa.
 - Permeabilidad de los drenajes.
 - Fijación de apósitos, catéteres y drenajes.

3) En relación a muestras y registros:

- Correcta conservación e identificación de las muestras originales (laboratorio, anatomía patológica, microbiología, etc.).
- Adecuada cumplimentación de los registros.

4.4.14. INTERVENCIONES INTRAOPERATORIAS

- Observar las precauciones universales, y en su caso, las técnicas de aislamiento
- Asegurarse de que el personal de cirugía viste el equipo apropiado y se siguen las normas de lavado.
- Verificar la integridad del embalaje estéril y los indicadores de esterilidad.
- Separar los suministros estériles de los no estériles.
- Mantener técnicas que aseguren la esterilidad de la intervención y las rupturas correctas en el campo estéril.
- Mantener la sala limpia y ordenada para evitar la contaminación.
- Retirar la ropa y suministros utilizados.
- Coordinar la limpieza y preparación de la sala de operaciones y del instrumental y equipos para siguientes intervenciones.
- Ayudar en el traslado del paciente desde la cama a la mesa de operaciones.
- Colocar al paciente de forma tal que se eviten lesiones por presión y la afectación de nervios periféricos.
- Asegurar la correcta colocación de las correas de seguridad y la seguridad continua del paciente en todas las fases de los cuidados de anestesia.
- Proteger las vías IV, los catéteres y los circuitos de respiración.
- Situar al paciente en la posición quirúrgica designada, colocando material acolchado en las prominencias óseas y evitando la presión sobre los nervios superficiales.
- Vigilar la posición del paciente durante la operación, registrar la operación y los dispositivos utilizados.
- Verificar el correcto funcionamiento del equipo.
- Verificar que el paciente no está en contacto con ningún objeto metálico.
- Retirar y almacenar las prótesis, si procede.
- Contar las compresas, el material de corte y los instrumentos antes, durante y después de la cirugía, según las normas del centro, registrando los resultados del recuento.

- Asegurar la disponibilidad de equipo de emergencia y resucitación.
- Cubrir al paciente con camas calentadas para el transporte a la sala de despertar.
- Trasladar al paciente a la sala de despertar con la correspondiente monitorización cardiaca y respiratoria.

4.4.15. POSTOPERATORIO

El postoperatorio es el periodo de recuperación de las funciones vitales afectadas por el acto anestésico que se inicia en el momento en que finaliza el acto quirúrgico, en el se incluyen una serie de actividades encaminadas a llenar las necesidades físicas y psíquicas del enfermo.

El postoperatorio es la parte del proceso quirúrgico que más condiciona el éxito de la intervención quirúrgica, para ello las actividades van centradas al restablecimiento del equilibrio fisiológico del paciente, al alivio del dolor y a la monitorización y prevención de las complicaciones potenciales.

Se distinguen dos tipos de fases en el periodo postoperatorio:

- Postoperatorio inmediato: desde la salida de quirófano hasta la salida de la sala de despertar.
- Postoperatorio tardío: desde la salida de la sala de despertar hasta la total recuperación.

Tres son los objetivos del postoperatorio:

- Devolver al paciente el más alto grado de función posible.
- Cubrir las necesidades del enfermo a su regreso de quirófano, hasta su salida del hospital.
- Informar y apoyar a la familia.

La atención al paciente en el postoperatorio inmediato, denominada despertar quirúrgico, se lleva a cabo en un lugar específico para ello dentro del servicio de reanimación y/o UCI, denominada Sala de Despertar.

Se llama Despertar Quirúrgico al periodo de recuperación que sigue a una anestesia, comprendido entre el final del acto técnico que ha precisado la anestesia y el final de los efectos de los fármacos utilizados.

4.4.16. TIEMPO DE RECUPERACIÓN

La recuperación postquirúrgica, que en la mayor parte de los casos es rutinaria y sin complicaciones, se inicia en el quirófano en el momento en que finalizan la intervención y la anestesia y se extuba la tráquea del paciente.

4.4.17. TRANSPORTE

Después de la extubación traqueal, el paciente es trasladado desde la mesa quirúrgica hasta una camilla con barandillas laterales.

Al llegar a la sala de despertar, el personal debe recibir la información documental del anestesiólogo, explicitándose las eventualidades que se hayan producido en el transcurso del acto quirúrgico y de la anestesia:

4.4.18. SALA DE DESPERTAR (POSTOPERATORIO INMEDIATO)

Una vez recibida la información necesaria para la atención de paciente, se realizara una evaluación del estado del paciente:

Posteriormente dará comienzo la rutina postoperatorio:

- Oxigenoterapia.
- Medicación: analgésicos
- Registro de constantes vitales.
- Respirar profundamente y moverse, si es posible.

Una vez que el paciente haya permanecido el tiempo necesario en la sala de despertar, el anestesiólogo debe examinar al paciente antes de darle el alta, reflejando en la gráfica su estado en ese momento.

Para que un paciente que haya sido sometido a anestesia general sea dado de alta de la sala de despertar debe estar despierto y orientado y con constantes vitales estables durante la hora anterior.

El personal de la sala de despertar debe proporcionar al personal de la planta de hospitalización quirúrgica una descripción completa de la evolución del paciente antes de su traslado.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: ATENCIÓN EN SALUD MENTAL Y DEPENDENCIA

Autores:

M.^a Pilar Cuevas Matas

Antonio Benítez Leiva

- 5.1. INTERVENCIÓN FAMILIAR EN SALUD MENTAL
 - 5.1.1. ENTORNO FAMILIAR
 - 5.1.2. ATENCIÓN A LAS FAMILIAS DE PERSONAS CON TRASTORNO MENTAL
 - 5.1.3. EL PAPEL DE LAS ASOCIACIONES: DE PACIENTES, FAMILIARES Y GRUPOS DE AYUDA
 - 5.1.4. ATENCIÓN A PERSONAS Y FAMILIARES CON TRASTORNO MENTAL GRAVE
 - 5.1.4.1. EXPECTATIVAS COMPARTIDAS POR PERSONAS (ADULTOS O NIÑOS) CON TRASTORNOS MENTALES Y SUS CUIDADORES FAMILIARES
 - 5.1.4.2. EXPECTATIVAS DE PERSONAS ADULTAS CON TRASTORNO MENTAL
 - 5.1.4.3. EXPECTATIVAS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TRASTORNOS MENTALES GRAVES, SUS CUIDADORES FAMILIARES Y JÓVENES SIN PROBLEMAS DE SALUD MENTAL
 - 5.1.5. TERAPIA PSICOLÓGICA EN EL SISTEMA SANITARIO PUBLICO
 - 5.1.5.1. ¿QUÉ ES LA PSICOTERAPIA?
 - 5.1.5.2. ¿QUÉ ES LA AYUDA PSICOLÓGICA NO REGLADA?
 - 5.1.5.3. TERAPIA FAMILIAR BREVE
- 5.2. ATENCIÓN Y CUIDADOS EN EL ANCIANO
 - 5.2.1. GERIATRÍA: INTRODUCCIÓN - CONCEPTOS
 - 5.2.2. TEORÍAS FISIOLÓGICAS
 - 5.2.2.1. TEORÍA DEL DETERIORO ORGÁNICO
 - 5.2.2.2. TEORÍA INMUNOLÓGICA
 - 5.2.2.3. TEORÍA DEL ESTRÉS
 - 5.2.3. TEORÍAS BIOQUÍMICAS Y METABÓLICAS
 - 5.2.3.1. TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN DE PRODUCTOS DE DESECHO
 - 5.2.3.2. TEORÍA DE LAS INTERCONEXIONES O DEL ENTRECRUZAMIENTO

- 5.2.3.3. TEORÍA DE LOS RADICALES LIBRES DE OXIGENO
- 5.2.3.4. TEORÍA DE LOS RADICALES LIBRES MITOCONDRIALES
- 5.2.4. TEORÍAS GENÉTICAS
 - 5.2.4.1. TEORÍA DE LA ACUMULACIÓN DE ERRORES
 - 5.2.4.2. TEORÍA DE LA MUTACIÓN SOMÁTICA A PARTIR DE LAS ALTERACIONES DEL ADN
 - 5.2.4.3. TEORÍA DE LA PROGRAMACIÓN GENÉTICA
- 5.2.5. ENVEJECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
 - 5.2.5.1. FACTORES QUE FAVORECEN EL ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO
- 5.2.6. EL ANCIANO SANO
 - 5.2.6.1. CAMBIOS DEBIDO AL ENVEJECIMIENTO
- 5.2.7. EL SUEÑO EN LA VEJEZ
- 5.2.8. CAMBIOS COGNITIVOS
 - 5.2.8.1. INTELIGENCIA
 - 5.2.8.2. MEMORIA
 - 5.2.8.3. ATENCIÓN
- 5.2.9. MEDICACIÓN EN PERSONAS MAYORES
- 5.2.10. ULCERAS POR PRESIÓN EN EL PACIENTE ANCIANO
 - 5.2.10.1. DEFINICIÓN
 - 5.2.10.2. CLASIFICACIÓN
 - 5.2.10.3. LOCALIZACIÓN
 - 5.2.10.4. FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA APARICIÓN
 - 5.2.10.5. VALORACIÓN
 - 5.2.10.6. TRATAMIENTO
- 5.2.11. EL ANCIANO ENFERMO
 - 5.2.11.1. CARACTERÍSTICAS
- 5.2.12. PRINCIPALES PATOLOGÍAS
- 5.2.13. UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN
 - 5.2.13.1. UNIDADES DE AGUDOS (UGA)
 - 5.2.13.2. UNIDAD DE MEDIA ESTANCIA (UME)
 - 5.2.13.3. UNIDAD DE LARGA ESTANCIA (UPG)
 - 5.2.13.4. HOSPITAL DE DÍA (HD)
- 5.2.14. GERIATRÍA Y SERVICIOS SOCIALES COMUNITARIOS
 - 5.2.14.1. CUIDADOS EN LA COMUNIDAD
 - 5.2.14.2. CUIDADOS EN EL DOMICILIO
 - 5.2.14.3. CUIDADOS RESIDENCIALES

5.2.14.4. PRINCIPIOS GENERALES DE LAS RESIDENCIAS
PARA ANCIANOS

- 5.3. ATENCIÓN DEL TCAE AL ENFERMO TERMINAL
 - 5.3.1. INTRODUCCIÓN
 - 5.3.2. CONCEPTO DE ENFERMO TERMINAL
 - 5.3.3. PROBLEMAS DE SALUD DEL ENFERMO TERMINAL
 - 5.3.3.1. FÍSICOS
 - 5.3.3.2. PSICOLÓGICOS
 - 5.3.4. OBJETIVOS Y BASES DE LA TERAPÉUTICA
 - 5.3.4.1. OBJETIVOS DE CONFORT
 - 5.3.4.2. BASES DE LA TERAPÉUTICA
 - 5.3.5. CUIDADOS PALIATIVOS
 - 5.3.5.1. INSTRUMENTOS BÁSICOS
 - 5.3.5.2. OBJETIVOS
 - 5.3.6. ACTIVIDADES DEL TCAE
 - 5.3.7. CONOCIMIENTO DE LA VERDAD
 - 5.3.8. CUIDADOS POST-MORTEM
 - 5.3.8.1. AMORTAJAMIENTO
 - 5.3.8.2. ASPECTOS LEGALES
 - 5.3.9. ATENCIÓN A LA FAMILIA
 - 5.3.9.1. INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES
 - 5.3.9.2. APOYO AL CUIDADOR PRINCIPAL Y FAMILIA
 - 5.3.9.3. TRABAJO DEL EQUIPO EN LA ATENCIÓN DE LA FAMILIA
 - 5.3.9.4. LA EDUCACIÓN DE LA FAMILIA
 - 5.3.9.5. LOS ÚLTIMOS DÍAS: ATENCIÓN A LA AGONÍA
 - 5.3.9.6. CRISIS DE CLAUDICACIÓN FAMILIAR
 - 5.3.10. DUELO
 - 5.3.10.1. EL PROCESO DE DUELO

5.1. INTERVENCIÓN FAMILIAR EN SALUD MENTAL

5.1.1. ENTORNO FAMILIAR

Las enfermedades mentales pueden representar un riesgo, tanto para los pacientes, como para los familiares que conviven con ellos. Estos factores de riesgo pueden ser heredados y/o influidos por el ambiente familiar.

Los profesionales de salud que trabajan con adultos enfermos deben prestar atención al desarrollo emocional y educativo de los familiares, y de los niños y adolescentes con los que conviven.

Algunos factores de riesgo en la familia que pueden ser prevenibles son:

- Maltrato físico y psicológico.
- Historial de violencia en la familia.
- Abuso de alcohol o drogas por familiares.
- Desestructuración / conflicto familiar.
- Haber sido víctima de abuso.
- Ausencia de normas claras de comportamiento.

Sobre estos aspectos es hacia donde deben enfocarse los programas de prevención de la enfermedad mental

Líneas de acción:

- Incrementar los programas de atención y apoyo a familiares e hijos de padres con trastorno mental como medida de prevención.
- Facilitar formación y consejo para el reconocimiento de síntomas y manejo del comportamiento del enfermo mental en situaciones de crisis.
- Detectar y prevenir situaciones de abandono y violencia hacia el enfermo mental o de la persona enferma en el entorno familiar.
- Proteger la salud del entorno familiar, en colaboración con Atención Primaria, con especial énfasis en los cuidadores (perfil de salud y morbilidad).
- Promover programas de descanso del cuidador, y de afrontamiento de la sobrecarga para los cuidadores habituales.

5.1.2. ATENCIÓN A LAS FAMILIAS DE PERSONAS CON TRASTORNO MENTAL

El enfoque comunitario de los dispositivos de salud mental implica la participación activa de la familia en el proceso terapéutico.

Esta carga familiar puede reflejarse desde un simple aumento de las tareas que asume la persona sana, hasta restringir sus actividades fuera de la relación, de manera que le produzca cambios vitales objetivos y subjetivos (abandono de proyectos personales, descuido de la propia salud, y en situaciones extremas, la desestructuración del grupo familiar).

Con el objetivo de garantizar la protección de la salud mental de las familias de enfermos mentales, se deberán poner en marcha programas de alojamientos temporales de los pacientes fuera del entorno familiar.

Se trataría de garantizar el alojamiento alternativo temporal de los pacientes en las siguientes situaciones:

- Enfermedad, accidente o sobrecarga temporal del familiar que cumple funciones de cuidador informal.
- Dificultad temporal de convivencia en una reagudización que no justifica la hospitalización pero requiere durante un tiempo, un entorno mas profesional, no necesariamente sanitario.
- Intervenciones "preventivas" que eviten las situaciones de desestructuración familiar grave.

5.1.3. EL PAPEL DE LAS ASOCIACIONES: DE PACIENTES, FAMILIARES Y GRUPOS DE AYUDA

Si bien el asociacionismo de pacientes es incipiente en nuestro medio, el movimiento asociativo de familiares de personas con enfermedad mental, elemento clave en el desarrollo de la atención socio-sanitaria, que se ha implantado en nuestra sociedad, históricamente ha venido desarrollando una labor de gran importancia para la sociedad.

Hoy esta asumido que las personas con un nivel relativamente alto de apoyo social "informal", presenten síntomas psicológicos y físicos de menor intensidad e índices de mortalidad también menores, que las personas con bajo nivel de apoyo informal.

El conocimiento de la realidad compleja de los pacientes con trastorno mental, les posibilita, y legitima, para actuar como vehiculo de transmisión de su problemática a las instituciones implicadas en la asistencia a estos pacientes al tiempo que contribuyen a la sensibilización de la sociedad acerca de los problemas que sufren -estigmatización, aislamiento-.

Además, aportando su colaboración activa en el proceso terapéutico, contribuyen significativamente a la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

La mayoría de las asociaciones de familiares, se han puesto en marcha en las dos últimas décadas, y surgen como grupos de autoayuda ligados a ámbitos locales, pero han ido aglutinándose hasta constituir asociaciones diversas.

5.1.4. ATENCIÓN A PERSONAS Y FAMILIARES CON TRASTORNO MENTAL GRAVE

Se han acometido análisis de las expectativas o demandas expresadas por los usuarios de los servicios de atención a la salud mental, con el objetivo de explorar, fundamentalmente lo que conocen, piensan y sienten las personas que sufren problemas de salud mental y sus familiares.

5.1.4.1. Expectativas compartidas por personas (adultos o niños) con trastornos mentales y sus cuidadores familiares

a. Accesibilidad

Facilita para el contacto con los profesionales por teléfono o físico, hace referencia al acceso físico y telefónico, tiempos de espera, horario,...

b. Comprensión

Comprensión del lenguaje. Escucha. Pedir opinión al usuario y cuidador.

c. Cortesía

Amabilidad, consideración hacia el usuario y cuidador.

d. Competencia

Preparación, experiencia y conocimiento científico-técnico y relacional de los profesionales. Coordinación interna de la organización.

e. Capacidad de responder diligentemente

Capacidad de respuesta: capacidad de responder a tiempo y con diligencia. Adaptación flexible a las demandas.

f. Fiabilidad

Exactitud, realizar las cosas bien y a la primera.

g. Tangibilidad: percepción sobre los recursos que se disponen, si estos son adecuados y suficientes

5.1.4.2. Expectativas de personas adultas con trastorno mental

a. Personas adultas con trastorno mental grave

- Accesibilidad.
- Comunicación.
- Cortesía.

- Capacidad de responder diligentemente.
- Fiabilidad.
- Seguridad.

Percepción que tiene el cuidador principal si al estar en contacto con los profesionales aumenta o disminuye la seguridad física y/o emocional de su enfermo/a.

- Tangibilidad.

b. Personas adultas con trastornos mentales moderados o leves

- Competencia.
- Capacidad de respuesta.
- Tangibilidad.

5.1.4.3. Expectativas de niños y adolescentes con trastornos mentales graves, sus cuidadores familiares y jóvenes sin problemas de salud mental

- Accesibilidad.
- Comunicación.
- Competencia.
- Capacidad de respuesta.
- Fiabilidad.
- Seguridad.
- Tangibilidad.

5.1.5. TERAPIA PSICOLÓGICA EN EL SISTEMA SANITARIO PÚBLICO

Hemos de ser conscientes de que nos movemos en el modelo biomédico. Sin denostar su eficiencia en general, queremos, no obstante, llamar la atención sobre algunos matices del mismo que se han deslizado, contaminando las psicoterapias.

Por ello apostamos por un modelo centrado en el usuario, que se apoya en el principio de la responsabilidad personal e incita al uso de recursos propios, a la autonomía, a la independencia.

Un modelo que desestigmatiza y expande las experiencias saludables entre iguales y desacraliza el único saber, introduciendo la diversidad.

5.1.5.1. ¿Qué es la psicoterapia?

Cuando se recibe una demanda en salud mental, generalmente tenemos claro que le sujeto en cuestión viene para ser escuchado y, a veces, sin haberlo oído aun, creemos saber que pide y necesita.

Como punto inicial, tenemos que aclarar que usaremos el término psicoterapia en el sentido etimológico; terapia psicológica, con el objeto de poder englobar las distintas orientaciones teóricas.

Existen múltiples definiciones del término, por lo que nos hemos limitado a recoger aquí algunas que nos parecen más aclaratorias.

La psicoterapia consiste en la ayuda que puede prestar un profesional capacitado para ello, a un sujeto que sufre debido a problemas psíquicos, por medios siempre psicológicos.

Para una definición del término, consideramos que no hay psicoterapia si esta ayuda profesional no cumple los siguientes requisitos característicos de este encuadre:

- Marco teórico en el que se sustenta.
- Objetivos terapéuticos negociados.
- Tiempo de desarrollo determinado (aunque revisable)
- Contrato terapéutico con el paciente.

En la psicoterapia se trabaja mediante la clarificación o esclarecimiento del problema que el paciente plantea. Por medio de ella, se es capaz de advertir donde se encuentra su dificultad personal, que le impide salir de la situación. Con ello, se produce en el sujeto un cambio afectivo, cognitivo y/o volitivo.

La participación del sujeto es activa y conlleva siempre un plan terapéutico establecido, según las características del paciente, el cuadro clínico que presenta y las posibilidades de intervención.

No es un consejo, orientación, apoyo social o educación sanitaria.

Estas definiciones aunque responden mas a las prestaciones de los servicios especializados de Salud Mental, donde se considera la psicoterapia como una seña de identidad, también resultan útiles para Atención Primaria.

5.1.5.2. ¿Qué es la ayuda psicológica no reglada?

A pesar de las definiciones de psicoterapia, en ocasiones no queda clara cual es la diferencia entre la psicoterapia y la entrevista clínica y/o relación medico-paciente a lo largo del tratamiento que se identificara con el concepto de ayuda psicológica no reglada.

Entre sus principales características están:

- La cordialidad: dar a entender al interlocutor que es bienvenido y que esta satisfecho de poder comunicarse con el.

- Establecer una escucha activa (transmitir "te entiendo" y "te atiendo") y una relación empática (transmitir: "imagino lo que debes sentir").
- Asertividad: capacidad para desempeñar de forma plena y con seguridad los deberes y derechos inherentes a un determinado rol social.
- Flexibilidad: capacidad de modificar la estructura y/o los objetivos prefijados en función de los datos que van apareciendo.
- Proveer una explicación racional para los síntomas del paciente.
- Ofrecer información sobre el tratamiento y pronóstico de la enfermedad.
- Tratar de conseguir apoyo de la familia y otros.
- Respetar las creencias del paciente y familiares: nunca erigirse en juez ni pretender dar lecciones de moral.

La psicoterapia esta especialmente indicada en la atención a la patología neurótica: trastorno de ansiedad, depresión, fobias, etc., así como a los acontecimientos traumáticos que en un momento determinado desbordan las posibilidades psíquicas de las personas, por no tener ni recursos personales ni sociales de adaptación.

Es decir, cuando el paciente presenta un conflicto consigo mismo, un conflicto con personas significativas de su entorno, o un conflicto relacionado con diversos acontecimientos de su vida cotidiana sobre los cuales va a ser posible intervenir.

¿Cómo intervenir?

Al hablar de psicoterapias, hemos planteado un que, a quien, y también tenemos que hablar de cómo. A continuación, se expone el esquema que al respecto proponen algunos autores:

El proceso psicoterapéutico estaría dividido en los siguientes pasos:

- La Toma de datos.
- La búsqueda de conexiones de estos entre si y, a su vez, entre estos y su biografía.
- La determinación de objetivos, realistas y definidos.

5.1.5.3. Terapia familiar breve

a. Supuestos básicos de la terapia familiar breve

- Los problemas son intentos fallidos de resolver los conflictos: cuando los recursos propios y la ayuda de los próximos no lo logran el cambio suele hacerse más de lo mismo.

- Los problemas son como arenas movedizas: cuanto más esfuerzo se realiza por salir, mas riesgo existen de hundirse.
- No es necesario saber mucho sobre el problema para solucionarlo: el problema no se presenta todo el tiempo. Investigar lo que ocurre en estas "excepciones" y ampliarlas encaminan hacia la solución del problema.
- Existen muchas maneras de enfocar una situación, pero ninguna es más correcta que las otras. Un filósofo ha dicho: "nada es mas peligroso que una idea cuando es la única que uno tiene".

La terapia familiar breve tampoco es una panacea para todo.

b. Técnicas de la terapia familiar breve

A través e conversaciones terapéuticas, y sobre todo la base de las premisas antes referidas, se manejan las siguientes variables clínicas:

Cambios pre-tratamientos – Excepciones – Objetivos - relación objetivo / excepciones.

Y se prescribe al paciente hacer más aquello que lo mejora o con lo que la queja no se presente

5.2. ATENCIÓN Y CUIDADOS EN EL ANCIANO

5.2.1. GERIATRÍA: INTRODUCCIÓN - CONCEPTOS

Gerontología: Ciencia que estudia el proceso de envejecimiento de los seres vivos, y del apersona en particular, desde todos sus aspectos: biológicos, psicológicos, socio-económicos y culturales.

Geriatría: Rama de la medicina que se ocupa del estudio, diagnostico y tratamiento de las enfermedades agudas y crónicas del anciano, de su recuperación y rehabilitación.

Envejecimiento: conjunto de cambios físicos, psíquicos, funcionales, y de relación que aparecen en el individuo durante su vida.

Anciano sano: aquel que se mantiene en equilibrio inestable, pero que es capaz de adaptar su funcionamiento alas propias posibilidades reales de rendimiento.

Anciano enfermo: persona con patología aguda o crónica, variable en su gravedad que no suele ser invalidante, y que cumple los criterios del paciente geriátrico.

Paciente geriátrico: es el paciente mayor con pluripatología, tendencia a la incapacidad por su condición de enfermedad, y frecuente patología mental y/o problemática social.

Senilidad: proceso de deterioro mental que acompaña al envejecimiento.

Teorías del envejecimiento: cualquier teoría sobre el envejecimiento debe explicar no solo el mecanismo de desarrollo de un ser vivo y su eventual muerte, sino principalmente las variaciones evolutivas de su vida y de las razones por las que el envejecimiento tiene diferentes parámetros en las distintas especies, tejidos, órganos y células.

5.2.2. TEORÍAS FISIOLÓGICAS

5.2.2.1. Teoría del deterioro orgánico

Explica el proceso del punto de vista del deterioro de los sistemas por su utilización a lo largo del tiempo.

5.2.2.2. Teoría inmunológica

Explica el proceso desde el punto de vista del deterioro del sistema inmunitario, ya que en el mismo se ha observado una disminución de la capacidad de las células de defensa para producir anticuerpos con la consiguiente disminución de la respuesta inmune.

5.2.2.3. Teoría del estrés

Explica el proceso a través de la pérdida de la capacidad de respuesta del organismo ante la tensión a la que nos vemos sometidos durante la vida.

5.2.3. TEORÍAS BIOQUÍMICAS Y METABÓLICAS

“El paso del tiempo produce cambios en las moléculas y en los elementos estructurales de las células que darán lugar a la alteración de sus funciones”.

5.2.3.1. Teoría de la comunicación de productos de desecho

Se observa que con el tiempo se van acumulando diversos cuerpos pigmentados como la lipofuscina en el interior de las células, que afectarán a las funciones de la misma.

5.2.3.2. Teoría de las interconexiones o del entrecruzamiento

Con la edad se producen alteraciones por uniones de naturaleza fuerte o débil entre dos o más moléculas. Estas uniones se irán acumulando y con el tiempo producirán la alteración de funciones fisiológicas celulares por aumento de la viscosidad del medio celular siendo afectado el flujo de nutrientes y la eliminación de los productos de desecho.

5.2.3.3. Teoría de los radicales libres de oxígeno

Se basa en que los radicales libres producidos en las vías metabólicas de organismos aerobios están implicados en el envejecimiento.

5.2.3.4. Teoría de los radicales libres mitocondriales

Sostiene que el envejecimiento celular podría verificarse a partir de la liberación de radicales libres mitocondriales, que conduce a una síntesis inadecuada de proteínas de la membrana interna y a una disminución de la síntesis de ATP (Adenosin-tri-fostato).

5.2.4. TEORÍAS GENÉTICAS

Son las que actualmente reciben más atención.

5.2.4.1. Teoría de la acumulación de errores

Supone que la pérdida de secuencias únicas del ADN darían lugar al deterioro del organismo.

5.2.4.2. Teoría de la mutación somática a partir de las alteraciones del ADN

Se basa en que el envejecimiento se genera a partir de una serie de lesiones a nivel del ADN nuclear.

5.2.4.3. Teoría de la programación genética

En el genoma esta marcada una secuencia determinada de acontecimientos que se expresa de forma ordenada durante un ciclo vital y que podría ser afectada tanto por factores exógenos como endógenos.

5.2.5. ENVEJECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Existe una enorme heterogeneidad en España, unas Comunidades Autónomas están muy envejecidas, y otras son relativamente jóvenes.

Aunque el factor cultural tiene su importancia, la clave esta en las migraciones y la composición rural o urbana de las poblaciones.

Las zonas rurales son mas envejecidas por lo general, ya que la gran mayoría de sus habitantes han emigrado a zonas industriales, a las ciudades, que muestran una estructura demográfica, más equilibrada y menos envejecida.

Otro factor es el peso de la cultura, las zonas más desarrolladas, suelen tener menores tasas de fecundidad.

En España existen tres tipos de envejecimiento:

Muy envejecido: entre un 18% - 20% (Castilla-León, Aragón, Asturias, La Rioja, Galicia).

Envejecido moderado: entre un 15% - 17% (Cantabria, Navarra, Cataluña, País Vasco, Baleares).

Envejecimiento leve: por debajo del 14% (Andalucía, Canarias, Madrid).

5.2.5.1. Factores que favorecen el envejecimiento demográfico:

- Disminución de la fecundidad.
- Aumento de la esperanza de vida.
- Descenso de la tasa de natalidad y mortalidad infantil.
- Avances tecnológicos.
- Migraciones.
- Factores culturales, sociales y económicos ligados al país.

5.2.6. EL ANCIANO SANO

El envejecimiento es normal o fisiológico cuando se cumplen parámetros biológicos aceptados para cada grupo de edad, y se mantiene intacta la capacidad de relación, funcional, mental y social.

Para conseguir un envejecimiento satisfactorio, es necesaria la promoción de la salud, la prevención de los principales síndromes geriátricos y del aislamiento social.

5.2.6.1. Cambios debido al envejecimiento

Organismo completo:

- Disminución de la talla.
- Aumento de la masa grasa relacionado con la masa magra.
- Disminución del agua corporal.
- Disminución del metabolismo basal.

Piel:

- Atrofia de las glándulas sudoríparas y sebáceas.
- Laxitud de la piel y formación de arrugas.
- Disminución del número de vasos sanguíneos.
- Disminución en la termorregulación y retraso de la cicatrización.
- Disminución de los receptores del tacto y de la presión.

Sistema cardiovascular:

- Endurecimiento de las arterias, aumento de la rigidez y disminución de sus propiedades elásticas.
- Elongación y tortuosidad de las arterias.
- Engrosamiento de la íntima (capa interna de la arteria) por aumento de fosfolípidos y ésteres de colesterol, que produce el aumento de las resistencias vasculares y de la TA.
- Disminución del peso del corazón.
- Esclerosis de válvulas cardíacas.
- Disminución del número de células a nivel del nodo sinusal, lo que aumenta el riesgo de arritmias.

Funciones:

- Disminución del gasto cardíaco.
- Disminución de la frecuencia cardíaca como respuesta del estrés.
- Disminución de la adaptabilidad de los vasos.
- Disminución del aporte de sangre a los tejidos y órganos.

Sistema inmune:

- Disminución de la actividad de los linfocitos T, B y AC específicos.
- Disminución de la respuesta de los antígenos frente a las infecciones.

Sistema nervioso:

- Disminución del peso cerebral.
- Disminución del número de células corticales.
- Disminución del número de neuronas.
- Fibrosis y calcificaciones en las capas meníngeas.
- Disminución de la vaina de mielina produciendo una disminución en la velocidad de conducción.
- Placas de amiloide y ovillos neurofibrilares.

Funciones:

- Aumento del tiempo de respuesta motora.
- Disminución de la actividad psicomotora.
- Disminución del aprendizaje complejo.
- Disminución de la capacidad de los neurotransmisores.

Sistema endocrino:

- Disminución de la conversión de la hormona T4 en T3 y de la testosterona libre.
- Disminución de la sensibilidad de los receptores insulínicos.
- Disminución en la producción de insulina.
- Disminución de la producción hormonal (aldosterona y estrógeno).

Sistema renal:

- Disminución del número y función de las neuronas.
- Aumento de los glomérulos anormales.
- Disminución del mecanismo de la sed, mayor riesgo de deshidratación.

Función:

- Disminución del aclaramiento renal.
- Disminución del tono muscular del detrusor, pudiéndose relacionar con incontinencia.
- Aumento del volumen residual. Mayor riesgo de infecciones urinarias.

Sistema respiratorio:

- Pérdida de fuerza del diafragma.
- Disminución de la elasticidad pulmonar.
- Disminución del calibre de la vía aérea.
- La caja torácica se vuelve más rígida por cifoescoliosis asociada y debilitamiento muscular.
- Calcificación de cartílagos intercostales y artrosis de articulaciones costovertebrales.

Función:

- Disminución de la capacidad vital (CV), aumento del volumen residual.
- Disminución del reflejo tusígeno.
- Disminución del intercambio de gases por engrosamiento de la membrana alveolar que produce una disminución de la superficie de intercambio gaseoso.
- Disminución de los macrófagos alveolares que como consecuencia produce un aumento del riesgo de infecciones respiratorias.

Sistema digestivo:

- Disminución de producción de HCL por las células parietales.
- Disminución del vaciamiento gástrico.
- Disminución del flujo salivar (xerostomia).
- Pérdida de la fuerza de la musculatura pélvica.
- Atrofia de las papilas gustativas.
- Disminución de la capacidad de absorción del intestino.
- Pérdida de piezas dentarias.
- Disminución de la motilidad, aumento del estreñimiento.

Sistema genital:*Varón:*

- Aumento del tamaño prostático.
- Aumento del tamaño testicular.
- Aumento del periodo refractario tras eyaculación.
- Erección más lenta y menos completa.
- Disminución de la testosterona, aumento de Lh y FSH.

Mujer:

- Disminución de la longitud y elasticidad de las fibras de la vagina.
- Atrofia de la mucosa del endometrio, cuello y vagina.
- Disminución de la secreción hormonal (estrógenos y progestágenos), aumento del LH y FSH.

- Aumento de las mamas por acumulo de tejido adiposo.

Sistema músculo-esquelético:

- Disminución de la estatura.
- Cifosis dorsal por deformidad en cuña de las vértebras y adelgazamiento de los discos intervertebrales.
- Disminución de la masa ósea.
- Aumento de la masa grasa.
- Degeneración articular.
- Desplazamiento del centro de gravedad hacia delante.
- Desplazamiento del eje corporal hacia delante, aumenta el riesgo de caídas.
- Disminución de la masa ósea, aumenta el riesgo de fracturas.
- Cambio del punto de descanso y apoyo a nivel del pie y de la cadera.

Órganos de los sentidos

Vista:

- Aparición de un depósito lipídico alrededor del iris (arco senil o gerontoxon).
- Disminución del tamaño pupilar.
- Atrofia glandular que produce en efecto de ojo seco.
- Degeneración macular.
- Disminución de la agudeza visual.
- Disminución de la sensibilidad al color (verde y azul).
- Pérdida de acomodación del cristalino (presbicia).
- Aumento de la presión intraocular.
- Opacificación del cristalino.

Oído

- Cambios degenerativos de la cadena de huesecillos.
- Atrofia de las vellosidades cocleares.
- Pérdida de neuronas auditivas.

- Disminución de la percepción de frecuencias altas (presbiacusia).
- Aumento de la secreción de cerumen.
- Relajación y atrofia de los tegumentos del lóbulo.

Olfato

- Aumento del cartílago de la nariz.
- Aumento del número y grosor de vibrisas.
- Disminución de la capacidad olfatoria.

5.2.7. EL SUEÑO EN LA VEJEZ.

Aumento del tiempo de latencia antes de iniciar el sueño. Disminuyen los requerimientos de sueño nocturno, no así el tiempo de descanso en 24 horas.

Es mas superficial y menos reparador (cambia la composición de los ciclos, no el número de ellos).

Disminuyen las fases 3, 4 y sobretodo la REM.

Aumento de las fases 1 y 2.

Sueño fragmentario, con aumento de la frecuencia y la duración de los despertares nocturnos.

Ciclo vigilia-sueño más inestable, frecuentes adormecimientos diurnos.

Afectan factores como el descenso de la actividad, patologías como la depresión, medicación, alteraciones de la salud que cursen con dolor..CONTRAINDICADO el ejercicio físico y/o mental antes de acostarse.

5.2.8. CAMBIOS COGNITIVOS.

Existe una gran variabilidad referida a que tanto a nivel cognitivo como fisiológico y biológico envejecemos de manera distinta.

Va a depender en gran medida del entrenamiento durante la vida, del medio cultural y del nivel intelectual de la persona.

Un nivel de educación medio-alto, la actividad física moderada y una dieta equilibrada favorecerán a que el proceso de deterioro sea mas lento y menos pronunciado.

Existen pocos cambios a nivel de la personalidad. Las personas con buenas resoluciones de crisis o problemas afrontaran mejor el envejecimiento.

Las perdidas asociadas al envejecimiento suponen una agresión par el anciano a su identidad personal tanto de su autoimagen como autoestima.

5.2.8.1. Inteligencia

1. Fluida:

- Agilidad mental.
- Concentración.
- Capacidad de resolución de problemas esta disminuida.
- Disminución en la eficiencia intelectual (práctica).

2. Cristalizada:

- Basada en los conocimientos adquiridos con la experiencia y la capacidad de juicio.
- Esta mantenida.
- Mantenimiento de la eficacia intelectual (teoría)

5.2.8.2. Memoria

- Primera función cognoscitiva que se altera.
- Déficit en las estrategias o habilidades de memorización.
- Alterada la memoria reciente y a largo plazo.
- Memoria remota, sensorial y a corto plazo mantenidas.
- Causas de la alteración: cambios orgánicos (transformaciones del cerebro que dificultan los procesos intelectuales; cambios psicológicos (menor utilización de las propias facultades); cambios socioculturales (disminución de las actividades que exigen esfuerzo, aislamiento, disminución de la estimulación psicológica).

5.2.8.3. Atención

Alterada la selectiva y la dividida (atención a dos cosas a la vez); conservada la sostenida (concentrarse en los estímulos relevantes e inhibir los que distraen).

5.2.9. MEDICACIÓN EN PERSONAS MAYORES.

Será importante tener en cuenta los siguientes factores:

- Polifarmacia.
- Automedicación.

- Inadecuación de la prescripción; ajustar la dosis al peso corporal y a la función renal.
- Factores psicosociales: soledad, depresión.
- Disminución de las destrezas manuales: olvido de la dosis, ver con claridad, imposibilidad de abrir..

Los principales problemas son:

- Falta de seguimiento del tratamiento (elevado número de fármacos, complejidad, sensación de mejoría, desconocimiento...).
- Aumento de las reacciones adversas a los medicamentos.

5.2.10. ULCERAS POR PRESION EN EL PACIENTE ANCIANO.

5.2.10.1. Definición:

Lesión de origen isquémico localizada en la piel y tejidos subyacentes, con pérdida de sustancia cutánea y producida por presión prolongada o fricción entre dos planos.

5.2.10.2. Clasificación:

- Grado I: Eritema que no cede a la presión. Esta bien delimitado, es de color rojo y la piel se encuentra íntegra.
- Grado II: Erosiones epidérmicas que en ocasiones se acompañan por flictenas subepidérmica. Hay afectación de la epidermis y dermis superficial.
- Grado III: Escara gruesa negra que cuando se elimina deja al descubierto los tejidos profundos. Esta afectado el tejido celular subcutáneo.
- Grado IV: Úlcera extensa que penetra hasta el músculo, hueso y estructuras de sostén.

5.2.10.3. Localización

En orden de frecuencia:

- Sacro.
- Talón.
- Maléolos externos.
- Glúteos.
- Trocánteres.

- Omoplatos.
- Isquion.

5.2.10.4. Factores que contribuyen a la aparición:

- Deficiencias nutricionales.
- Alteración del estado de conciencia.
- Deficiencias sensoriales y motoras.
- Inmovilidad.
- Tratamientos farmacológicos con acción inmuno-supresora.

5.2.10.5. Valoración

Escala de Norton.

(Valora el riesgo que tiene una persona de desarrollar UPP).

Puntuación:

De 5 a 11	Muy alto riesgo
De 12 a 14	Riesgo evidente
Mayor de 14	Mínimo riesgo o no riesgo

Escala de Braden

(Valora el riesgo de formación de úlceras)

Puntuación:

Alto riesgo	menor de 12
Moderado riesgo	13-14
Bajo riesgo	15-16 (si menor de 75 años) 15-18 (si mayor o igual a 75 años)

5.2.10.6. Tratamiento:

La mejor manera de tratar una UPP es prevenir su aparición con una buena nutrición e hidratación, el mantenimiento de la integridad cutánea y el mantenimiento de la movilidad.

Para ello, se deberán llevar a cabo acciones:

- Establecer una dieta que cubra el aporte proteico e hídrico adecuado a las necesidades.

- Evitar que los procesos dolorosos se realicen inmediatamente antes de la comida.
- Realizar cambios posturales.
- Instaurar medidas, ayudas mecánicas o personales para mitigar la presión como colchón de presión alternante o de agua, almohadillado para la cama, protecciones en los talones...
- Mantener la piel limpia, seca y bien hidratada.
- Realizar masajes con crema hidratante en las zonas de presión SIEMPRE QUE LA PIEL ESTE INTACTA Y NO PRESENTE CAMBIOS DE COLOR.
- Mantener la ropa de la cama limpia, seca y sin arrugas.
- Realizar movilizaciones pasivas en enfermos encamados y fomentar la deambulaci3n en aquellos que sea posible.
- Evitar en la medida de lo posible la posici3n de Fowler alta, promover la posici3n funcional (cuerpo alineado y extremidades apoyadas).

Una vez instaurada la ulcera existe una gran variedad para el tratamiento de las mismas, dependerá del estadio de la misma y de la propia evoluci3n.

5.2.11. EL ANCIANO ENFERMO

La presentaci3n de las enfermedades en el paciente anciano, responde a tres características:

5.2.11.1. características:

Atípica:

En el enfermo geriátrico, las distintas enfermedades pueden manifestarse con síntomas comunes poco específicos, y que en absoluto estén relacionados con el 3rgano enfermo.

Podría explicarse porque la falta de adaptaci3n al estrés debida al envejecimiento, no se da en igual medida en los distintos 3rganos, apareciendo problemas primero en aquellos más vulnerables.

Banalizada:

Es el error de atribuir los síntomas de una enfermedad al proceso de envejecimiento a enfermedades crónicas, existe la idea err3nea extendida de que los ancianos son hipocondríacos.

Silente:

Por lo general, las patologías tardan en manifestarse, y cuando lo hacen, están en un estadio avanzado.

Es importante destacar el efecto de la pluripatología y la dificultad de conseguir información para la historia clínica y durante la exploración física. Debemos tener en cuenta la percepción subjetiva del dolor.

5.2.12. PRINCIPALES PATOLOGÍAS

- Insuficiencia cardiaca.
- Enfermedad coronaria.
- Vasculopatía periférica.
- Isquemia arterial aguda/crónica.
- Arteriopatías.
- Arterioesclerosis.
- Vasculitis sistémica.
- Vasculopatía diabética.
- Venopatías.
- Hipertensión arterial en el anciano.
- Enfermedad cerebrovascular.

Patologías osteoarticulares

- Osteoporosis.
- Artrosis.
- Artritis reumatoide.
- Enfermedad de Paget.

Patologías respiratorias:

- Neumonía.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Patología digestiva:

- Esófago.
- Hernia de hiato.

- Úlceras gástricas y duodenales.
- Estreñimiento.

Principales síndromes geriátricos:

- Incontinencia urinaria.
- Síndrome confusional o delirium.
- Síndrome de inmovilidad.
- Síndrome de caídas.

Patologías neuropsiquiátrica

- Demencias.

5.2.13. UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN

5.2.13.1. Unidades de agudos (UGA)

Son unidades de atención especializada a ancianos afectados de procesos agudos y que cumplen los criterios de paciente geriátrico (edad avanzada, pluripatologías con tendencia invalidante, condiciones psíquicas y sociales).

Criterios de ingreso:

- Paciente mayor de 65 años.
- Enfermedad aguda o agudización de enfermedad crónica que precise hospitalización.
- Pluripatología y plurifarmacia.
- Evolución condicionada por factores mentales y/o sociales.

5.2.13.2. Unidad de media estancia (UME)

Nivel de asistencia para completar la rehabilitación a pacientes con posibilidades reales de recuperación. (La estancia media oscila entre 25 y 30 días. La estancia máxima no debe superar los 3 meses).

Criterios de ingreso:

- ACV con posibilidades reales de recuperación.
- Fracturas de cadera cuya recuperación funcional no esta garantizada fuera del medio hospitalario por condicionamientos clínicos, mentales o sociales.

- Amputaciones con posibilidad de prótesis.
- Inmovilizaciones de otras etiologías que pueden ser reversibles.
- Cuadros clínicos que requieren estabilización antes de ser enviados a la comunidad.
- Procesos quirúrgicos en pacientes muy condicionados clínica o socialmente.

5.2.13.3. Unidad de larga estancia (UPG)

Unidades para el diagnóstico y la orientación terapéutica de procesos mentales no suficientemente cualificados.

5.2.13.4. Hospital de día (HD)

Nivel asistencial exclusivamente diurno, para completar la recuperación pacientes geriátricos con las ventajas del hospital y de la permanencia en el hogar.

Objetivos del HD

- Garantizar la estabilidad clínica y el proceso rehabilitador tras la enfermedad aguda.
- Facilitar el alta hospitalaria temprana.
- Proporcionar cuidados clínicos y de enfermería que no pueden ser realizados en medio ambulatorio.
- Recuperar las actividades de la vida diaria.
- Apoyar la medicina comunitaria en el mantenimiento funcional del usuario.
- Proporcionar el apoyo a la familia y los cuidadores.

5.2.14. GERIATRÍA Y SERVICIOS SOCIALES COMUNITARIOS

5.2.14.1. Cuidados en la comunidad

Objetivo

Favorecer la integración y participación de las personas de edad avanzada en la vida comunitaria.

Desarrollo de centros de convivencia

- Clubes de ancianos.
- Hogares del pensionista.
- Centros de día.

5.2.14.2. Cuidados en el domicilio

Tipos:

- Ancianos frágiles o de alto riesgo.
- De 80 años.
- Que viven solos o en matrimonio aislado.
- Que habitan viviendas inadecuadas.
- Que padecen enfermedad grave y/o incapacitante.
- Con medicación delicada.
- Dados de alta recientemente del hospital.
- Con condicionantes económicos y sociales.
- Adaptación del hogar.
- Supervisión médica y social.
- Ayuda a domicilio estructurada:
- Ayudas en tareas del hogar (auxiliares de hogar).
- Comidas sobre ruedas.
- Cuidado informal.
- Voluntariado.
- Nuevas tecnologías.

5.2.14.3. Cuidados residenciales

Clasificación:

Por número de plazas:

- Apartamentos supervisados.
- Mini-residencias.
- Residencias de ancianos.

Por tipo de residentes:

- Residencias de validos.

- Residencias asistidas.
- Residencias mixtas.
- Apartamentos terapéuticos.

5.2.14.4. Principios generales de las residencias para ancianos:

- Documentos con objetivos y métodos del centro.
- Participación de los pacientes y las familias.
- Respeto al paciente, que conservará íntegros sus derechos y libertades.
- Existencia de personal cuidador individualmente responsabilizado.
- Promoción y evaluación del nivel de integración del residente.
- Promoción asistencial personalizado, revisado y evaluado.
- Personal cualificado, evaluado y con formación continuada.
- Ambiente acogedor, con objetos personales si se desea.

5.3. ATENCIÓN DEL TCAE AL ENFERMO TERMINAL

5.3.1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas estamos asistiendo el aumento gradual de la prevalencia de algunas enfermedades crónicas, junto al envejecimiento progresivo de nuestra población.

Los avances conseguidos en el tratamiento específico del cáncer, han permitido un aumento significativo de la supervivencia y calidad de vida de estos enfermos.

Más recientemente, enfermedades como el SIDA han irrumpido en nuestra sociedad demandando una respuesta sanitaria.

A pesar de estos avances, un importante grupo de enfermos morirán a causa de su enfermedad (en España se producen unas 80.000 muertes anuales por cáncer, y el cáncer supone el 25%de todas las muertes en España).

La mejora de la atención en fase avanzada y Terminal es uno de los retos que tiene planteados la Sanidad Española en la década de los 90. Las medidas para llevarlo a cabo deben incluir:

- La implementación de recursos específicos,

- La mejora en la atención en los recursos ya existentes (atención primaria, hospitales generales y centros de larga estancia).
- La formación de profesionales y,
- La educación de la sociedad y su participación a través del voluntariado.

La facilitación del uso de analgésicos opioides es también vital para una mejora de la atención, y una medida que recomienda unánimemente todos los expertos y la Organización Mundial de la Salud.

En la situación de enfermedad terminal influyen una serie de características importantes para establecer adecuadamente la terapéutica y el plan de cuidados de los enfermos terminales.

Los elementos fundamentales son:

- Presencia de enfermedad avanzada.
- No hay posibilidades razonables de respuesta al tratamiento específico.
- Síntomas múltiples, intensos, cambiantes y con problemas.
- Impacto emocional en el paciente, familia y equipo terapéutico, muy relacionado con la presencia, explícita o no, de la muerte.
- Pronóstico de vida corto, no superior a los seis meses.

La demanda de atención y soporte frente a esta situación, sitúa al personal sanitario a responder adecuadamente.

Un ejemplo de estas enfermedades son el cáncer, el SIDA y las insuficiencias orgánicas (cardíaca, hepática etc.).

5.3.2. CONCEPTO DE ENFERMO TERMINAL

Se considera enfermo terminal al paciente que sufre una enfermedad sin posibilidades de curación, recibiendo únicamente tratamientos paliativos y su muerte es próxima.

Es importante diferenciar entre el paciente terminal y al paciente terminal en fase final. Este último es el que presenta signos evidentes de muerte inmediata.

Paciente terminal no es sinónimo de paciente encamado ni de persona incapacitada para el trabajo o las relaciones familiares. Muchos de estos pacientes mantienen una situación de autocuidado y desarrollar actividades cotidianas.

El periodo en que el enfermo sufre consecuencias de la enfermedad irreversible y que acaba con la muerte se denomina "agonía". Periodo con cargas de dolor, deterioro físico, angustia, que evidentemente disminuye la vida de los pacientes.

El proceso de agonía es progresivo. El tipo de deterioro y la rapidez con que evoluciona depende de la patología, siendo la fase final muy similar en todos los pacientes.

El cuidado del enfermo terminal debe abordarse desde la doble perspectiva enfermo-familiar. La familia sufre el proceso y a la vez, condiciona con su comportamiento el nivel de calidad de vida del paciente.

5.3.3. PROBLEMAS DE SALUD DEL ENFERMO TERMINAL

5.3.3.1. Físicos

a) Dolor:

Es el síntoma más frecuente en la enfermedad terminal y el más temeroso. La prevalencia del dolor aumenta a medida que evoluciona la enfermedad y éste es uno de los factores que más afecta la calidad de vida.

b) Insomnio:

Relacionado con el dolor, al alterar su bienestar (postura forzada, calor, etc.) y angustia espiritual.

c) Anorexia:

Incapacidad del paciente para la ingesta, ya sea por su propia enfermedad, pero también influyen factores como el miedo al vómito, fatiga, alteraciones de la boca y el exceso de medicamentos.

d) Nauseas y vómitos:

Frecuentes en la fase final de la enfermedad, ya sea por obstrucción intestinal, estreñimiento, distensión del tracto digestivo etc.

e) Disnea:

Dificultad para respirar. Es el síntoma principal en la fase avanzada, siendo el pronóstico muy grave a corto plazo.

f) Alteraciones de la mucosa bucal:

Sequedad de boca, por la escasa o nula ingesta líquida vía oral.

g) Riesgo de afectación del tejido corneal en los ojos:

Relacionado con el estado de conciencia y disminución de la secreción lacrimal.

h) Riesgo de úlceras por presión:

La inmovilidad para mantener la postura corporal adecuada, la afectación a nivel de conciencia y la humedad de la piel, ya sea por sudoración e incontinencia urinaria favorecen la presencia de escaras.

5.3.3.2. Psicológicos

El proceso "agonía y muerte" afecta a un número determinados de pacientes en la fase terminal. Existiendo reacciones comunes, la mayoría al percibir lo que sucede, atraviesa una fase de "rechazo y soledad", no admitiendo que se está muriendo.

Cuando el sentimiento disminuye la reacción es de ira. En ocasiones el paciente afronta la situación pero, al hacerse palpable la pérdida de familiares surge la depresión, característica universal de agonía.

La soledad es una de las inquietudes más grandes, con preferencia de los que mueren en el hospital. Está relacionada con el deterioro psicofísico que dificulta la relación social.

También se produce una alteración en los procesos de relación familiar, estado en que la familia, normalmente constituida se ve afectada por un factor de estrés que desafina su capacidad de funcionamiento previamente eficaz.

Está relacionado con el proceso de adaptación ala enfermedad terminal de un miembro de la familia.

Es fundamental no etiquetar de enfermo Terminal a un paciente potencialmente curable.

5.3.4. OBJETIVOS Y BASES DE LA TERAPÉUTICA

5.3.4.1. Objetivos de confort

Tomando como referencia las fases evolutivas de la historia natural de una buena parte de tumores, podemos definir los métodos y objetivos terapéuticos para cada una de ellas; el tratamiento paliativo desarrolla un papel más predominante conforme la enfermedad avanza.

Los tratamientos curativos y paliativos no son mutuamente excluyentes, sino que son una cuestión de énfasis. Así, aplicaremos gradualmente un mayor número y proporción de medidas paliativas cuando avanza la enfermedad y el paciente deja de responder al tratamiento específico.

En algunos tipos de cáncer esto sucede antes que en otros (por ejemplo, cáncer escamoso de pulmón en comparación con algunos tumores hematológicos).

En el momento de agotamiento de tratamiento específico, una vez agotados de forma razonable aquellos que se disponen, entramos por tanto en una situación de progresión de enfermedad, dirigiéndose los objetivos terapéuticos a la promoción del confort del enfermo y su familia.

El único papel del tratamiento específico será pues ayudar en este sentido; por ejemplo, la radioterapia en las metástasis óseas.

5.3.4.2. Bases de la terapéutica

Las bases de la terapéutica en pacientes terminales serán:

1. Atención integral, que tenga en cuenta los aspectos físicos, emocionales, sociales y espirituales. Forzosamente se trata de una atención individualizada y continuada.
2. El enfermo y la familia son la unidad a tratar. La familia es el núcleo fundamental del apoyo al enfermo, adquiriendo una relevancia especial en la atención domiciliaria. La familia requiere medidas específicas de ayuda y educación.
3. La promoción de la autonomía y la dignidad al enfermo tiene que regir en las decisiones terapéuticas. Este principio sólo será posible si se elaboran "con" el enfermo los objetivos terapéuticos.
4. Concepción terapéutica activa, incorporando una actitud rehabilitadora y activa que nos lleve a superar el "no hay nada más que hacer", nada más lejos de la realidad y que demuestra un desconocimiento y actitud negativa ante esta situación.
5. Importancia del "ambiente". Una "atmósfera" de respeto, confort, soporte y comunicación influyen de manera decisiva en el control de síntomas.

La creación de este ambiente depende de las actitudes de los profesionales sanitarios y de la familia, así como de medidas organizativas que den seguridad y promuevan la comodidad del enfermo.

5.3.5. CUIDADOS PALIATIVOS

5.3.5.1. Instrumentos básicos

La calidad de vida y confort de nuestros pacientes antes de su muerte pueden ser mejoradas considerablemente mediante la aplicación de los conocimientos actuales de los cuidados paliativos, cuyos instrumentos básicos son:

1. Control de síntomas: Saber reconocer, evaluar y tratar adecuadamente los numerosos síntomas que aparecen y que inciden directamente sobre el bienestar de los pacientes. Mientras algunos se podrán controlar (dolor, disnea, etc.) en otros será preciso promocionar la adaptación del enfermo a los mismos (debilidad, anorexia, etc.).
2. Apoyo emocional y comunicación con el enfermo, familia y equipo terapéutico, estableciendo una relación franca y honesta.
3. Cambios en la organización, que permitan el trabajo interdisciplinar una adaptación flexible a los objetivos cambiantes de los enfermos.
4. Equipo interdisciplinar, ya que es muy difícil plantear los cuidados paliativos sin un trabajo en equipo que disponga de espacios y tiempos específicos para ello, con formación específica y apoyo adicional.

Es importante disponer de conocimientos y habilidades en cada uno de estos apartados, que constituyen verdaderamente disciplinas científicas.

Es requisito indispensable el adoptar una actitud adecuada ante esta situación, a menudo límite para el propio enfermo, familia y equipo terapéutico.

5.3.5.2. Objetivos:

Conseguir el máximo de bienestar físico y la serenidad del paciente.

Atención integral, que tenga en cuenta los aspectos físicos, sociales familiares y también espirituales. Debe ser una atención individualizada y continuada.

La unidad a tratar es el enfermo y la familia, siendo esta última el núcleo primordial de apoyo al enfermo.

Conseguir un ambiente de respeto, soporte, confort y comunicación, que influye en el control de síntomas del paciente.

5.3.6. ACTIVIDADES DEL TCAE.

Higiene diaria del enfermo

El paciente terminal está generalmente encamado.

Hay que ser exhaustivos en sus cuidados, para evitar alteraciones cutáneas que aumenten su malestar.

Dolor:

El cuidado integral, es importante, aunque los analgésicos son el eje de mejoría, también ayuda escucharle y hablarle, así como los cambios posturales.

Prevención de úlceras:

Se mantendrá la ropa limpia, estirada, y seca. Al realizar los cambios posturales cada una o dos horas se evitará el roce de la piel con la ropa de la cama.

Alimentación:

Ante la anorexia que manifiesta el paciente, las medidas alimentarias consistirán en una preparación adecuada de los alimentos y ofrecer al enfermo comidas frecuentes, en pequeñas cantidades y de fácil digestión.

En la situación de agonía, la dieta debe limitarse a pequeñas ingestas de líquidos y a cuidados de boca. Algunos pacientes reciben alimentación por sonda nasogástrica.

Cuidados de los ojos:

Se limpian frecuentemente los ojos con solución salina para evitar el acumulo de secreciones y la sequedad de la córnea.

Insomnio:

Evitar las interrupciones de sueño, ya sea diurno o nocturno (termómetros, procedimientos terapéuticos, etc.).

Crear un ambiente favorecedor del sueño (luz apagada, puertas cerradas, evitar ruidos, etc.).

Respetar y fomentar el descanso diurno.

Información y comunicación.

El establecer una comunicación abierta con el enfermo en situación Terminal es para los profesionales sanitarios un escollo difícil de salvar en la práctica diaria.

La muerte y el proceso de morir evocan en los cuidadores relaciones psicológicas que conducen directa o indirectamente a evitar la comunicación con el paciente y su familia.

Para conseguir una comunicación adecuada es necesario vencer la ansiedad que en los cuidadores genera el dar malas noticias, el miedo a provocar en el interlocutor reacciones emocionales no controlables, la posible sobre-identificación y el desconocimiento de algunas respuestas como: ¿Cuánto me queda de vida? ¿Cómo voy a morir? ¿Por qué a mí?

La comunicación es una herramienta terapéutica esencial que da acceso al principio de autonomía, al consentimiento informado, a la confianza mutua, a la seguridad y a la información que el enfermo necesita para ser ayudado y ayudarse así mismo.

También permite la imprescindible coordinación entre el equipo cuidador, la familia y el paciente. Una buena comunicación en el equipo sanitario reduce ostensiblemente el estrés generado en la actividad diaria. Una familia con accesibilidad fácil a la información de lo que está sucediendo es más eficaz con el enfermo y crea menos problemas.

5.3.7. CONOCIMIENTO DE LA VERDAD

¿Decir o no decir la verdad? pregunta siempre presente en los profesionales sanitarios. Antes de contestarla debemos haber resuelto los siguientes interrogantes:

1. ¿Quiere el enfermo más información?
2. ¿Qué es lo que quiere saber?
3. ¿Está preparado para recibir la información?

El conocimiento de la verdad supone para la persona:

- Conciencia de la propia mortalidad.
- Separación del pasado.

- El presente debe vivirse intensamente.
- El futuro es una incertidumbre.

La información de la verdad por parte del médico supone:

- Legitimación de su desconocimiento.
- Se ve como un "verdugo".
- Tiene que hacer frente a las nuevas demandas:
 - Apoyo psico-emocional permanente.
 - Receptor de angustias y agresiones.
 - Solicitud de protección y no abandono.

Conocimientos del control de síntomas.

La comunicación de la verdad no se alcanza en una única entrevista sino en múltiples. No es instantánea ni inmediata. Se produce a través de un proceso continuo de maduración.

La información debe darse de forma lenta, continuada y paulatina, respetando el ritmo y las condiciones personales del enfermo. No debemos quitar la esperanza por mucha información que demos.

Preguntas claves en la atención al moribundo:

¿Qué es lo que más le molesta?

¿Qué es lo que más le preocupa?

¿Necesita más información?

¿Cuáles son sus deseos?

Preguntas difíciles:

¿Tengo cáncer?

¿Voy a morir?

¿Cuánto tiempo me queda de vida?

¿No le dirá la verdad?

¿Cómo contestar?:

Sólo el paciente puede indicarnos lo que quiere.

Devolver la pregunta "¿Por qué lo pregunta?"

Evaluar las razones de porqué lo pregunta.

Valorar si está en condiciones de poder escuchar.

5.3.8. CUIDADOS POST-MORTEM

Una vez que el médico haya certificado el fallecimiento del enfermo, procederemos a llevar a cabo los cuidados post-mortem.

El personal de enfermería deberá tomar una actitud basada en el respeto a la persona, aún después de la muerte.

No se podrá descuidar la atención psicológica a la familia y se mantendrá una constante comunicación e interés, ofreciendo los cuidados que puedan surgir, desde información sobre procedimientos y aspectos legales hasta posibilitar intimidad y contribuir a proporcionar el mayor "bienestar" posible.

5.3.8.1. Amortajamiento

Una vez certificada la muerte del paciente, deberán ser efectuados los cuidados post-mortem.

Es importante que el cuerpo no sea manipulado en presencia de familiares u otros pacientes, por lo que se tendrá que conseguir la mayor intimidad posible.

Es aconsejable realizar los cuidados post-mortem entre tres personas para facilitar las maniobras con el cuerpo y, por supuesto, antes de que aparezca el "rigor mortis".

El "rigor mortis" define la rigidez de cuerpo y extremidades como consecuencia de la reacción química que se produce en los músculos, en los que el glucógeno y plasma muscular se coagulan y, entre otras sustancias, se produce ácido láctico lo que lleva a producir esa inflexibilidad que se manifiesta de 15 minutos a 7 horas después de la muerte y desaparece al iniciarse la putrefacción (6 días aprox.).

Todas las movilizaciones deben realizarse con respeto y sin brusquedades.

Preparación del material:

- Guantes.
- Sábanas (3).
- Empapador.
- Mascarilla.
- Etiquetas.

- Pinzas.
- Material de aseo.
- Bolígrafo.
- Solución salina.
- Bata.
- Vendas.
- Algodón.
- Carro.
- Tijeras.
- Bolsas de basura (2).
- Toalla.
- Esparadrapo.
- Palangana.

Una vez revisado todo el material necesario y retirado todas las pertenencias personales del fallecido poniéndolas en una bolsa de plástico con su identificación, procederemos de la siguiente manera:

- a) Colocarse los guantes.
- b) Poner el cuerpo en posición de decúbito supino y alineación recta con una almohada bajo la cabeza para elevarle junto a los hombros y así impedir el estancamiento de sangre en la cara que provocaría cambios de color.
- c) Retirar todos los apósitos sucios, vendas, tubos y catéteres. Cubrir las heridas o incisiones abiertas con un nuevo apósito limpio y pequeño.
- d) Realizar el aseo de todo el cuerpo y poner especial cuidado en la limpieza de boca, dientes y encías.
- e) Peinar el cabello.
- f) Taponar con algodón todos los orificios naturales: boca, fosas nasales, oídos, recto y, en la mujer, vagina.
- g) Colocar las prótesis dentales en la boca y cerrarla. Esta operación se efectúa colocando la mano en forma de copa bajo el mentón y ejerciendo una ligera presión, anudándola fuertemente a la cabeza.

- h) Cerrar los ojos si están abiertos, ejerciendo una presión suave con las yemas de los dedos. Si no permanecen cerrados, se coloca una torunda de algodón húmeda sobre cada uno.
- i) Colocar los brazos sobre el abdomen, en posición descanso. Atar las muñecas y tobillos con vendas y colocar con esparadrapo, la identificación del fallecido en los tobillos.
- j) Poner el cadáver sobre la mortaja o sábana, colocando previamente un empapador entre las nalgas.
- k) Cubrir el cuerpo con la mortaja o sábana, doblando la parte superior en forma de toca. Se envuelve el resto del cuerpo procurando que el doblez quede a un lado y se anuda la mortaja con esparadrapo, a la altura de la cintura, de los codos y bajo las rodillas.
- l) Identificar de nuevo al fallecido, ahora en el exterior, colocándolo de forma visible a la altura de la cintura.
- m) Cubrir el cuerpo totalmente con otra sábana, y pasarlo a una camilla con ruedas. Esta camilla permitirá llevar con comodidad el cadáver desde la habitación a la morgue.
- n) Trasladar el cuerpo al mortuario, utilizando lugares poco transitados y tratando de aparentar que se mueve a un paciente hacia otro sitio. El traslado debe realizarse de la forma más discreta posible para evitar perturbar a otros pacientes y a los visitantes.
- o) Entregar las bolsas con las pertenencias a la familia. Deben anotarse los artículos reunidos y la persona a quien se hace la entrega.
- p) Avisar al servicio de limpieza para que procedan al arreglo y desinfección de la habitación. Asegurarse de que todo ha quedado en orden y la habitación está lista para ocuparse de nuevo.
- q) Registrar en la historia clínica y en las gráficas correspondientes todos los datos de interés.

5.3.8.2. Aspectos legales.

Desde el punto de vista legal y administrativo se debe:

Rellenar el parte de traslado al mortuario.

Comprobar que el parte de defunción esté bien cumplimentado y se haya entregado a la familia.

Registros de enfermería de evaluación: día y hora del fallecimiento y proceso de atención llevado a cabo.

Recoger toda la documentación de la historia.

5.3.9. ATENCIÓN A LA FAMILIA

5.3.9.1. Información a los familiares

Establecer una comunicación abierta es un escollo difícil de salvar en la práctica diaria. La muerte y el proceso de morir evocan en los cuidadores reacciones psicológicas que conducen directa o indirectamente a evitar la comunicación con el paciente y su familia.

Para conseguir una correcta comunicación:

- Intentaremos compartir sentimientos con un dialogo abierto y sincero. En ocasiones la comunicación no verbal, (coger la mano, acariciar la cabeza), es un recurso útil para demostrar empatía hacia la persona.
- Dar respuestas no evasivas a las preguntas del paciente y/o familia, sin fomentar esperanzas. Generalmente, lo que el paciente quiere no es la confirmación de lo que ya sabe o intuye, sino más bien morir acompañado y sin dolor. En estos casos lo apropiado es responder con otra pregunta ¿Tiene dolor?, ¿Puedo hacer algo por usted?.
- Interesarse de las necesidades espirituales del enfermo y su familia por si podemos ayudarles. Respetar creencias, ideas y prácticas individuales de cada enfermo.

La situación de la familia vive caracterizada por un gran impacto emocional condicionado por la presencia de múltiples "temores" o "miedos". La muerte está siempre de forma poco explícita

En la atención a la familia se intentará:

- Aproximarse a la familia con cordialidad y respeto.
- Observar y escuchar cuando un miembro solicita nuestra atención.
- Resaltar a la familia su capacidad de apoyo.
- Ofrecer a la familia una función en el cuidado del paciente, si lo desean y están capacitados.

Respetar las reacciones de cada miembro de la familia ante la perdida y no hacer juicios de valor sobre ella; si lo hiciéramos fomentaríamos el sentimiento de culpabilidad.

5.3.9.2. Apoyo al cuidador principal y familia

La situación de la familia de un enfermo Terminal viene caracterizada por la presencia de un gran impacto emocional condicionado a la presencia de un gran impacto emocional condicionado a presencia de múltiples "temores" o "miedos" que, como profesionales sanitarios, hemos de saber reconocer y abordar en la medida de lo posible.

La muerte está siempre presente de forma más o menos explicita, así como el miedo al sufrimiento de un ser querido, la inseguridad de si tendrán un fácil acceso al soporte

sanitario, la duda de si serán capaces o tendrán fuerzas para cuidarle, los problemas que pueden aparecer en el momento justo de la muerte o si sabrán reconocer que ha muerto, etc.

No olvidemos que a menudo es la primera experiencia de este tipo para el enfermo y su familia y que la tranquilidad de la familia repercute directamente sobre el bienestar del enfermo; así un enfermo nos contaba: "Ahora estoy tranquilo porque veo a mi familia tranquila".

Este impacto de la enfermedad terminal sobre el ambiente familiar puede tomar distintos aspectos según los factores predominantes que pueden estar en relación con la enfermedad misma (control de síntomas, información, no adecuación de objetivos enfermo-familia) como en relación con el entorno social y circunstancias de vida del enfermo:

- Personalidad y circunstancias personales del enfermo.
- Naturaleza y calidad de las relaciones familiares.
- Reacciones y estilos de convivencia del enfermo y familia en pérdidas anteriores.
- Estructura de la familia y su momento evolutivo.
- Nivel de soporte de la comunidad.
- Problemas concretos, calidad del habitáculo, etc. (disputas familiares, herencias).

Debemos tener en cuenta que, para la familia, el poder tener una tarea concreta en relación con el cuidado directo del enfermo es un elemento de disminución del impacto.

Es necesario valorar una serie de factores socioculturales que pueden afectar y condicionar la atención: situación económica de la familia que permita asumir los costes que se generan (material de curas o comodidad, medicación, miembros de la familia que dejan de trabajar), condiciones básicas de habitabilidad y confort de la vivienda (agua caliente, calefacción, higiene, etc.); la familia debe estar capacitada culturalmente para comprender y ejecutar las indicaciones sobre el tratamiento y cuidados (curas sencillas, cambios posturales, etc.).

5.3.9.3. Trabajo del equipo en la atención de la familia

La primera intervención del equipo será la de valorar si la familia puede emocional y prácticamente atender de forma adecuada al enfermo en función de las condiciones descritas. Además, ya sea inicialmente debe identificarse a la persona que llevará el peso en la atención para intensificar el soporte sobre ella y revisar las vivencias y el impacto que se vayan produciendo.

El siguiente paso será planificar la integración plena de la familia, y lo haremos mediante:

- La educación de la familia.

- Soporte práctico y emocional de la familia.
- Ayuda en la rehabilitación y recomposición de la familia (prevención y tratamiento del duelo).

Este trabajo de valoración de la situación familiar debe ir haciéndose periódicamente ya que puede modificarse bruscamente en función de la aparición de crisis.

5.3.9.4. La educación de la familia

Los aspectos en los que la familia debe tener información clara y precisa según lo expuesto en el apartado correspondiente, que le permita participar en la medida de sus posibilidades son:

- Alimentación.
- Higiene.
- Cuidados directos del enfermo: cambios posturales, curas específicas, hábitos de evacuación, etc.
- Administración de fármacos.
- Pautas de actuación ante la aparición de posibles crisis: coma, crisis de pánico, agitación psicomotriz, agonía.
- Orientaciones para la comunicación con el enfermo: actitud receptiva, importancia de la comunicación no verbal, respuestas, etc.

5.3.9.5. Los últimos días: atención a la agonía

Esta etapa final de la enfermedad terminal viene marcada por un deterioro muy importante del estado general indicador de una muerte inminente (horas, pocos días) que a menudo se acompaña de disminución del nivel de conciencia de las funciones superiores intelectivas, siendo una característica fundamental de esta situación el gran impacto emocional que provoca sobre la familia y el equipo terapéutico que pueden dar lugar a crisis de claudicación emocional de la familia, siendo básica su prevención y, en caso de que aparezca, disponer de los recursos adecuados para resolverlas. En estos momentos reaparecen aquella serie de interrogantes y miedos de la familia:

- ¿Cómo será la muerte?
- ¿Tendrá convulsiones?
- ¿Sangrará?
- ¿Vomitará?
- ¿Se ahogará?
- ¿Cómo reconoceré que ha muerto?
- ¿Qué tengo que hacer entonces?

No olvidemos que a menudo es la primera vez que la familia del enfermo se enfrenta a la muerte, por lo que necesariamente siempre tenemos que individualizar cada situación.

Durante esta etapa pueden existir total o parcialmente los síntomas previos o bien aparecer otros nuevos, entre los que destacan el ya mencionado deterioro de la conciencia que puede llegar al coma, desorientación, confusión y a veces agitación psicomotriz, trastornos respiratorios con respiración irregular y aparición de respiración estertorosa por acúmulo de secreciones, fiebre dada a la elevada frecuencia de infecciones como la causa de muerte en los pacientes con cáncer, dificultad extrema o incapacidad para la ingesta, ansiedad, depresión, miedo (explícito o no) y retención urinaria (sobre todo si toma psicotrónicos) que puede ser causa de agitación en estos pacientes.

En estos momentos es especialmente importante redefinir los objetivos terapéuticos, tendiendo a emplear cada vez menos medios técnicos para el control sintomático del paciente, y prestando más apoyo a la familia.

A continuación intentaremos sistematizar brevemente las diferentes indicaciones que se deben realizar:

Establecer una serie de atenciones o cuidados generales que incluirá instrucciones de cómo atender al paciente encamado haciendo hincapié en los cambios posturales, cómo cambiar la ropa de cama, cuidados de la boca y de la piel, protecciones de úlceras, etc.

Es de gran interés conocer la posición más confortable para el enfermo (decúbito lateral con las piernas flexionadas), ya que disminuye la respiración estertorosa y facilita los cuidados de la piel y la aplicación en su caso de medicación vía rectal, y los cuidados de la incontinencia vesical, teniendo en cuenta que en los enfermos débiles pero conscientes puede provocar angustia por su significado, tolerando mejor el sondaje.

No es necesario un tratamiento específico de la fiebre si no crea problemas.

Reforzaremos el hecho de que la falta de ingesta es una consecuencia y no una causa de la situación, así como que con unos cuidados de boca adecuados no hay sensación de sed y que con la aplicación de medidas más agresivas (sonda naso gástrica, sueros) no mejorará la situación.

Instrucciones concretas (fármacos a administrar, consulta telefónica, etc.) por si entra en coma, tiene vómitos o hemorragias, etc.

La aparición de estos problemas puede provocar fácilmente una crisis de claudicación emocional de la familia que acabará con el enfermo agónico en un servicio de urgencias.

Adecuación del tratamiento farmacológico, prescindiendo de aquellos fármacos que no tengan una utilidad inmediata en esta. En este sentido, en la mayoría de los casos se utiliza la vía oral hasta pocos días u horas antes de la muerte y conviene no prescindir del uso de narcóticos potentes aunque entre en coma.

El tratamiento de la respiración estertorosa es de utilidad fundamentalmente para disminuir la ansiedad de la familia. Ante crisis de agitación o confusión, además de una presencia reconfortante.

No debemos olvidar que el enfermo, aunque obnubilado, somnoliento o desorientado también tiene percepciones, por lo que hemos de hablar con él y preguntarle sobre su confort o problemas (¿descansa bien?, ¿tiene alguna duda?, ¿qué cosas le preocupan?) y cuidar mucho la comunicación no verbal (tacto) dando instrucciones a la familia en este sentido.

Se debe instruir a la familia para que eviten comentarios inapropiados en presencia del paciente.

Interesarse por las necesidades espirituales del enfermo y su familia por si podemos facilitarlas (contactar con el sacerdote, etc.).

No siempre es posible estar presentes en el momento de la muerte, por lo que hemos de dar consejos prácticos sobre cómo reconocer que ha muerto, cómo contactar con la funeraria, traslados y costes, etc. Es conveniente que estos trámites queden claros con antelación, y no posponerlos para el doloroso momento de la muerte.

5.3.9.6. Crisis de claudicación familiar

Tal como hemos apuntado ya en varias ocasiones, en el transcurso de la evolución pueden aparecer crisis de descompensación del enfermo y/o de sus familiares, en las que se acentúan los problemas o su impacto.

Se trata de un ajuste de la adaptación, originado por una situación nueva o por una reaparición de problemas, que es importante saber reconocer porque dan lugar a muchas demandas de intervención médica o técnica, siendo de hecho la primera causa de ingreso hospitalario.

Las causas más frecuentes de estas descompensaciones son:

- Síntomas mal controlados, o aparición de nuevos (especialmente dolor, disnea, hemorragia y vómitos).
- Sentimientos de pérdida, miedos, temores o incertidumbre.
- Depresión, ansiedad, soledad.
- Dudas sobre el tratamiento previo o la evolución.

La respuesta terapéutica la orientamos en el sentido de:

- Instaurar medidas de control de síntomas.
- Mostrar disponibilidad (sentarse un lugar tranquilo, sin prisas).
- Revisar los últimos acontecimientos, esclarecer dudas sobre la evolución y el tratamiento.

- Volver a recordar los objetivos terapéuticos.
- No debe sorprendernos el que tengamos que repetir las mismas cosas en situaciones parecidas varias veces durante la evolución de la enfermedad.

5.3.10. DUELO

5.3.10.1. El proceso de duelo

Definición

Estado de pensamiento, sentimiento o actividad que se produce como consecuencia de la pérdida de una persona o cosa amada asociándose a síntomas físicos y emocionales.

La pérdida es psicológicamente traumática en la misma medida que una herida o quemadura, por lo cual siempre es dolorosa. Necesita un tiempo y un proceso para volver al equilibrio normal que es lo que constituye el duelo.

Fases del proceso de duelo

Hay cuatro fases secuenciales:

1. Experimentar pena y dolor.
2. Sentir miedo, ira, culpabilidad y resentimiento.
3. Experimentar apatía, tristeza y desinterés.
4. Reparación de la esperanza y reconducción de la vida.

- Manifestaciones del duelo

Aparecen:

- a. Sentimientos: tristeza, soledad, añoranza, ira, culpabilidad, autorreproche.
- b. Sensaciones física: estómago vacío, tirantez en tórax o garganta, hipersensibilidad a los ruidos, sentido de despersonalización, sensación de ahogo, boca seca.
- c. Cogniciones o pensamientos: incredulidad, confusión, preocupación, presencia del fallecido, alucinaciones visuales y auditivas.
- d. Comportamientos o conductas: sueño con el fallecido, trastornos del apetito por defecto o por exceso, conductas no meditadas dañinas para la persona (conducción temeraria), retirada social, suspiros, hiperactividad y llorar, frecuentar los mismos lugares que el fallecido.

Tareas del proceso de duelo

- 1) ACEPTAR la realidad de la pérdida.

- 2) SUFRIR pena y dolor emocional.
- 3) AJUSTE al medio sin la persona desaparecida.
- 4) QUITAR la energía del fallecido reconduciéndola hacia otras relaciones.

¿Cuándo finaliza el duelo?

Termina cuando las tareas del proceso han sido finalizadas. Por lo tanto no hay respuesta concreta. Dos años es la fecha más aceptada. El hablar de la persona desaparecida sin dolor es un indicador de que el duelo ha terminado. Hay personas que nunca completan el duelo reapareciendo la pena de vez en cuando.

Objetivos de orientación en el duelo

- Aumentar la realidad de la pérdida.
- Ayudar al doliente a expresar su afectividad.
- Ayudar a vencer los impedimentos que evitan el reajuste después de la pérdida.
- Estimular para decir "adiós" al fallecido y sentirse comfortable en la nueva situación.

BIBLIOGRAFÍA:

- Lopez Azpitarte, E.: "Ética y vida". Ed. San Pablo.
- Asociación Española de Derecho Sanitario: www.aeds.org.
- Peplau Hildegard, E.: "Relaciones interpersonales en enfermería". Barcelona. Salvat editores, 1990.
- Cibanal Juan, L.: "Técnicas de interrelación del profesional de enfermería con el paciente.
- SAES (Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés).
- Cuestionarios, test e índices para la valoración del paciente. Servicio andaluz de salud. Consejería de salud. Noviembre 2002.
- Aurora Hernando, Enrique Gutierrez, Luis Tordesillas, Concepción Guillanas, Gloria Sánchez-Cascado, M^a Jesús Mendez: "Técnicas básicas de enfermería". Editorial EDITEX, 2009.
- <http://enfermeria-integral.blogspot.com>
- <http://www.celadores.tk>
- <http://www.fernocas.com>
- <http://www.auxiliar-enfermeria.com/enlaces.htm>
- <http://enfermeradequirofano.iespana.es/posiciones/posiciones.htm>
- http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/PROTOCOLO/protocolo%205.1.pdf
- http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hpm/descargas/docencia_formacion/direcciones/Anatomia_Patologica.htm
- <http://www.cgtsanidadlpa.org/TEMARIO%20CELADOR%20PDF/TEMARIO/TEMA2.pdf>
- http://www.elgotero.com/funciones_del_celador.htm
- <http://books.google.es/books?id=LbGcWrjYQh4C&pg=PA89&dq=funciones+del+celador+en+uci&cd=8#v=onepage&q=funciones%20del%20celador%20en%20uci&f=false>
- <http://books.google.es/books?id=2V0ULPD6S9EC&pg=PA10&dq=funciones+del+celador+en+uci&cd=1#v=twopage&q=&f=true>
- <http://books.google.es/books?id=r7hL2GosWjYC&pg=SL26-PA179&dq=el+celador+en+anatomia+patologica&lr=&cd=13#v=onepage&q=&f=false>

- <http://www.mad.es/aulavirtual/SAS/documentos/temas-muestra/aux-enferm.pdf>
- Silva García L, Gómez Martínez D, Alés Reina M, De Pablo Rodríguez M, Junquera Velasco C. R, García Bermejo M. J. et al, Celador del Servicio gallego de salud, Sevilla: editorial MAD; 2006. p. 148 – 152.
- Ania Palacio J. M, Del Castillo Torres L, Alés Reina M, Silva García L, Gómez Martínez D, López Martínez P. et al, Celadores del Servicio de Salud de la Comunidad de Madrid, Sevilla: editorial MAD; 2005. p. 560 – 576.
- Penadés Antolín, R. A, Cortés Gómez, MJ, Girbés Calvo, A. Aislamiento. Disponible en: <http://www.enferurg.com/anexos/aislamiento.htm>. Consultado: Marzo, 2010.
- Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Virgen del Puerto de Plasencia. Protocolo de aislamiento. Disponible en: <http://www.areasaludplasencia.es/3/35/pdf/86/Especializada/PGE0025.pdf> . Consultado: Marzo, 2010.
- Díaz Molina C, Figueroa Murillo E, López Fernández F, López Fernández F, Carrera Magariño F, Vázquez Rico I. et al, Plan Gestión Residuos SAS. Disponible en: <http://www.carloshaya.net/chchaya/GMedioambiental/Documentos/2.1.3.PGRS.pdf> Consultado: Marzo, 2010.
- Roque Navarrete R, Pérez Ortiz S, Procedimineto Operativo gestión de residuos. Disponible en: <http://www.carloshaya.net/chchaya/GMedioambiental/Documentos/2.3.5.GR.pdf> . Consultado: Marzo, 2010.
- Plan de resucitación cardiopulmonar. Semicyuc. 2005.
- Rovira Elias Gil. "Urgencias en enfermería. Difusiones en enfermería". 2000.
- Plan Andaluz de urgencias y emergencias. SAS. 2000.
- Oiedrola Gil, G.: "Medicina Preventiva y Salud Publica". Salvat. Barcelona. 2002. temario de oposiciones para celadores del SAS (Resolucion de 24.07.97 del SAS, BOJA nº 95 de 16.08.97).
- Temario de oposiciones para Celadores del INSALUD (Resolucion de 09.12.99 del INSALUD,BOE nº 298 de 14.12.99).
- Apuntes curso "Liderazgo, Trabajo en equipo y solución de conflictos. Acreditado Agencia Calidad Consejería Salud Junta Andalucía 2.009 SAS. Antonio Benítez Leiva.
- Temario de oposiciones para Celadores del SAS (Resolución de 24.07.97 del SAS, BOJA nº 95 de 16.08.97).
- ABEL-SMITH, B. (1994) An introduction to health: policy, planning and financing. Londres: Longman. Manual sencillo de introducción a las políticas de los sistemas de salud. Manual de referencia para economistas de la salud y estudiantes de políticas de salud.

- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) (1998) América Latina frente a la desigualdad. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo. Cursos Legislación CCOO OPE Andalucía 2.008 Sindicato Provincial de Sanidad y Sectores Sociosanitarios de Málaga.
- Cursos Prevención Riesgos laborales CCOO. FSE 2010.
- Legislación: La Constitución Española, Ley General de Sanidad. Ley 14/1986, de 25 de abril, LEY 55/2003, DE 16 DE DICIEMBRE, DEL ESTATUTO MARCO DEL PERSONAL ESTATUTARIO DE LOS SERVICIOS DE SALUD.
- (B.O.E. nº 301, de 17 de diciembre). LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (B.O.E. nº 269, de 10 de noviembre). Ley 41/2002, 14 noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE 247,15/11/2002.
- La Planificación Sanitaria: Conceptos, métodos, estrategias, 2ª edición Raunald Pineault, Carole Daveluy. Ediciones Masson S.A. 1990.
- Como organizar y simplificar el trabajo administrativo. J. Balderston.
- Biblioteca empresarial Deusto. 1993.
- La Gestión del Tiempo. Jeff Davidson. Prentice Hall. 2000.
- La buena suerte, claves de la prosperidad. Fernando Trías de Bes Mingot. Alex Rovira Celma. Editorial Empresa Activa 2004.
- Teoría de la administración. Concepción García González. Documento de apoyo Master Gestión Servicios Sanitarios U.B.
- El modelo de toma de decisiones. Alumnos EASP. Curso Intermedio Administración de Servicios de Salud. 1999.
- La naturaleza del trabajo directivo. Mintzberg H.