



**Mi Universidad**

**LIBRO**

*Sub módulo I: Aplica cuidados de enfermería en el adulto mayor de acuerdo a sus necesidades*

*Bachillerato en enfermería*

*6° semestre*

***FEBRERO – JULIO***

---

## Marco Estratégico de Referencia

---

### **Antecedentes históricos**

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor Manuel Albores Salazar con la idea de traer educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en julio de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró en la docencia en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de cobranza en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los

jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

## **Misión**

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **Visión**

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra plataforma virtual tener una cobertura global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

## Valores

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

## Escudo



El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

## Eslogan

“Mi Universidad”

## ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

---

## Aplica cuidados de enfermería en el adulto mayor de acuerdo a sus necesidades

---

### Objetivo de la materia:

Que al finalizar la asignatura el estudiante posea el conocimiento, las aptitudes y actitudes para la aplicación del Proceso de Enfermería en el paciente adulto mayor.

### Criterios de evaluación:

No	Concepto	Porcentaje
1	Trabajos Escritos	10%
2	Actividades web escolar	20%
3	Actividades Áulicas	20%
4	Examen	50%
<b>Total de Criterios de evaluación</b>		100%

## ÍNDICE

### UNIDAD I

#### GERONTOLOGÍA, GERIATRÍA Y ENVEJECIMIENTO

1.1. El papel del profesional al cuidado del adulto mayor.....	11
1.2. Cambios debidos a la edad adulta .....	12
1.3. El trato al adulto mayor.....	28
1.4. Maltrato en el adulto mayor.....	28
1.5. Valora estado nutricional y aplica técnicas de alimentación para satisfacer las necesidades que requiera el usuario.....	28
1.6. Alimentación en el adulto mayor.....	28

### UNIDAD 2

#### APLICA TÉCNICAS DE ENFERMERÍA EN LA REHABILITACIÓN FÍSICA, EN EL ADULTO MAYOR

2.1. Síndrome de inmovilidad en el adulto mayor. Concepto, clasificación, Causas, consecuencias, manejo del inmovilismo. Cuidados de enfermería.....	32
2.2. Enfermedades tegumentarias. Cuidados de enfermería.....	34
2.3. Prurito, medidas preventivas.....	36
2.4. Queratosis. Queratosis seborreica.....	41
2.5. Melanoma. Melanoma maligno.....	43
2.6. Lesiones vasculares.....	48
2.7. Herpes zoster.....	52



### **UNIDAD 3**

#### **APLICA EL PROCESO ENFERMERO EN EL CUIDADO DEL ADULTO MAYOR Y EN LOS PROGRAMAS DE SALUD A LA COMUNIDAD**

3.1. Enfermedades hematológicas: Anemia. Leucemia. Mieloma múltiple.....	54
3.2. Enfermedades del sistema musculoesqueletico: osteoartritis, artritis reumatoide. Cuidados de enfermería.....	73
3.3. Fracturas. Osteoporosis. Cuidados de enfermería.....	76
3.4. Enfermedades cardiovasculares.....	77
3.5. Insuficiencia cardiaca. Infarto al miocardio.....	82
3.6. Ateroesclerosis. Arterioesclerosis.....	86
3.7. Embolia pulmonar.....	87
3.8. Tromboflebitis.....	87

### **UNIDAD 4**

#### **IDENTIFICA LAS PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES EN APARATOS Y SISTEMAS, CONSIDERANDO LA ETIOLOGÍA, CUADRO CLÍNICO, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.**

4.1. Enfermedades frecuentes en el sistema genitourinario. Incontinencia. Infecciones del tracto urinario.....	88
4.2. Insuficiencia renal crónica. Insuficiencia renal aguda. Cáncer de vejiga.....	95
4.3. Sistema digestivo. Acciones del sistema digestivo. Boca. Faringe o garganta. Esófago.....	100
4.4. Enfermedades frecuentes del aparato digestivo. Gastritis. Úlcera péptica. Hernia hiatal. Cáncer de colon. Hemorroides. Apendicitis aguda.....	104
4.5. Sistema respiratorio. Anatomía y Fisiología. Estructura general. Vías respiratorias superiores. Vías respiratorias inferiores.....	106
4.6. Infecciones respiratorias frecuentes: Catarro común. Gripe, Asma. Cuidados de enfermería.....	115
4.7. Sinusitis. Rinitis. Faringitis. Bronquitis. Cuidados de enfermería.....	117
4.8. Enfermedad obstructiva crónica. Enfisema. Neumonía. Cáncer de pulmón.....	118

4.9. Enfermedades metabólicas y endocrinas. Diabetes.....	118
4.10. Hipotiroidismo. Hipertiroidismo.....	123
<b>BIBLIOGRAFÍAS.....</b>	<b>127</b>

## UNIDAD I

### GERONTOLOGÍA, GERIATRÍA Y ENVEJECIMIENTO

#### 1.1. El papel del profesional al cuidado del adulto mayor.

El tema del adulto mayor se ha presentado como la temática emergente de mayor relevancia de las últimas dos décadas, sobre todo si se considera que esta población ha experimentado un crecimiento notorio, como respuesta a numerosos factores, que se han conjugado para sustentar una mayor esperanza de vida.

El adulto mayor ha sido definido cronológica y funcionalmente. Los científicos sociales especializados en el estudio del envejecimiento describen, cronológicamente, tres grupos de adultos mayores: "viejo joven", "viejo viejo" y "viejo de edad avanzada". El primer grupo está entre 60 y 74 años, siendo por lo general activos, vitales y vigorosos; el segundo de 75 a 84 años; ambos grupos constituyen la tercera edad; mientras que el tercer grupo, de 85 años en adelante, comprende la cuarta edad; es muy probable que se sientan débiles, presenten enfermedades discapacitantes que le dificulten la realización de las actividades de la vida diaria.

Tomando como base la edad funcional, es decir, qué tan bien se desempeña una persona en su entorno físico y social en comparación con otras personas de la misma edad cronológica, un adulto mayor de edad avanzada, de 90 años, con buena salud puede ser funcionalmente más joven que un viejo joven de 65 años que no tiene buena salud y presenta una serie de limitaciones para participar en su propio autocuidado, en la vida familiar y social.

En vista de las opiniones tan variadas sobre la edad del adulto mayor, se hace referencia a la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), quien ha presentado varias iniciativas en beneficio de las personas mayores, tales como la aprobación del Plan de Acción Internacional sobre Envejecimiento en el año 1982, el asentimiento de los Principios de las Naciones Unidas a favor de las personas mayores y la designación del 1o de octubre de cada año como "Día Internacional de los Adultos Mayores"; cuando se designó el año

1999 como "Año Internacional del Adulto Mayor", en el Decreto 811 de la mencionada organización quedó establecida la sustitución de expresiones como: anciano, viejo, senil, por la de adulto mayor en la mayoría de los países del mundo. Dicha designación debe aparecer en los textos, publicaciones y otros medios de divulgación, así como en las actuaciones oficiales para denominar a las personas mayores de 60 años y más.

La adopción del término de categorización demográfica adulto mayor, para definir a este segmento de la población se refiere, precisamente, a su capacidad de mantenerse en una actitud de vigencia, en oposición a la antigua denominación anciano, viejo, senil; cuya connotación se asociaba a incapacidad, invalidez y enfermedad, es decir, son vocablos denigrantes y peyorativos para designar a las personas de edad. Por lo general, son expresiones creadas por perfiles negativos que ha establecido la sociedad en algunas culturas hacia el adulto mayor.

Para Gracia, el adulto mayor no constituye un grupo homogéneo, al contrario, es un grupo poblacional que presenta una gran diversidad en cuanto a necesidades y características en función de la edad, el género, el estado civil, el estado socioeconómico, la localización geográfica; no puede ser catalogado bajo una misma etiqueta de personas dependientes, inactivas, aisladas.

El apoyo social juega un papel fundamental en la actividad, en la satisfacción con la vida del adulto mayor, al mantener o conformar relaciones sociales tanto familiares como de amistades que le proporcionan bienestar y la prevención de alteraciones de tipo emocional como la depresión y de índole físico como las enfermedades crónicas.

## **1.2. Cambios debidos a la edad adulta.**

Envejecimiento de las células

A medida que las células envejecen, funcionan con dificultad. Con el tiempo, las células viejas morirán, algo normal en el funcionamiento del organismo.

Muchas células mueren porque están programadas para ello. Sus genes tienen un proceso que, cuando se activa, provoca la muerte celular. Esta muerte programada, llamada apoptosis, es un tipo de suicidio celular. La edad de la célula es un desencadenante de este proceso; las células viejas deben morir para dejar sitio a las nuevas. Otros desencadenantes consisten en un exceso de células, y probablemente también las lesiones celulares.

Las células viejas también mueren porque solo se pueden dividir un número limitado de veces. Este límite está programado por los genes. Cuando una célula no puede seguir dividiéndose, se agranda y sobrevive durante un tiempo, pero luego muere. El mecanismo que pone límite a la división celular está relacionado con una estructura denominada telómero. Los telómeros tienen la función de desplazar el material genético de la célula que se prepara para la división celular; cada vez que se divide una célula, los telómeros se acortan un poco. Con el tiempo, los telómeros se vuelven tan cortos que la célula no puede dividirse más. El término senescencia se refiere a cuando una célula deja de dividirse. En algunos casos, la lesión en las células provoca directamente su muerte. Las células pueden lesionarse por sustancias nocivas, como la radiación, la luz solar y los medicamentos de quimioterapia. También por ciertos subproductos que resultan de sus propias actividades normales. Estos productos, llamados radicales libres, se liberan cuando las células producen energía.

### Envejecimiento orgánico

El buen funcionamiento de los órganos depende del buen funcionamiento de sus células. Las células viejas funcionan peor. Además, en algunos órganos, las células mueren y no son reemplazadas; por lo tanto, el número de células disminuye. El número de células en los testículos, los ovarios, el hígado y los riñones disminuye de forma notable con la edad. Cuando el número de células llega a ser demasiado bajo, el órgano no funciona con normalidad. Por ello, la mayor parte de los órganos funcionan peor con la edad. Sin embargo, no todos los órganos pierden el mismo número de células. El cerebro es un ejemplo. Las personas mayores sanas no pierden muchas neuronas. Las pérdidas sustanciales ocurren principalmente en personas que han tenido un accidente cerebrovascular o que sufren un

trastorno que causa la pérdida progresiva de neuronas (trastornos neurodegenerativos), tales como la enfermedad de Alzheimer o la enfermedad de Parkinson.

El deterioro de la función de un órgano debido a una enfermedad o al propio envejecimiento puede afectar la función de otro órgano. Por ejemplo, si la aterosclerosis estrecha los vasos sanguíneos de los riñones, estos funcionarán peor debido a la reducción del flujo sanguíneo.

A menudo, los primeros signos del envejecimiento afectan al sistema musculoesquelético. Los ojos, seguidos por los oídos, comienzan a cambiar al inicio de la edad adulta. La mayoría de las funciones internas también disminuyen con la edad. La mayor parte de las funciones corporales alcanzan su valor más alto poco antes de los 30 años, y a partir de ahí empieza un descenso gradual pero constante. A pesar de este descenso, la mayoría de las funciones siguen siendo correctas porque la mayor parte de los órganos tienen una capacidad funcional considerablemente superior a la requerida por el organismo (reserva funcional). Por ejemplo, si la mitad del hígado se destruye, el tejido restante es más que suficiente para mantener un funcionamiento normal. Por lo tanto, son las enfermedades, más que el envejecimiento normal, las que explican la pérdida de la capacidad funcional en edades avanzadas.

Aunque la mayoría de las funciones continúen siendo adecuadas, una disminución de la función significa que las personas mayores tienen menor capacidad para controlar diferentes tipos de estrés, incluidos la actividad física extenuante, los cambios extremos en la temperatura ambiental y las enfermedades. Esta disminución también significa que las personas mayores son más propensas a sufrir los efectos secundarios de los medicamentos. Algunos órganos son más propensos a funcionar de forma inadecuada bajo estrés que otros; dichos órganos incluyen el corazón y los vasos sanguíneos, los órganos urinarios (tales como los riñones), y el cerebro.

### Huesos y articulaciones

Los huesos tienden a volverse menos densos. La pérdida moderada de densidad ósea se denomina osteopenia y la pérdida grave (incluida la aparición de una fractura debida a la pérdida de densidad de enlace) se denomina osteoporosis. Con la osteoporosis, también son

más débiles y más propensos a fracturarse. En las mujeres, la pérdida de densidad ósea aumenta después de la menopausia porque se producen menos estrógenos, que ayudan a evitar una destrucción ósea excesiva en el transcurso del proceso normal de formación, reabsorción y remodelación de los huesos.

Los huesos se hacen menos densos en parte porque contienen menos calcio (que confiere la dureza al hueso). La cantidad de calcio disminuye debido a que el cuerpo absorbe menos calcio de los alimentos; además, los niveles de vitamina D, que ayuda al cuerpo a usar el calcio, disminuyen ligeramente. Algunos huesos se debilitan más que otros. Los más afectados son el fémur (a la altura de la cadera), los extremos de los huesos del brazo (radio y cúbito) en la muñeca y los huesos de la columna vertebral (vértebras).

Los cambios en las vértebras de la parte superior de la columna hacen que la cabeza bascule hacia delante, comprimiendo la garganta. Como resultado, es más difícil tragar, y es más probable el ahogo. Las vértebras se vuelven menos densas, y las almohadillas de tejido (discos) entre ellas pierden fluido y se vuelven finas, haciendo que la columna vertebral se acorte. Por lo tanto, la estatura de las personas de edad avanzada disminuye.

El cartílago que reviste las articulaciones también se vuelve más fino, en parte por el desgaste provocado por años de movimiento. Las superficies de una articulación pueden no deslizarse una sobre otra tan bien como lo hacían antes, y la articulación puede ser ligeramente más propensa a las lesiones. Las lesiones debidas a traumatismos repetidos o al empleo de las articulaciones durante toda la vida conducen, a menudo, a la artrosis, uno de los trastornos más frecuentes de la edad avanzada.

Los ligamentos, que unen las articulaciones, y los tendones, que unen los músculos a los huesos, se vuelven menos elásticos, por lo que las articulaciones se notan rígidas o duras. Estos tejidos también se debilitan. Por consiguiente, la mayoría de las personas pierden flexibilidad. Los ligamentos y los tendones suelen desgarrarse con mayor facilidad, y, cuando lo hacen, se curan más lentamente. Estos cambios se producen porque las células que

reparan los ligamentos y los tendones se vuelven menos activos.

### Músculos y grasa corporal

La cantidad de tejido muscular (masa muscular) y la fuerza muscular tienden a disminuir a partir, aproximadamente, de los 30 años; dicha disminución continúa durante toda la vida. Parte de esta reducción está causada por la inactividad física y el descenso en las concentraciones de la hormona del crecimiento y de testosterona, que estimulan el desarrollo muscular. Además, los músculos no se contraen tan rápidamente porque se pierden más fibras musculares de torsión rápida que de torsión lenta. Sin embargo, los efectos del envejecimiento no reducen la masa muscular y la fuerza más de un 10 o 15%, aproximadamente, durante la vida adulta. En ausencia de enfermedad, la mayor parte de la pérdida más allá de ese 10 a 15% se puede prevenir con ejercicio regular. La pérdida de masa muscular más grave (llamada sarcopenia, que literalmente significa la pérdida de la carne) es el resultado de una enfermedad o inactividad extrema, no de la edad en sí.

La mayoría de las personas de edad avanzada mantienen una masa muscular y una potencia suficientes para realizar todas las actividades básicas. Muchas personas mayores siguen siendo deportistas, compiten en deportes y disfrutan de actividades físicas que requieren esfuerzo. Sin embargo, aun las que están en mejor forma notan una cierta decadencia al envejecer.

El ejercicio físico regular puede mejorar parcialmente, o al menos retardar significativamente, la pérdida de masa muscular (entrenamiento de resistencia) y de su potencia. Los ejercicios de fortalecimiento muscular se basan en la contracción muscular para contrarrestar la fuerza de la gravedad (como en los ejercicios abdominales y las flexiones), el trabajo con pesas o con gomas elásticas. Si este tipo de ejercicio se realiza regularmente, incluso las personas que no han hecho nunca ejercicio pueden aumentar la masa y la potencia musculares. Por el contrario, la inactividad física, sobre todo el reposo en cama durante una enfermedad, puede incrementar notablemente la pérdida de masa muscular. Durante los periodos de inactividad, las personas de edad avanzada pierden masa muscular y fuerza de forma mucho más rápida que las personas jóvenes. Por ejemplo, para recuperar la masa muscular perdida, la persona



en cuestión necesita realizar ejercicio durante 2 semanas por cada día que ha estado en cama.

Hacia los 75 años, el porcentaje de grasa corporal suele duplicarse en comparación con el de la adolescencia. El exceso de grasa corporal puede aumentar el riesgo de padecer problemas de salud, como la diabetes. La distribución de la grasa también cambia, lo que provoca cambios en la forma del torso. Un régimen de alimentación sano y el ejercicio físico pueden ayudar a las personas de edad avanzada a minimizar el aumento de grasa corporal.

## Ojos

A medida que las personas envejecen, aparecen los siguientes cambios:

- El cristalino adquiere rigidez, por lo que se hace más difícil enfocar objetos de cerca.
- El cristalino se vuelve más denso, lo que dificulta la visión cuando no hay suficiente luz.
- La pupila reacciona más lentamente a los cambios de luz.
- El cristalino se vuelve amarillo y modifica el modo en que se perciben los colores.
- El número de células nerviosas disminuye, afectando la percepción de profundidad.
- Los ojos producen menos líquido y en consecuencia se notan secos.

A menudo, la primera señal innegable de que ha empezado el proceso de envejecimiento es el cambio en la visión.

Los cambios sufridos por el cristalino pueden causar o contribuir a lo siguiente:

- Pérdida de la visión de cerca: entre los 40 y los 50 años de edad, la mayoría de las personas notan que les resulta difícil ver objetos a una distancia inferior a 60 cm. Este cambio en la visión, denominado presbicia, se produce porque el cristalino se vuelve rígido.

Normalmente, el cristalino modifica su forma para ayudar a los ojos a enfocar; por lo tanto, un cristalino rígido hace que resulte más difícil enfocar objetos de cerca. Al cabo de cierto tiempo, casi todas las personas padecen presbicia y necesitan gafas de aumento para leer. Las personas que además usan gafas para ver objetos lejanos pueden necesitar gafas bifocales o de foco variable.

- Necesidad de una iluminación más intensa: con el envejecimiento, la visión en condiciones de semioscuridad resulta más difícil porque el cristalino tiende a volverse menos transparente. El aumento de la densidad del cristalino comporta que entre menos luz por la retina hasta la parte posterior del ojo. Además, la retina, que contiene las células que perciben la luz, se vuelve menos sensible. Se hace necesaria, por consiguiente, una luz más intensa para poder leer. Por término medio, las personas de 60 años necesitan tres veces más luz que las de 20 para leer.
- Cambios en la percepción del color: los colores se perciben de forma diferente, en parte porque las retinas tienden a volverse amarillas con el envejecimiento. Los colores pueden parecer menos brillantes, y los contrastes entre diferentes colores pueden resultar más difíciles de ver los azules pueden parecer más grises, y las letras o fondos azules pueden parecer desteñidos. Estos cambios son insignificantes para la mayoría de las personas; sin embargo, las personas de edad avanzada pueden tener problemas para leer un texto impreso en negro sobre un fondo azul o para leer letras azules.

Con la edad, la pupila reacciona más lentamente a los cambios de luz. La luz entra en el ojo por la pupila, que se dilata o se encoge para hacer pasar más o menos luz. Por consiguiente, las personas de edad avanzada pueden no ser capaces de ver cuando entran en una habitación oscura, o pueden quedar temporalmente cegadas al entrar en una zona con iluminación intensa. Dichas personas también suelen ser más sensibles al deslumbramiento. Sin embargo, la mayor tendencia al deslumbramiento suele deberse a trastornos oculares, como por ejemplo las cataratas.

La capacidad para ver las diferencias de matices y de tonos y para reconocer los detalles más finos disminuye. Probablemente, esto se produce al disminuir el número de células nerviosas que transmiten las señales visuales de los ojos al cerebro. Este cambio afecta al modo en que se percibe la profundidad, con lo que el cálculo de las distancias se hace más difícil.

Las personas de edad avanzada pueden ver pequeñas manchas oscuras que se mueven por su campo visual. Estas manchas, llamadas moscas volantes, son pequeñas cantidades del líquido

normal del interior del ojo que se han solidificado. Las moscas volantes no interfieren de manera importante con la visión. A menos que, de repente, aumenten de número, no constituyen un motivo de preocupación.

Los ojos tienden a secarse. Este cambio se produce porque disminuye el número de células productoras de fluidos lubricantes de los ojos. La producción de lágrimas puede disminuir.

El aspecto de los ojos cambia de modo diverso:

- El blanco (esclerótica) de los ojos puede tomar un tono amarillento o amarronado. Este cambio se debe a los muchos años de exposición a la luz ultravioleta, al viento y al polvo.
- Pueden aparecer, esporádicamente, manchas de color en el blanco de los ojos, especialmente en personas de tez oscura.
- Puede aparecer un anillo gris-blanco (arco senil) en la superficie del ojo. El anillo está constituido por sales de calcio y de colesterol. No afecta a la visión.
- El párpado inferior puede sobresalir del globo ocular porque los músculos que cierran los ojos tienden a debilitarse y los tendones se distienden. Este estado del párpado (llamado ectropión) puede interferir con la lubricación del globo ocular y contribuir a que los ojos estén más secos.
- Puede dar la impresión de que los ojos se hunden en el cráneo porque disminuye la cantidad de grasa en la zona que rodea los ojos.

## Oídos

Muchos cambios en el oído probablemente son debidos tanto a la exposición al ruido como al proceso del envejecimiento. Con el tiempo, la exposición a ruidos fuertes perjudica la capacidad auditiva de los oídos, aunque algunas modificaciones del oído se presentan con el paso del tiempo, independientemente de que las personas hayan estado expuestas a ruidos fuertes.

A medida que las personas envejecen, cada vez es más difícil oír los sonidos agudos (alta frecuencia de vibraciones). Este cambio se considera una pérdida de la audición asociada a la edad (presbiacusia). Por ejemplo, la música del violín puede sonar menos clara.

La consecuencia más frustrante de la presbiacusia es que las palabras resultan más difíciles de entender; como consecuencia, a veces la persona de edad avanzada cree que su interlocutor está mascullando. Incluso aunque se les hable en voz más alta, las personas de edad avanzada pueden seguir teniendo dificultades para entender las palabras. La razón es que la mayoría de las consonantes (como k, t, s, p y ch) son sonidos agudos, y las consonantes son los sonidos que ayudan a identificar las palabras. Dado que las vocales son sonidos graves, son más fáciles de oír. Es por este motivo que las personas de edad avanzada sufren una alteración en la audición; para facilitarles la escucha, sus interlocutores deben articular las consonantes más claramente en lugar de simplemente hablar más alto. Puede resultar más difícil entender lo que dicen las mujeres y los niños que lo que dicen los hombres, porque la mayoría de mujeres y niños tienen un tono de voz más agudo que el de los hombres. Gradualmente, escuchar tonos más bajos también va resultando más difícil.

Muchas personas de edad avanzada tienen más dificultades para oír en lugares abarrotados o en conversaciones de grupo a causa del excesivo ruido de fondo. El cerumen auricular, que también interfiere con la audición, tiende a acumularse más. Pueden crecer pelos gruesos fuera de los oídos.

### Boca y nariz

Generalmente, cuando las personas alcanzan los 50 años, los sentidos del gusto y del olfato comienzan a disminuir gradualmente; ambos sentidos son necesarios para saborear la gama completa de gustos en los alimentos. La lengua es capaz de identificar únicamente los sabores principales: dulce, ácido, amargo y salado, así como un sabor relativamente nuevo llamado umami (descrito habitualmente como carnosos o sabroso). Los sabores más sutiles y complejos (el de la frambuesa, por ejemplo) requieren también del olfato.

Con la edad disminuye la sensibilidad de los receptores del gusto localizados en la lengua. Estas modificaciones tienden a reducir la capacidad de percibir los sabores dulces y salados más que los amargos o ácidos. El olfato solo disminuye ligeramente ya que el revestimiento de la nariz se vuelve delgado y seco y las terminaciones nerviosas de la nariz se deterioran.

Sin embargo, el cambio es pequeño, y suele afectar solo a los olores sutiles. Por consiguiente, la mayoría de las comidas suelen tener un gusto más amargo, y los alimentos con olores sutiles pueden resultar más insípidos.

La boca se nota seca más a menudo, en parte porque se produce menos saliva. Además, la sequedad de boca reduce la capacidad de degustar los alimentos.

Al envejecer, las encías retroceden ligeramente, por lo que las partes más bajas de los dientes están expuestas a partículas de comida y a bacterias. Además, el esmalte de los dientes tiende a erosionarse. Estos cambios, así como la sequedad de boca, hacen que los dientes sean más propensos a la descomposición y a la formación de caries, con lo que aumenta la probabilidad de perder piezas dentales. Con el envejecimiento, la nariz tiende a hacerse más alargada y grande, y la punta tiende a inclinarse. Pueden crecer pelos gruesos en la nariz, el labio superior y la barbilla.

#### Piel

La piel se vuelve más fina, menos elástica, más seca, y forma arrugas finas. Sin embargo, la exposición a la luz solar durante años también contribuye mucho a la formación de arrugas y a que la piel sea áspera y tenga manchas. A menudo, las personas que han evitado la exposición a la luz solar parecen mucho más jóvenes.

La piel cambia en parte porque el colágeno (un tejido fibroso resistente que fortalece la piel) y la elastina (que la hace flexible) se transforman químicamente y se vuelven menos flexibles; además, el cuerpo envejecido produce menos colágeno y elastina. Como resultado, la piel se desgarrar con mayor facilidad. La capa de grasa subcutánea disminuye. Esta capa actúa como un cojín para la piel, con lo cual la protege y la sustenta, y también ayuda a conservar el calor corporal. A medida que esta capa se reduce, la piel se lesiona más fácilmente, es más probable que aparezcan arrugas y disminuye la tolerancia al frío.

El número de terminaciones nerviosas de la piel también disminuye. Como resultado, las personas se vuelven más sensibles al dolor, a la temperatura y a la presión, y pueden producirse más lesiones.

El número de glándulas sudoríparas y de vasos sanguíneos también se reduce y el flujo sanguíneo en las capas profundas de la piel disminuye. Normalmente, el calor se desplaza desde el interior del organismo, por los vasos sanguíneos, hacia la superficie. La cantidad de calor que sale del organismo es menor y el organismo no puede enfriarse adecuadamente. Así, las personas mayores tienen más probabilidad de padecer trastornos debidos al exceso de calor, como golpes de calor. La piel también tiende a curarse más lentamente cuando el flujo sanguíneo es menor. El número de células que producen melanina (melanocitos) disminuye. Por consiguiente, la piel está menos protegida contra los rayos ultravioletas (UV), como los de la luz solar. En la piel expuesta a la luz solar, aparecen manchas anchas de color marrón (manchas de la edad), probablemente porque la piel tiene, en esta etapa de la vida, menos capacidad para eliminar los productos de desecho.

La piel pierde parte de la capacidad de sintetizar vitamina D al exponerse a la luz solar; como resultado, aumenta el riesgo de carencia de vitamina D.

### Sistema nervioso

Con la edad, se reduce el número de células nerviosas del cerebro. Sin embargo, el cerebro puede compensar esta pérdida de varias maneras:

- Al perderse células, se establecen nuevas conexiones entre las neuronas restantes.
- También se pueden formar nuevas neuronas en algunas áreas del cerebro, incluso durante la vejez.
- El cerebro posee más neuronas de las que necesita para realizar la mayoría de las actividades, una característica denominada redundancia.

Se sufren cambios en los niveles de las sustancias químicas que ejercen de mensajeras en el cerebro la mayoría tienden a disminuir pero algunas aumentan. Las células nerviosas pueden perder algunos de sus receptores para estos mensajes químicos. La irrigación sanguínea al

cerebro disminuye. A causa de estos cambios debidos a la edad, el cerebro puede funcionar ligeramente peor. Las personas de edad avanzada reaccionan y ejecutan tareas con mayor lentitud, pero si se les da tiempo realizan dichas tareas de forma correcta. Algunas funciones mentales como el vocabulario, la memoria a corto plazo, la capacidad de aprender nuevas nociones y de repetir palabras pueden verse sutilmente reducidas a partir de los 70 años. A partir de los 60 años, el número de células de la médula espinal comienza a disminuir, pero por lo general dicho cambio no afecta a la fuerza ni a la sensibilidad.

Con la edad, los nervios conducen las señales más lentamente. A menudo, este cambio es tan mínimo que la persona en cuestión ni lo nota. Además, los nervios suelen autorrepararse más despacio y de modo incompleto. Por consiguiente, en las personas de edad avanzada que tengan los nervios dañados, las sensaciones y la fuerza pueden disminuir.

#### Corazón y vasos sanguíneos

El corazón y los vasos sanguíneos se vuelven más rígidos. El corazón se llena de sangre más lentamente; las arterias se vuelven menos capaces de responder a las variaciones de la cantidad de sangre que pasa por ellas y, por consiguiente, la presión arterial suele ser más alta.

A pesar de tales cambios, un corazón normal de edad avanzada funciona bien. Las diferencias entre un corazón joven y uno viejo se hacen evidentes cuando es necesario un esfuerzo mayor por parte del corazón y que bombee más sangre, como ocurre cuando una persona ejecuta una actividad física intensa o cuando está enferma. Un corazón más viejo no puede aumentar la frecuencia de los latidos tan rápidamente, ni bombear con la misma rapidez ni la misma cantidad de sangre que un corazón joven. Así pues, los deportistas de edad avanzada no tienen tanta capacidad de adaptación como los jóvenes. Sin embargo, el ejercicio aeróbico regular puede aumentar el rendimiento en las personas de edad avanzada.

## Pulmones

Los músculos utilizados en la respiración, el diafragma y los músculos intercostales, tienden a debilitarse. El número de alvéolos y de capilares pulmonares disminuye; por lo tanto, se absorbe un poco menos de oxígeno del aire respirado. Los pulmones se vuelven menos elásticos. En las personas que no fuman o que no tienen una afección pulmonar, estos cambios no afectan a las actividades cotidianas diarias, pero pueden dificultar la actividad física. Respirar a grandes altitudes (donde hay menos oxígeno) también puede resultar más difícil.

Los pulmones se vuelven menos aptos para combatir las infecciones, en parte porque las células encargadas de eliminar de las vías respiratorias los desechos que contienen microorganismos pierden parte de su capacidad funcional. La tos, que también ayuda a limpiar los pulmones, suele ser más débil.

## Aparato digestivo

En general, el envejecimiento afecta menos al aparato digestivo que a la mayor parte del resto del organismo. Los músculos esofágicos se contraen con menor fuerza, pero la movilidad de los alimentos en el esófago no resulta afectada. Los alimentos son eliminados más lentamente por el estómago que, además, no puede retener grandes cantidades de comida ya que es menos elástico. Pero en la mayoría de las personas, estas modificaciones son tan leves que no llegan a notarse.

Ciertos cambios pueden provocar alteraciones en algunas personas mayores. El tracto digestivo produce una cantidad menor de lactasa, una enzima que el organismo necesita para digerir la leche. Como resultado, es más probable que las personas mayores desarrollen una intolerancia a los productos lácteos. Las personas con intolerancia a la lactosa pueden sentirse hinchadas o tener gases o diarrea después de consumir productos lácteos.

En el intestino grueso, los materiales se mueven algo más lentamente, lo que en algunas personas contribuye al estreñimiento.



El hígado tiende a reducir su tamaño, ya que el número de células disminuye y fluye menos sangre por él. Las enzimas que ayudan al organismo a procesar los fármacos y otras sustancias (metabolismo) no son tan eficaces, por lo que el hígado puede ser ligeramente menos capaz de eliminar del organismo los fármacos y otras sustancias. Por consiguiente, los efectos de los fármacos, intencionados o no, duran más tiempo.

### Riñones y aparato urinario

Al envejecer, los riñones suelen reducirse de tamaño, ya que el número de células disminuye. A partir de los 30 años, los riñones comienzan a filtrar la sangre de forma menos eficaz. Con el paso de los años, los desechos de la sangre no se eliminan tan bien, y también pueden eliminar demasiada agua, lo que aumenta la probabilidad de sufrir deshidratación. Sin embargo, casi siempre funcionan lo bastante bien como para cubrir las necesidades del organismo.

El aparato urinario se modifica de diferentes modos que pueden hacer más difícil el control de la micción:

- El volumen máximo de orina que puede contener la vejiga disminuye. Así, las personas mayores suelen necesitar orinar más a menudo.
- Los músculos de la vejiga pueden contraerse de forma esporádica (volverse hiperactivos), independientemente de la necesidad de orinar.
- Los músculos de la vejiga se debilitan. Como resultado, queda una cantidad mayor de orina dentro de la vejiga después de la micción.
- El músculo que controla el paso de la orina al exterior del organismo (esfínter urinario) pierde capacidad de cerrar correctamente y evitar pérdidas. Por eso, las personas mayores tienen más dificultades para posponer la micción.

Estas modificaciones explican, al menos en parte, por qué la incontinencia urinaria (pérdida incontrolable de orina) se vuelve más común con la edad.

En las mujeres, la uretra (el tubo a través del cual la orina sale del organismo) se acorta, y su revestimiento se hace más delgado. La disminución en el nivel de estrógenos que se produce con la menopausia puede contribuir a este y a otros cambios en las vías urinarias.

En los hombres, la próstata tiende a aumentar de tamaño. En muchos hombres crece lo suficiente como para interferir con el paso de orina e impedir que la vejiga se vacíe por completo. Como resultado, los hombres mayores suelen orinar con menos fuerza, tardan más tiempo en iniciar el chorro de orina, la orina gotea al finalizar la micción y orinan más a menudo. Los hombres mayores también tienen más posibilidades de ser incapaces de orinar a pesar de tener su vejiga llena (retención urinaria). Este trastorno requiere atención médica.

## Aparato reproductor

### Mujeres

Los efectos del envejecimiento sobre los niveles de hormonas sexuales son más evidentes en las mujeres que en los hombres. En las mujeres, la mayor parte de estos efectos están relacionados con la menopausia, cuando los niveles de hormonas femeninas (sobre todo los estrógenos) disminuyen drásticamente, las menstruaciones cesan definitivamente y el embarazo ya no es posible. La disminución de los niveles de hormonas femeninas causa la reducción de las dimensiones de los ovarios y del útero. Los tejidos de la vagina se vuelven más finos, más secos y menos elásticos (una afección llamada vaginitis atrófica). En los casos graves, estos cambios pueden conducir a prurito, sangrado, dolor durante el coito y necesidad de orinar de forma inmediata (urgencia urinaria).

Los senos se vuelven menos firmes y más fibrosos, por lo que tienden a perder su turgencia. Estos cambios dificultan la localización de bultos en las mamas.

Algunas de las modificaciones que se inician con la menopausia (como concentraciones hormonales más bajas y sequedad vaginal) pueden afectar a la actividad sexual; sin embargo, en la mayoría de las mujeres, el envejecimiento no afecta de modo importante a la actividad sexual. No tener que preocuparse por quedar embarazada puede aumentar la actividad y el placer sexual.

## Hombres

En los hombres, los cambios en los niveles de hormonas sexuales son menos bruscos. Los niveles de testosterona (la hormona sexual masculina) disminuyen, lo que conlleva una menor producción de espermatozoides y una disminución del deseo sexual (libido); no obstante, dicha disminución es gradual. Aunque el flujo sanguíneo hacia el pene tiende a disminuir, la mayoría de hombres pueden tener erecciones y orgasmos durante toda la vida. Sin embargo, las erecciones pueden no durar tanto tiempo, ser algo menos rígidas, o requerir mayor estimulación para mantenerse. Una segunda erección puede requerir más tiempo. La disfunción eréctil (impotencia) se vuelve más común a medida que el hombre envejece y suele deberse a un trastorno, por lo general a un trastorno que afecta a los vasos sanguíneos (como una enfermedad vascular) o a la diabetes.

## Sistema endocrino

Decrecen los niveles y la actividad de algunas de las hormonas producidas por las glándulas endocrinas.

- Los niveles de hormona del crecimiento disminuyen, lo que provoca una disminución de la masa muscular.
- La aldosterona disminuye, con lo que aumenta la probabilidad de deshidratación. Dicha hormona provoca que el organismo retenga sal y, por lo tanto, agua.
- La insulina, que ayuda a controlar los niveles de azúcar en sangre, es menos efectiva, y puede producirse en menor cantidad. La insulina permite que el azúcar pase de la sangre a las células, donde puede convertirse en energía. Los cambios en los niveles de insulina conllevan que los niveles de azúcar se eleven más después de una comida copiosa, y tarden más en volver a la normalidad.

Para la mayoría de las personas, los cambios en el sistema endocrino no afectan a la salud en general, pero en otras pueden aumentar el riesgo de sufrir alteraciones en la salud. Por ejemplo, los cambios en los niveles de insulina aumentan el riesgo de sufrir diabetes de tipo 2. Por lo tanto, el ejercicio y la dieta, que pueden potenciar la acción de la insulina, adquieren mayor importancia a medida que las personas envejecen.

### **1.3. El trato al adulto mayor.**

### **1.4. Maltrato en el adulto mayor.**

El maltrato de las personas mayores es un acto único o repetido que causa daño o sufrimiento a una persona de edad, o la falta de medidas apropiadas para evitarlo, que se produce en una relación basada en la confianza. Este tipo de violencia constituye una violación de los derechos humanos e incluye el maltrato físico, sexual, psicológico o emocional; la violencia por razones económicas o materiales; el abandono; la negligencia; y el menoscabo grave de dignidad y la falta de respeto.

### **1.5. Valora estado nutricional y aplica técnicas de alimentación para satisfacer las necesidades que requiera el usuario.**

### **1.6. Alimentación en el adulto mayor.**

#### **¿QUE ES ALIMENTACIÓN?**

Es una necesidad básica primaria que está relacionada con la promoción de la salud y del bienestar físico y emocional de las personas.

Hoy día, la alimentación es un tema polémico, fundamental en la sobrevivencia del ser humano y de clara importancia en la mantención de su salud y calidad de vida.

Los hábitos alimentarios y una dieta adecuada, cubren las necesidades energéticas y nutritivas de la persona y contribuyen a prevenir alteraciones y enfermedades relacionadas con desequilibrios alimentarios (desnutrición, anorexia, bulimia).

Una alimentación equilibrada va a incluir una diversidad de alimentos, en cantidad adecuada, en función de las características de cada persona, de su estilo de vida, con el objeto de cubrir sus requerimientos para mantener un buen estado nutritivo, de salud y bienestar

Los nutrientes que son las sustancias aprovechables por nuestro organismo cumplen con el objetivo de aportar energía para realizar las funciones vitales y para el desarrollo de la actividad en general. Formar y mantener órganos, tejidos y sistema inmunitario así como regular todos los procesos metabólicos.

Cuando la persona está sana se alimenta de acuerdo a sus gustos y preferencias pero en estado de enfermedad y más aún al ser hospitalizada será el médico quien prescriba su alimentación, la nutricionista quien cumplirá con dicha indicación y el personal de enfermería quien velará por su cumplimiento, asistiéndole en su alimentación y estimulando su hidratación.

Consideraciones generales frente a la alimentación de un paciente:

Informar al paciente acerca de los horarios de alimentación, tipo, régimen y restricciones calóricas, de volumen y de sal.

Instruir al paciente respecto de la necesidad de modificar su alimentación para contribuir a mejorar su condición de salud.

Incorporar al grupo familiar en la asistencia de la alimentación del paciente para crearle un ambiente grato y favorecer el autocuidado.

Promover la alimentación exclusiva otorgada por el centro hospitalario, con el objeto de prevenir complicaciones derivadas del incumplimiento de la alimentación indicada.

## NUTRICION ENTERAL

Es una técnica de soporte nutricional que consiste en administrar los nutrientes directamente en el tracto gastrointestinal del paciente mediante una sonda. Se extenderá a todas aquellas situaciones patológicas en las que exista una imposibilidad para satisfacer las necesidades nutricionales mediante una dieta oral normal o bien porque existan alteraciones para la ingestión de los nutrientes y/o porque existan anomalías digestivas de tipo funcional o anatómico que imposibiliten el tránsito, la digestión o la absorción adecuada de los mismos.

Por lo tanto será factible siempre que la función gastrointestinal esté presente y sea satisfactoria para la asimilación de nutrientes.

El desarrollo de técnicas de soporte nutricional ha mejorado la calidad de vida de muchos pacientes y a ello contribuye la disponibilidad de preparados cada vez más adecuada, de sondas mejor toleradas y de bombas de infusión más precisas.

#### Dietas Enterales:

La selección de la dieta debe estar basada en las necesidades fisiológicas, la capacidad digestiva y la estimación de los requerimientos nutricionales del paciente. Se prefieren las formas líquidas porque vienen listas, no hay que manipularlas y presentan menor riesgo de contaminación. La gran ventaja que tienen es que su composición nutricional está perfectamente definida.

No se recomienda el uso de dietas de cocina trituradas ya que es difícil asegurar su composición y tienen mayor viscosidad con riesgo de obstruir la sonda.

#### TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA NUTRICION ENTERAL

El método y horario de administración de la NE deben permitir al paciente la mayor movilidad, tiempo libre y que llegue a ser una rutina diaria en aquellos casos en que esto sea posible.

Existen tres métodos utilizados que son: Infusión continua, Infusión intermitente e Infusión en bolos.

- Infusión continua: Se administra por gravedad o mediante bomba de infusión, puede ser fácil y cómoda pero presenta los inconvenientes derivados de la contaminación y proliferación bacteriana de la dieta, así como tener que usar sistemas de infusión con o sin bombas, lo que

la encarece. Sin embargo la administración intragástrica continúa es la forma de alimentación más frecuente en hospitales y la que se aconseja cuando es por vía duodenal o yeyunal. Es muy bien tolerada por pacientes críticos ya que haya reducción de los residuos gástricos, menor riesgo de broncoaspiración, mayor tolerancia y mejor aprovechamiento y utilización de los nutrientes.

- Infusión intermitente: Consiste en dividir la administración de la dieta en 4 a 5 tomas al día que se realizan en unos 30 minutos cada una. El ritmo de infusión como máximo es de 30 ml/min con un volumen máximo por toma de 350 ml. La elección de este método dependerá de la tolerancia del paciente, es decir que no exista distensión abdominal y el residuo gástrico en 4 hrs sea menor de 100 ml.

- Infusión en bolos: Es bien tolerada cuando es intragástrica pero no cuando es intrayeyunal. La administración en bolo intragástrica es más fisiológica al asemejarse al patrón de alimentación normal. Es más barata y si las sondas son de un calibre aceptable permite la infusión de dietas viscosas y homogenizadas. Puede ser más conveniente que la infusión continúa y no debe usarse en alimentación intraduodenal e intrayeyunal.

## Unidad 2

**Aplica técnicas de enfermería en la rehabilitación física, en el adulto mayor.**

**2.1. Síndrome de inmovilidad en el adulto mayor. Concepto, clasificación, Causas, consecuencias, manejo del inmovilismo. Cuidados de enfermería.**

### Inmovilidad

El síndrome de inmovilidad se define como el descenso de la capacidad para desempeñar las actividades de la vida diaria por deterioro de las funciones motoras.

### Síndrome de Inmovilidad

Problema geriátrico caracterizado por una reducción marcada de la tolerancia al ejercicio (respuesta taquicardizante, hipertensión arterial, disnea...), progresiva debilidad muscular y en casos extremos, pérdida de los automatismos y reflejos posturales que imposibilitan la deambulación.

### Clasificación

Inmovilidad Relativa: Es aquella en la que el adulto mayor lleva una vida sedentaria pero es capaz de moverse con menor o mayor independencia. Su riesgo es el encamamiento.

Inmovilidad Absoluta: Implica el encamamiento crónico y está muy limitada la variabilidad postural. Es un factor de riesgo de institucionalización, de morbilidad y aparición del síndrome del cuidador.

### Causa

- Falta de fuerza o debilidad
- La rigidez
- Alteraciones del equilibrio
- Reposo prolongado en cama
- Caídas



- Fracturas
- Enfermedades reumatológicas
- Enfermedades musculoesqueléticas
- Enfermedades cardiacas y respiratorias
- Mala nutrición

#### Consecuencias

**Sistema Cardiovascular:** disminución de la tolerancia al ejercicio, reducción del volumen circulante y de la reserva funcional, trombosis venosa.

**Sistema Respiratorio:** Disminución de la capacidad vital, aumento producción de secreciones, se altera la movilidad ciliar y reflejo tusígeno, neumonías por aspiración.

**Sistema Musculoesquelético:**

La Pérdida de fuerza muscular, calculada en un 20% semanal. Los músculos grandes se atrofian a mayor velocidad que los pequeños, y las piernas se atrofian más que los brazos.

**Sistema Genitourinario:** Retención, incontinencia, cálculos, infecciones urinarias.

**Sistema Nervioso:** Deprivación sensorial, mayor deterioro cognitivo, alteración del equilibrio y la coordinación, trastornos de la atención y falta de motivación.

**Sistema Digestivo:** trastornos de la deglución y enlentecimiento digestivo, tendencia al reflujo gastroesofágico, impactación fecal.

**Piel:** Áreas cutáneas dolorosas y eritematosas, maceración y atrofia, úlceras por presión (principal complicación de la inmovilidad).

#### Manejo del inmovilismo

- Tratamiento de la causa de la inmovilidad

- Plan de rehabilitación encaminado al tratamiento de la inmovilidad existente y evitar su progresión
- Prevención de las complicaciones asociadas
- Antes de iniciar tratamiento asegurar adecuadas hidratación, nutrición, ritmo intestinal, control del dolor, sueño adecuado, evitar exceso de sedantes, ropa y calzado apropiados.
- Eliminar barreras arquitectónicas, uso de ayudas técnicas y correcta iluminación
- Proporcionar un apoyo socio-familiar adecuado.

## 2.2. Enfermedades tegumentarias. Cuidados de enfermería

La piel es el órgano más grande del cuerpo. Lo es en términos de peso, entre 6 y 9 libras (2.5 y 4 kg) y de superficie, aproximadamente 2 yardas cuadradas (1.67 metros cuadrados). La piel separa el interior de su cuerpo del mundo externo. La piel:

- Lo protege contra las bacterias y virus que pueden causar infecciones.
- Lo ayuda a percibir el mundo externo, si hace frío o calor, si está húmedo o seco.
- Regula la temperatura del cuerpo.

### Síntomas

Las enfermedades que irritan, obstruyen o inflaman la piel pueden causar síntomas tales como enrojecimiento, inflamación, ardor y picazón. Las alergias, los irritantes, la constitución genética y algunas enfermedades y problemas del sistema inmunológico pueden causar dermatitis, ronchas y otras afecciones en la piel.

Muchos problemas de la piel, tales como el acné, también alteran su apariencia.

Las enfermedades de la piel llaman la atención, porque la piel enferma se ve diferente a la piel sana. Se habla también de las llamadas "eflorescencias". En eso se distingue la eflorescencia primaria como por ejemplo mancha (mácula), nódulo (pápula), nódulo de pus (pústula), habón (urticaria), nudo (nodo) o placa de la eflorescencia secundaria como por ejemplo costra, hendidura (fisura, laceración), caspa, úlcera. Algunas de estas eflorescencias no son

por lo demás conspicuas, en cambio otras hacen fuertes sentimientos de “Miss” (picor, quemazón, dolor).

### Causas

Hay diferentes causas de las enfermedades de la piel, pero también pueden colaborar para una enfermedad de la piel. Así, muchas personas tienen una predisposición hereditaria para el desarrollo de soriasis o neurodermatitis, esto puede ser reforzado, sin embargo, por ejemplo, por el estrés o cualquier otra infección, además puede exacerbarse el transcurso de la enfermedad otra vez por una infección bacteriana o viral. Para muchas enfermedades de la piel, no se sabe aun exactamente el mecanismo de formación, y por lo cual en muchos casos, se consideran como la causa, desordenes regulatorios del sistema inmunológico.

### Infecciones bacterianas

Las bacterias que más frecuentemente producen infecciones cutáneas son los estafilococos y estreptococos. Otros agentes bacterianos que pueden originar infecciones cutáneas aunque con menor frecuencia son: clostridium, micobacterias (*Mycobacterium tuberculosis*, *mycobacterium marinum*, *mycobacterium kansasii*, *mycobacterium ulcerans*), corinebacterias, bacilos Gram (-) e infecciones polimicrobianas mixtas.

### Complicaciones

Tan amplio como el espectro de enfermedades dermatológicas, es la gama de niveles de severidad de las mismas enfermedades cutáneas. Hay muchas enfermedades de la piel sólo cosméticamente molestas, pero por lo demás completamente inofensivas (por ejemplo, queratosis seborreica o "verruca senil").

Las enfermedades dermatológicas inflamables molestan frecuentemente por picor o dolores. Además, en el caso de muchos pacientes, sube la carga psíquica, porque son muy estigmatizados por la enfermedad dermatológica.

Algunas enfermedades cutáneas, tales como el cáncer de la piel, si no se tratan, pueden conducir a la muerte; el cáncer a la piel negro (melanoma maligno) es, en algunos casos, a

pesar de un tratamiento adecuado, incurable. También, muchas enfermedades dermatológicas pueden arrastrar terapias muy graves, que entonces, por otra parte, se hacen problemáticas por sus efectos secundarios.

#### Tratamiento

Enfermedades dermatológicas leves (como por ejemplo, el eccema alérgico) pueden ser tratadas con ungüento o crema. Algunos de estos ungüentos contienen ingredientes desinfectantes o cortisona y debido a sus efectos adversos deben aplicarse sólo en el corto plazo. La ventaja es que la sustancia actúa sólo allí, donde se necesita; y pueden ser obtenidos efectos adicionales, mediante la correcta selección de la terapia tópica (pomada, crema, pasta, solución, loción).

Las enfermedades dermatológicas más graves no reaccionan frecuentemente a una terapia local, únicamente con pomadas o cremas. Aquí, también son empleados medicamentos sistémicos, por ejemplo, en forma de comprimidos, que tienen frecuentemente efectos secundarios. También las enfermedades infecciosas de la piel causadas por bacterias o virus requieren la toma de antibióticos o medios parecidos. El cáncer de la piel es tratado frecuentemente con cirugía, en los casos avanzados también con radioterapia o quimioterapia.

### **2.3. Prurito, medidas preventivas/Enfermedades comunes/Acné.**

El acné es una enfermedad que afecta las glándulas sebáceas. Estas glándulas están debajo de la piel, y producen una sustancia grasosa llamada sebo. Los pequeños hoyos en la piel se llaman poros, y están conectados a estas glándulas a través de un canal que se llama folículo. Los vellos crecen debajo de la piel, y también pasan a través del folículo para llegar a la superficie. Dentro de los folículos, el sebo transporta células de piel muerta hasta la superficie de la piel. Cuando se tapa un folículo, se crea un grano o espinilla.

La mayoría de los granos o espinillas se encuentran en la cara, el cuello, la espalda, el pecho y en los hombros. El acné no es una amenaza grave a la salud, pero puede causar cicatrices.

Alopecia Areata.

La Alopecia areata es una enfermedad que afecta los folículos pilosos. Estos son áreas en la piel que dan crecimiento al pelo. En la mayoría de los casos, el pelo se cae a mechones, dejando áreas sin pelo del tamaño de una moneda estadounidense de veinticinco centavos. Muchas personas con esta enfermedad sólo tienen unas cuantas áreas de calvicie. Sin embargo, algunas personas pueden perder más pelo. Y aunque es poco común, la enfermedad puede causar la pérdida total del pelo o de todo el vello de la cara y el cuerpo.

### Cáncer de Piel.

El cáncer de la piel es una afección en la cual células malignas (cancerosas) se forman en los tejidos de la piel. La piel es el órgano más grande del cuerpo. Protege contra el calor, la luz solar, las lesiones y las infecciones. Ayuda también a controlar la temperatura corporal y almacena agua, grasa y Vitamina D. La piel tiene varias capas, pero las dos principales son la epidermis (capa superior o externa) y la dermis (capa inferior o interna). El cáncer de la piel comienza en la epidermis, la cual está compuesta por tres tipos de células:

- Células escamosas: Células delgadas, planas que forman la capa superior de la epidermis.
- Células basales: Células redondeadas bajo las células escamosas.
- Melanocitos: Estas células que se encuentran en la parte inferior de la epidermis producen melanina, el pigmento que da el color natural a la piel. Cuando la piel está expuesta al sol, los melanocitos producen más pigmentos, con lo cual la piel se oscurece.

El cáncer de la piel puede ocurrir en cualquier parte del cuerpo, pero es más común en la piel que ha estado expuesta a la luz solar, como la cara, el cuello, las manos y los brazos. Existen varios tipos de cáncer de origen cutáneo. Los tipos más comunes son el Carcinoma basocelular y el Carcinoma Espinocelular, los cuales son cánceres de piel sin presencia de melanoma. La queratosis actínica es un trastorno cutáneo que algunas veces se convierte en carcinoma espinocelular.

### Esclerodermia.

La Esclerodermia es un conjunto de enfermedades que afectan el tejido conectivo del cuerpo. Este tejido le da soporte a la piel y a los órganos internos. La esclerodermia hace que el

tejido conectivo se endurezca y se ponga grueso. También puede causar hinchazón o dolor en los músculos y en las articulaciones. Algunos tipos de esclerodermia pueden causar que la piel se ponga dura y tensa. Otros tipos de esclerodermia afectan los vasos sanguíneos y los órganos principales tales como el corazón, los pulmones y los riñones.

#### Estadíos del Cáncer de Piel.

Después del diagnóstico del cáncer de la piel sin presencia de melanoma, se realizan pruebas para determinar si células cancerosas se han diseminado en la piel o a otras partes del cuerpo.

El proceso utilizado para determinar si el cáncer se ha diseminado en la piel o a otras partes del cuerpo se denomina clasificación en estadios. La información obtenida a partir del proceso de clasificación determina el estadio de la enfermedad.

Es importante contar con esta información a fin de planificar el tratamiento. Generalmente una biopsia es la única prueba necesaria a fin de determinar el estadio del cáncer de la piel sin presencia de melanoma. Pueden examinarse ganglios linfáticos en casos de carcinoma espinocelular para si el cáncer se ha diseminado a estos.

#### Tratamiento para el cáncer de Piel.

Hay diferentes tipos de tratamiento para pacientes con cáncer de la piel sin presencia de melanoma y queratosis actínica. Algunos tratamientos son estándar (el tratamiento utilizado en la actualidad) y otros se encuentran en evaluación en ensayos clínicos. Antes de empezar el tratamiento, es conveniente que los pacientes consideren participar en un ensayo clínico. Un ensayo clínico de un tratamiento es un estudio de investigación que se propone ayudar a mejorar tratamientos actuales u obtener información sobre tratamientos nuevos para pacientes con cáncer.

Cuando los ensayos clínicos revelan que un tratamiento nuevo es mejor que el tratamiento estándar, el tratamiento nuevo puede tornarse estándar.

Los ensayos clínicos se realizan en muchas partes del país. Para mayor información sobre ensayos clínicos en curso, consulte el portal de Internet del NCI. (Nota: La información

contenida en este enlace solo está disponible en inglés.) Elegir el tratamiento más apropiado para el cáncer es una decisión que idealmente incluye al paciente, la familia y el equipo de atención de la salud.

#### Dermatitis Atópica. Eczema.

La Dermatitis Atópica, también llamada eczema, es la denominación con la que se conoce una erupción de carácter crónico que se da en ciertas personas con una piel sensible. Bajo la denominación de eczema o dermatitis se incluyen todas las lesiones cutáneas que causan picor y son rojas, descamativas y exudativas.

#### Escabiosis (Sarna).

Enfermedad de distribución mundial, que afecta a todos los grupos humanos por igual indistintamente de su condición social, sexo, edad.

La ubicación de las lesiones producidas por este parásito varía dependiendo del huésped:

- En los hombres las lesiones predominan en las manos, cerca de los pliegues entre los dedos, en las muñecas y los codos, la parte anterior de las axilas, la cintura, los muslos y los órganos genitales externos.
- En la mujer afecta predominantemente los pezones, el abdomen y la porción inferior de los glúteos.
- En los niños pequeños afecta la cabeza, el cuello, las palmas de las manos y las plantas de los pies.
- En las personas adultas no suelen haber lesiones por debajo de las rodillas (a menos que el huésped tenga problemas de baja inmunidad).

#### Lupus Eritematoso Sistémico.

El Lupus Eritematoso Sistémico, también llamado Lupus o LES, origina un amplio espectro de problemas y puede simular diversos procesos en el transcurso del tiempo, en el mismo paciente. Puede originar diversas erupciones cutáneas, artritis, anemia, convulsiones o

problemas psiquiátricos y, a menudo, afecta a otros órganos internos entre los que se incluyen el riñón, los pulmones y el corazón.

El lupus es una enfermedad autoinmune. Esto significa que afecta el sistema inmunológico. El sistema inmunológico es como un ejército con cientos de soldados. Su trabajo es combatir las sustancias ajenas o extrañas en el cuerpo, como son los gérmenes y virus. Pero cuando hay una enfermedad autoinmune, el sistema inmunológico está fuera de control. El resultado es que el cuerpo comienza a atacar a las células saludables, no a los gérmenes.

El lupus no es contagioso, usted no se puede contagiar a través de otra persona. No es cáncer, ni está relacionado al SIDA.

El lupus es una enfermedad que puede afectar muchas partes del cuerpo. Cada persona reacciona de manera diferente. Una persona con lupus podría tener las rodillas inflamadas y fiebre. Otra persona podría estar cansada todo el tiempo o tener problemas con sus riñones. Algún otro podría tener ronchas en la piel. El lupus puede involucrar las articulaciones o coyunturas, la piel, los riñones, los pulmones, el corazón y/o el cerebro. Si usted tiene lupus se pueden afectar dos o tres partes de su cuerpo. No es común que una persona tenga todos los síntomas posibles.

**Pediculosis (Piojos).**

Enfermedad producida por los piojos de la cabeza en el cabello, las cejas y las pestañas. El agente infectante es el piojo de la cabeza *Pediculus humanus capitis*. Existe un tipo de pediculosis por infestación de los piojos del cuerpo producida por *P. humanus corporis* y la infestación del pelo en la zona pubiana provocado por el *Phthirus pubis*.

**Piojos de la Cabeza.** Llamados también *Pediculus humanus capitis*, los piojos de la cabeza son insectos parasitarios que se encuentran en la cabeza de las personas. Es muy común tener piojos en la cabeza.



Psoriasis.

Es una enfermedad cutánea caracterizada por la presencia de placas eritematosas, bien delimitadas, cubiertas por escamas nacaradas, localizadas preferentemente en planos de extensión, como codos y rodillas, y en cuero cabelludo.

Tiene un curso crónico y muestra una gran variabilidad tanto clínica como evolutiva. Así, existen cuadros clínicos con muy pocas lesiones y prácticamente asintomáticos, y otros generalizados acompañados de afectación ungueal y articular que ocasiona una gran discapacidad funcional.

Rosácea.

La rosácea es una enfermedad crónica que afecta la piel y a veces los ojos. Los síntomas incluyen enrojecimiento, granos o espinillas y en etapas más avanzadas, el engrosamiento de la piel. En la mayoría de los casos la rosácea sólo afecta la cara.

Vitíligo.

El vitíligo es una enfermedad de la piel que causa manchas blancas en distintas partes del cuerpo. Esta enfermedad ocurre cuando se destruyen los melanocitos, que son las células que producen el color o pigmento de la piel. El vitíligo también puede afectar los ojos y la mucosa que se encuentra dentro de la boca y de la nariz.

## **2.4. Queratosis. Queratosis seborreica**

La queratosis seborreica corresponde a lesiones cutáneas benignas y frecuentes, se presentan en ambos sexos, generalmente en la quinta década de la vida, aumentando su número con la edad.

Las queratosis seborreicas suelen ser de color marrón, negro o marrón claro. Los crecimientos se ven cerosos, escamosos y ligeramente elevados. Suelen aparecer en la cabeza, el cuello, el pecho o la espalda.

Clínicamente se manifiesta como maculas, pápulas delimitadas, pigmentadas en ocasiones. Son asintomáticas, son inofensivas y no contagiosas.

Signos y síntomas

- Están localizados en la cara, el tórax, los hombros, la espalda u otras zonas, excepto los labios, las palmas de las manos y las plantas de los pies
- No duelen, pero pueden irritarse y causar picazón
- Son en su mayoría de colores marrones o negros
- Tienen una superficie plana ligeramente elevada
- Pueden tener una textura áspera (similar a una verruga)
- A menudo tienen una superficie cerosa
- Tienen una forma redondeada u ovalada
- Con frecuencia aparecen en una especie racimos

### Causas

Las causas de la queratosis seborreica no se conocen por lo que no hay medidas preventivas para evitar su aparición como en el caso de un cáncer de piel. Suele ser hereditaria, por lo que es más frecuente en personas con antecedentes familiares de queratosis seborreica, y aunque puede aparecer a cualquier edad, es más frecuente a partir de los 50 años.

### Diagnostico

El diagnostico se basa en la exploración, mirando y analizando la distribución, tamaño y color de las lesiones. Inicialmente puede realizarla su médico de cabecera, pero es recomendable que sea vista por un dermatólogo.

Por lo general con la exploración física se suele confirmar el diagnóstico en la mayoría de los casos, desgraciadamente la queratosis seborreica y el melanoma se parecen mucho, ante la mínima duda que pueda tratarse de un melanoma, se debe realizar una biopsia del tumor para confirmar el diagnóstico a ciencia cierta.

### Tratamiento

El tratamiento realmente no es necesario en un principio. Solamente suelen quitarse si las tumoraciones molestan o se irritan por el contacto con la ropa o, simplemente, por criterios estéticos porque no nos agrada verlas, o que nos las vean los demás.

La queratosis seborreica se puede eliminar mediante distintos métodos que incluyen:

- Criocirugía: Se eliminan los tumores congelándolos con nitrógeno líquido.
- Electrocoagulación: Se quema la queratosis seborreica aplicando una corriente eléctrica sobre la lesión.
- Ablación con láser: Se eliminan empleando distintos láseres dermatológicos.
- Legrado: Se va raspando la superficie de la lesión para adelgazarla y minimizarla y posteriormente emplear crioterapia o electrocoagulación.

Una sola sesión suele ser suficiente para quitar los tumores y el tratamiento no deja cicatrices. Quizás pueda quedar algún punto de piel más blanca en la zona quemada pero la recuperación es muy rápida con unos cuidados muy simples durante los primeros días.

## 2.5. Melanoma. Melanoma maligno

El melanoma, es el tipo más grave de cáncer de piel, se forma en las células (melanocitos) que producen melanina, el pigmento que le da color a la piel. El melanoma también puede manifestarse en los ojos y, rara vez, en los órganos internos, como los intestinos.

La causa exacta de todos los melanomas no está clara, pero la exposición a la radiación ultravioleta (UV) de la luz solar o de las lámparas y de las camas solares aumenta el riesgo de padecer melanoma. Limitar la exposición a la radiación UV puede ayudar a reducir el riesgo de tener melanoma.

El riesgo de manifestar un melanoma parece aumentar en las personas menores de 40 años, especialmente en las mujeres. Conocer las señales de advertencia del cáncer de piel puede ayudar a asegurar que los cambios cancerosos se detecten y se traten antes de que el cáncer se haya diseminado. El melanoma se puede tratar con éxito si se detecta a tiempo.

Los melanomas pueden formarse en cualquier parte del cuerpo. Con mayor frecuencia, aparecen en partes que estuvieron expuestas al sol, como la espalda, las piernas, los brazos y el rostro.

Los melanomas también pueden producirse en las partes que no tienen mucha exposición solar, como las plantas de los pies, las palmas de las manos y los lechos de las uñas. Estos melanomas ocultos son más frecuentes en personas que tiene la piel más oscura.

Los primeros signos y síntomas del melanoma suelen ser:

- Un cambio en un lunar existente
- La formación de un nuevo bulto pigmentado o de aspecto inusual en la piel

El melanoma no siempre comienza como un lunar. También puede aparecer en la piel de aspecto normal.

#### Lunares normales

Por lo general, los lunares normales son de color uniforme, como tostado, marrón o negro, y tienen un borde distinto que separa el lunar de la piel que lo rodea. Son ovalados o redondos y, a menudo, tienen menos de 1/4 de pulgada (alrededor de 6 milímetros) de diámetro el tamaño de una goma de lápiz.

La mayoría de las personas tienen entre 10 y 45 lunares. Muchos de estos se forman hacia los 50 años, aunque el aspecto de los lunares puede cambiar con el tiempo, incluso algunos pueden desaparecer con la edad.

#### Lunares poco frecuentes que pueden indicar la presencia de un melanoma

Para ayudarte a identificar las características de los lunares inusuales que pueden indicar melanomas u otros tipos de cáncer de piel, piensa en las letras ABCDE:

- La letra "A" representa la asimetría. Busca lunares con forma irregular, como dos mitades que tienen un aspecto muy diferente.
- La letra "B" representa el borde irregular. Busca lunares con bordes irregulares, cortes u ondas, características de los melanomas.
- La letra "C" representa los cambios de color. Busca crecimientos que tengan muchos colores o una distribución desigual de estos.
- La letra "D" representa el diámetro. Busca nuevos crecimientos en lunares que tengan más de 1/4 de pulgada (alrededor de 6 milímetros).
- La letra "E" representa la evolución. Busca cambios en el tiempo, como un lunar que crece de tamaño o que cambia de color o de forma. Los lunares también pueden evolucionar para desarrollar nuevos signos y síntomas, como picazón o sangrado.

#### Melanomas ocultos

Los melanomas también pueden formarse en las partes del cuerpo que tienen poca exposición al sol o que no la tienen, como los espacios que hay entre los dedos de los pies y en las palmas de las manos, las plantas de los pies, el cuero cabelludo o los genitales. En ocasiones, a estos se los denomina "melanomas ocultos" porque ocurren en los lugares donde la mayoría de la gente no considera revisar. Cuando el melanoma se produce en personas que tienen piel más oscura, es más probable que aparezcan en una zona oculta.

Algunos de los melanomas ocultos son:

- Melanoma debajo de una uña. El melanoma lentiginoso acral es una forma poco frecuente de melanoma que puede ocurrir debajo de una uña del dedo del pie o de la mano. También se lo puede encontrar en las palmas de las manos o en las plantas de los pies. Es más frecuente en personas de raza negra y en otras personas que tienen una pigmentación de la piel más oscura.
- Melanoma en la boca, el tubo digestivo, las vías urinarias o la vagina. El melanoma mucoso se forma en la membrana mucosa que recubre la nariz, la boca, el esófago, el ano, las vías urinarias y la vagina. Los melanomas mucosos son particularmente difíciles de detectar porque pueden confundirse con otras enfermedades mucho más frecuentes.
- Melanoma en el ojo. El melanoma del ojo, también llamado "melanoma ocular", se produce con más frecuencia en la úvea, la capa que está debajo de la parte blanca del ojo (esclerótica). Un melanoma del ojo puede causar cambios en la visión y puede diagnosticarse durante un examen de la vista.

El melanoma se produce cuando algo funciona mal en las células que producen melanina (melanocitos) que dan color a la piel.

Normalmente, las células de la piel se desarrollan de una manera controlada y ordenada: las nuevas células sanas empujan las células más antiguas hacia la superficie de la piel, donde mueren y finalmente se caen. Pero cuando algunas células presentan daños del ADN, las células nuevas pueden comenzar a crecer fuera de control y con el tiempo pueden formar una masa de células cancerosas.

Lo que daña el ADN en las células de la piel y cómo esto produce un melanoma no está claro. Es probable que una combinación de factores, entre ellos factores ambientales y genéticos, produzca el melanoma. Sin embargo, los médicos creen que la exposición a la radiación ultravioleta (UV) del sol y de las lámparas y camas de bronceado es la principal causa del melanoma.

La luz UV no provoca todos los melanomas, especialmente aquellos que se producen en lugares del cuerpo que no reciben exposición a la luz solar. Esto indica que otros factores pueden intervenir en el riesgo de padecer melanoma.

#### Factores de riesgo

Entre los factores que pueden aumentar el riesgo de padecer melanoma se encuentran los siguientes:

- Piel clara. Tener menos pigmento (melanina) en la piel significa que tienes menos protección contra la radiación UV perjudicial. Si tienes cabello rubio o pelirrojo, ojos claros y pecas o te quemas fácilmente con el sol, es más probable que desarrolles un melanoma que alguien con tez más oscura. Pero el melanoma puede aparecer en personas de tez más oscura, incluidos hispanos y afroamericanos.
- Antecedentes de quemaduras solares. Una o más quemaduras solares graves con ampollas pueden aumentar el riesgo de padecer melanoma.
- Exposición excesiva a la luz ultravioleta (UV). La exposición a la radiación UV, que proviene del sol y de las luces y camas de bronceado, puede aumentar el riesgo de padecer cáncer de piel, incluso el melanoma.
- Vivir más cerca del ecuador o en una mayor altitud. Las personas que viven más cerca del ecuador de la Tierra, donde los rayos solares son más directos, experimentan mayores cantidades de radiación UV que los que viven en latitudes más altas. Además, si vives en una mayor altitud, estás expuesto a más radiación UV.
- Tener muchos lunares o lunares inusuales. La presencia de más de 50 lunares comunes en el cuerpo indica un riesgo mayor de padecer melanoma. Además, tener un tipo inusual de lunar aumenta el riesgo de padecer melanoma. Conocidos médicamente como nuevos displásicos, estos tienden a ser más grandes que los lunares normales y tienen bordes irregulares y una mezcla de colores.

- Antecedentes familiares de melanoma. Si un familiar cercano, como un padre, un hijo o un hermano, ha tenido melanoma, también tienes una mayor probabilidad de desarrollar un melanoma.
- Sistema inmunitario debilitado. Las personas con sistemas inmunitarios debilitados, como los que han sido sometidos a trasplantes de órganos, tienen un mayor riesgo de padecer cáncer de piel.

### Prevención

Puedes reducir el riesgo de padecer melanoma y otros tipos de cáncer de piel de la siguiente manera:

- Evita el sol durante el mediodía. Para muchas personas en Norteamérica, los rayos solares son más fuertes entre las 10 a. m. y las 4 p. m. Programa actividades al aire libre para otros momentos del día, incluso en invierno o cuando el cielo esté nublado.

Durante todo el año absorbes radiación UV, y las nubes ofrecen poca protección contra los rayos nocivos. Evitar el sol cuando esté más fuerte ayuda a evitar las quemaduras solares y el bronceado que causan daños en la piel y aumentan el riesgo de contraer cáncer de piel. La exposición solar acumulada con el tiempo también puede causar cáncer de piel.

- Usa protector solar todo el año. Los filtros solares no filtran toda la radiación UV perjudicial, especialmente la radiación que puede provocar un melanoma. Pero desempeñan un papel importante en un programa general de protección solar.

Utiliza un protector solar de amplio espectro que tenga un factor de protección solar de, al menos, 15. Aplícate el protector solar en forma abundante y vuelve a aplicártelo cada dos horas o más seguido si nadas o sudas. La American Academy of Dermatology (Academia Americana de Dermatología) recomienda usar un protector solar de amplio espectro, resistente al agua y que tenga un factor de protección solar de, al menos, 30.

- Usa ropa de protección. Los protectores solares no brindan una protección completa contra los rayos UV. Por lo tanto, cubre la piel con prendas oscuras y de tejido ajustado que te protejan los brazos y las piernas, y un sombrero de ala ancha, que brinda más protección que una gorra de béisbol o una visera.

Algunas empresas también venden ropa fotoprotectora. El dermatólogo puede recomendar una marca adecuada.

No olvides las gafas de sol. Compra las que bloqueen ambos tipos de radiación UV: los rayos UVA y UVB.

- Evita las lámparas de bronceado y las camas solares. Las lámparas de bronceado y las camas solares emiten radiación UV y pueden incrementar el riesgo de padecer cáncer de piel.
- Conoce qué tipo de piel tienes para poder notar los cambios. Examina tu piel regularmente para comprobar si hay nuevos bultos o cambios en la piel en lunares, pecas, protuberancias y marcas de nacimiento existentes.

Con la ayuda de espejos, revisa el rostro, cuello, las orejas y el cuero cabelludo. Examina el tórax, el tronco y la parte superior y la parte de abajo de los brazos y de las manos. Examina las partes frontales y posteriores de las piernas y de los pies, incluso las plantas de los pies y los espacios entre los dedos. Revisa también la zona genital y entre los glúteos.

## 2.6. Lesiones vasculares

La clasificación de lesiones vasculares de Mulliken y Glowacki de 1982, es el primer paso importante en el estudio de las anomalías vasculares. Su mérito principal consiste en haber establecido las diferencias entre los hemangiomas y las malformaciones vasculares (MFV) (1). La principal diferencia entre ambos es que los hemangiomas tienen una fase de proliferación y después involucionan en forma espontánea, mientras que las malformaciones vasculares ni proliferan ni involucionan. Los hemangiomas pueden no estar presentes en el momento del nacimiento, mientras que las malformaciones vasculares están invariablemente presentes en el momento del nacimiento. El crecimiento de las malformaciones es proporcional al crecimiento del paciente, de manera que en la mayoría de los casos representarán un problema funcional o cosmético en la medida en que crezcan con el paciente, mientras que el diagnóstico y la resolución del hemangioma es asunto del primer año de vida. Una vez superado el año de vida, no hay mayores modificaciones ni soluciones a los daños funcionales o cosméticos que haya podido causar el hemangioma en su fase proliferativa. Estas observaciones tienen su correlación clínico-patológica y permiten establecer un enfoque terapéutico apropiado.



Los hemangiomas y las MFV son de gran interés para diversas especialidades de la medicina, pues el enfoque terapéutico complejo, en ocasiones amerita la participación de un equipo multidisciplinario.

### Hemangiomas

El término hemangioma se aplica desde el punto de vista clínico a los hemangiomas infantiles, y se corresponden con neoplasias vasculares benignas que crecen por proliferación de las células endoteliales. Además de su fase proliferativa, evolucionan a una fase estable y luego a una fase de involución espontánea (regresión), genéticamente determinada y cuyo estímulo no se conoce.

Son las neoplasias vasculares benignas más frecuentes en la edad pediátrica, calculándose que entre 1 % y 3 % de todos los menores de un año padecen por lo menos un hemangioma.

Los hemangiomas pueden ser superficiales, ocupando sólo la dermis papilar; profunda cuando están localizados en la dermis reticular profunda y el tejido celular subcutáneo; o superficiales y profundos (mixtos) cuando afectan de manera difusa todo el espesor de la dermis y se extienden a la hipodermis.

La apariencia clínica es variable y el color depende de la profundidad a la que está situada la lesión. Las lesiones superficiales muestran un color rojo vinoso, mientras que las situadas profundamente suelen aparecer como lesiones azulosas con piel suprayacente de aspecto normal. En general, comienzan como una mancha rosada o rojiza que aumenta de tamaño progresivamente, usualmente a partir de la segunda semana de vida. Un porcentaje estimado entre 30 % y 40 % están presentes al momento del nacimiento.

Los términos hemangioma capilar y hemangioma cavernoso, erróneamente atribuidos a la localización de la lesión, son términos histológicos que se corresponden más a la evolución de la lesión que a la situación en el espesor de la piel. Es una terminología confusa y no debe utilizarse.

Las lesiones pueden localizarse en cualquier parte de la superficie cutánea, pero la mayor frecuencia ocurre en cabeza y cuello seguidos de tronco y miembros. En la mayoría de los

niños el hemangioma es una lesión única, aunque el 15 % al 20 % de los pacientes tienen lesiones múltiples.

Aquellos que muestran signos más tempranos de involución, presentan regresión más rápida, completa y cosméticamente más aceptable. Esta regresión no se relaciona con el número de las lesiones, la localización ni el tamaño. Se estima que el período de proliferación dura entre cinco a once meses en la mayoría de los hemangiomas, después de lo cual es difícil ver lesiones en crecimiento. La involución sigue a esta fase.

El curso clínico de los hemangiomas en la mayoría de los casos, suele ser benigno. En un porcentaje bajo, (del 5 % al 10 %) el crecimiento de los hemangiomas pueden acarrear trastornos funcionales y/o cosméticos, por diferentes mecanismos.

### Malformaciones venosas

Hay una gran variedad de manifestaciones clínicas de las MFV venosas. La localización más frecuente suele ser cabeza y cuello, incluyendo cavidad oral, lengua y la región oro-faríngea. Tienen la particularidad de que pueden aumentar de tamaño después de intentos parciales de extirpación quirúrgica, de traumas o de influencia hormonal durante el desarrollo, amén de que no desaparecen por sí solas. Esto hace necesario la evaluación y el abordaje multidisciplinario para el tratamiento de estas MFV venosas.

El comportamiento es impredecible. Muchas se mantienen igual desde el nacimiento con apenas crecimiento imperceptible. Otras, pueden experimentar crecimiento exagerado con producción demacroglosia y trastornos en la alineación de los dientes.

Es característico el compromiso de diversos tejidos: piel, músculo y tejido celular subcutáneo. Aunque la medición es necesaria con el efecto Doppler, la mayoría suele ser de bajo flujo, lo que permite el manejo terapéutico sin el riesgo de sangrado profuso.

Entre las opciones terapéuticas viables se encuentran la escleroterapia guiada con ecografía vascular, que permite un control total de todas las variables intraoperatorias; la laserterapia con diversos equipos, principalmente el de Nd-Yag o el laser de Diodo; la extirpación quirúrgica de lesiones pequeñas cuando técnicamente es viable realizar una

extirpación completa; el uso de esclerosantes y el uso de nitrógeno líquido en ciertas MFV venosas sobre todo en lengua y carrillos (ver más adelante).

#### Malformaciones arterio-venosas

Aunque por definición están presentes al momento del nacimiento como todas las MFV, éstas pueden dar síntomas funcionales o cosméticos a cualquier edad. Lo usual es que las que se manifiestan tempranamente son aquellas que producen grandes deformidades anatómicas y otras que causan problemas funcionales vasculares o de coagulación.

El diagnóstico, aunque básicamente clínico, se facilita con el uso de la RMN y la ecografía vascular con efecto Doppler. La reconstrucción angiográfica digital de la resonancia nuclear ayuda a establecer los diagnósticos con menos riesgos que las arteriografías, las que deben reservarse para procedimientos terapéuticos.

Síndrome de Parkes-Weber: anomalías vasculares complejas de alto flujo con afectación de piel y tejidos blandos, usualmente en miembros, que puede causar tercer espacio con secuestro plaquetario, siempre es de manejo complicado y poco viable. Se recomiendan las embolizaciones para mejorar algunos aspectos vasculares con el fin de disminuir el tercer espacio y la afectación de cifras hematológicas críticas.

#### Malformaciones linfáticas

Aparecen más frecuentemente en cabeza y cuello. Son de dos tipos básicos: macroquísticas y microquísticas. El manejo de las MFV linfáticas macroquísticas es técnicamente más fácil que las microquísticas, pues estas últimas son mal de limitadas y usualmente se ubican en o cerca de las mucosas oral y de la vía aérea. Forman parte, también, de algunos síndromes, como el

Klippel- Trenaunay.

El manejo de estas lesiones incluye el uso de laserterapia, extirpación quirúrgica en los casos viables y agentes esclerosantes, como el OK432. En nuestra experiencia, la bleomicina (18) intralesión responde mejor, es más económica y más fácil de conseguir que el OK 432. El componente superficial de la MFV linfática, cuando es múltiple y de pequeño tamaño, solo o

asociado a lesiones vasculares sanguíneas (linfangiomas y/o hemolinfangiomas), los manejamos con el uso concomitante de nitrógeno líquido.

## 2.7 Herpes zoster

El Herpes Zoster es una enfermedad cutánea, caracterizada por una erupción dérmica distribuida en la piel. Se produce por la reactivación del Virus Varicela Zoster -VVZ-, que permanece latente en los ganglios sensitivos tras haber padecido la Varicela (infección primaria). Más conocida como la “CULEBRILLA”

Si bien no es una afección que puede poner en riesgo la vida, el zóster puede ser muy doloroso. Las vacunas pueden ayudar a reducir el riesgo de tener zóster, y el tratamiento temprano puede contribuir a acortar la duración de la infección que produce y a reducir las posibilidades de tener complicaciones.

### Causas

El zóster se presenta a causa del virus de la varicela-zóster, que es el mismo virus que provoca la varicela. Cualquier persona que haya tenido varicela puede tener zóster. Una vez que te recuperas de la varicela, el virus puede ingresar al sistema nervioso y permanecer inactivo por años.

Con el tiempo, puede reactivarse, desplazarse por las vías de los nervios a la piel y provocar zóster. Sin embargo, no todas las personas que tuvieron varicela presentan zóster.

No se sabe con certeza cuál es la causa del zóster, pero podría deberse a la disminución de la inmunidad contra infecciones que se produce a medida que envejeces. El zóster es más frecuente en los adultos mayores y en las personas que tienen el sistema inmunitario debilitado.

### Signos y síntomas.

Los signos y síntomas del zóster generalmente afectan solo una pequeña parte del cuerpo. Algunos de estos signos y síntomas son:

- Dolor, ardor, entumecimiento u hormigueo
- Sensibilidad al tacto
- Erupción cutánea de color rojo que comienza unos días después del dolor
- Ampollas llenas de líquido que se abren y forman costras
- Picazón

Algunas personas también presentan:

- Fiebre
- Dolor de cabeza
- Sensibilidad a la luz
- Fatiga

Por lo general, el dolor es el primer síntoma del zóster. Para algunas personas, puede ser intenso. Según dónde se encuentre el dolor, algunas veces puede confundirse con un síntoma de algún problema que afecte el corazón, los pulmones o los riñones. Algunas personas padecen dolor debido al zóster sin presentar la erupción cutánea.

Con mayor frecuencia, la erupción del zóster se presenta como una franja de ampollas alrededor del lado izquierdo o derecho del torso. A veces, esta erupción aparece alrededor de un ojo o en un lado del cuello o del rostro.

Diagnóstico.

El diagnóstico se sospecha al observar las lesiones de la piel y existiendo los antecedentes de Varicela o Herpes y se confirma a través del citodiagnóstico (prueba de Tzanck), cultivo viral de la lesión de la piel y la identificación del antígeno por inmunoelectroforesis e inmunofluorescencia.

Tratamiento

Si bien no existe una cura para el zóster, el tratamiento inmediato con medicamentos antivirales recetados puede acelerar la curación y reducir el riesgo de sufrir complicaciones. Algunos de estos medicamentos son: Aciclovir (Zovirax), Valaciclovir (Valtrex)

## Unidad 3

**Aplica el proceso enfermero en el cuidado del adulto mayor y en los programas de salud a la comunidad.**

**3.1. Enfermedades hematológicas: Anemia. Leucemia. Mieloma múltiple.**

### HEMATOLOGÍA

La hematología se centra en el estudio, en la prevención y en el tratamiento de enfermedades de la sangre que afectan a la producción de la sangre y de sus componentes.

### QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia consiste en la administración de fármacos antineoplásicos que provocan la destrucción de las células tumorales, al

Obstaculizar sus funciones, incluida la división celular, se emplea ante todo para el tratamiento de neoplasias generalizadas, aunque a veces se utiliza para lesiones localizadas como coadyuvante de otros tratamientos.

El tratamiento, su duración, dosis, fármacos, etc. dependen de factores tan diversos como el tipo de cáncer, su localización, estado general del paciente.

Existen más de 50 medicamentos diferentes para combatir la enfermedad y prevenir el crecimiento de las células malignas, las células cancerosas se caracterizan por el crecimiento descontrolado. Por ello estos medicamentos pueden emplearse solos o bien combinados, estando dirigidos a bloquear esta multiplicación caótica.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS AGENTES QUIMIOTERÁPICOS

Los agentes quimioterápicos pueden administrarse por vía oral, sin embargo el sistema digestivo no siempre los puede absorber por lo que se suele recurrir a la vía intramuscular o intravenosa, siendo esta última la más frecuente.

La quimioterapia se usa para curar el cáncer, para controlarlo o de forma paliativa.

Los fármacos utilizados pueden dividirse en varias categorías en función de cómo afectan a las células malignas:

- Agentes alquilantes.
- Nitrosureas.
- Antimetabolitos.
- Antibióticos antitumorales.
- Inhibidores mitóticos.
- Inmunoterapia.

#### CUADRO CLÍNICO: SIGNOS, SÍNTOMAS Y CONDICIONANTES DEL PROCESO.

La administración de quimioterapia produce un envenenamiento con efectos colaterales nocivos que se manifiestan con:

Náuseas y vómitos.

- Anorexia, astenia, debilidad, cansancio.
- Extravasación.
- Estomatitis, mucositis.
- Diarrea, estreñimiento
- Dolor generalizado.
- Alopecia.
- Fatiga (cansancio, falta de energías, falta de ánimo).
- Fiebre
- Esterilidad temporal o permanente (afecta a hombres y mujeres).
- Miedo, preocupación, nerviosismo (del paciente y familia).
- Vía IV periférica.

#### COMPLICACIONES: SIGNOS Y SÍNTOMAS

Infección por la inmunodepresión y la neutropenia:

- Fiebre (puede ser el único signo de la neutropenia).
- Disminución de la TA.
- Aumento de la FR.

- Escalofríos.
- Malestar general.

Anemia:

- Fatiga.
- Debilidad.
- Palidez.
- Mareos.
- Debilidad progresiva.

Insuficiencia Renal (aumento de uratos y calcio excretados por orina):

- Oliguria,
- Proteinuria.
- Edemas.
- Presencia de uratos y calcio en la orina.
- HTA. Hemorragias:
- Aumento de la FC
- Disminución de la TA.
- Mareo, intranquilidad, debilidad.
- Hemorragia externa.

A tención de enfermería a pacientes que requieren tratamientos con quimioterapia.

Los cuidados de enfermería que estos pacientes precisan, van siempre relacionados con los efectos secundarios originados por el tratamiento. En relación al paciente la aparición de efectos tóxicos estará condicionada por el estado general del paciente (físico y psíquico).

## OBJETIVOS

Conocer los efectos secundarios más habituales asociados a la quimioterapia sobre los principales sistemas corporales. Dispensar cuidados de enfermería tendentes a prevenir o mitigar los problemas que el paciente pueda presentar a consecuencia de dichos efectos secundarios.



## VALORACIÓN DE ENFERMERÍA

Necesidad Respiración. El paciente no presenta alteraciones en esta necesidad.

Necesidad Alimentación – Hidratación. Presencia de náuseas y vómitos. Puede presentar signos de malnutrición por la anorexia añadida a los vómitos y las diarreas, además del dolor producido por las posibles estomatitis para la ingesta de alimentos. Necesita aumentar el aporte de líquidos por los vómitos, las diarreas y la posible afectación renal que le producen los fármacos. Paciente con ingesta oral, y/o nutrición enteral o parenteral, portador de vía IV o vía central (reservorio).

Necesidad Eliminación. Puede presentar diarrea o estreñimiento dependiendo de la acción del fármaco utilizado.

Necesidad Actividad – Movilidad – Reposo. Puede tener limitaciones en la actividad por falta de energía, con sensación de debilidad, cansancio, fatiga y astenia. Puede tener problemas para conciliar el sueño por ruidos, preocupación, dolor y procedimientos invasivos.

Nivel de dependencia en el Ac. Alimentación..... 1/2

Nivel de dependencia en el Ac uso del water..... 1/2

Nivel de dependencia en el arreglo personal y el vestido..... 1/2

Nivel de dependencia para la higiene ..... 1/2

Necesidad Percepción – Cognición – Desarrollo. Puede presentar una percepción negativa hacia su cuerpo y los cambios producidos en él como la alopecia.

Necesidad Estado Emocional. Presenta miedo y nerviosismo a los procedimientos al tratamiento y a la evolución de la enfermedad. Puede presentar sentimientos negativos hacia su valía personal.

**Necesidad Relación.** La familia vive el proceso con miedo y preocupación por el pronóstico y la evolución de la enfermedad.

**Necesidad Seguridad.** Puede producirsele extravasación, habitualmente tiene mucositis o estomatitis. Suelen presentar dolor generalizado, así como hipertermia. Paciente portador de vía periférica, o central (reservorio) y SNG.

**Necesidad Cuidados de la Salud.** El paciente y la familia necesitan información y formación sobre el proceso y cuidados a llevar a cabo en relación a tratamientos complicados y cambio en los hábitos de vida y cuidados generales (mucositis, reservorio, nutrición).

## PROCEDIMIENTOS

### A- APARATO DIGESTIVO

**PROBLEMA POTENCIAL:** nauseas

**CUIDADOS DE ENFERMERIA:**

- Informar de su aparición, suele ser a las 2-3 horas de la administración de la quimioterapia y pueden durar hasta 72 horas.
- Disminuir la ansiedad.
- Administrar antieméticos antes, durante y después del tratamiento (por prescripción facultativa).
- Después de administrar el citostático se pueden dar al paciente bebidas de cola, tostadas o galletas saladas y progresivamente pequeñas cantidades de alimentos, según tolerancia.

**PROBLEMA POTENCIAL:** vómitos

**CUIDADOS DE ENFERMERIA:**

- Pueden ser agudos (primeras 24 horas, siendo muy intensos), anticipatorios (antes de la quimioterapia) y retardados (aparecen después de las primeras 24 horas, alcanzando un máximo entre las 48-72 horas y desaparecen al 4° o 5° día, son menos intensos, pero molestos por su duración).

- Vigilar la deshidratación. Si los vómitos son graves y prolongados es probable que aparezcan trastornos en el equilibrio electrolítico y deshidratación. Habrá que instaurar reposición por vía iv (por prescripción facultativa).
- Tratamiento antiemético (por prescripción facultativa).
- Vigilar sobre la persistencia de vómitos severos, dolor o sangrado o cualquier otra anormalidad y registrarlo en la hoja de enfermería. Si existen pérdidas significativas comunicar al facultativo para que valore aportes nutricionales extras.
- Desaconsejar comidas pesadas, grasientas, fritos, picantes, alimentos que produzcan gases o sensación de plenitud, alimentos con olores intensos, sabores fuertes, comidas muy calientes y el café o té. Evitar cocinar.
- Aconsejar comidas hipercalóricas e hiperproteicas pequeñas y frecuentes, líquidos abundantes: sopas, zumos, bebidas energéticas.
- Dieta según tolerancia y propia experiencia. Comer despacio, masticar bien los alimentos.
- Ambiente limpio y silencioso, sin olores. Distracciones o técnicas de relajación.

**PROBLEMA POTENCIAL:** estreñimiento

**CUIDADOS DE ENFERMERIA:**

- Suele aparecer entre los 5-8 días siguientes al tratamiento.
- Algunos citostaticos pueden causar estreñimiento, causando un trastorno de la motilidad intestinal. También a veces se produce como consecuencia secundaria del uso de antieméticos.
- Recomendar al paciente que tome alimentos ricos en fibra y residuos, para facilitar el tránsito intestinal (fruta con piel, verdura, cereal integral, ciruelas, higos), que aumente la ingesta de líquidos y que tome zumo de naranja con aceite o una bebida templada o caliente, en ayunas. Excluir el chocolate y el queso.
- Aconsejar al paciente que realice ejercicio (paseos) y masaje abdominal (rotatorio, empezando por el lado derecho y con una ligera compresión).
- Ocasionalmente puede ser necesario el uso de laxantes, micro enemas o enemas (por prescripción facultativa).

**PROBLEMA POTENCIAL:** diarrea

**CUIDADOS DE ENFERMERIA:**

- Se considera diarrea como consecuencia del tratamiento con citostaticos cuando hay 3 o más evacuaciones liquidas en las 24 horas siguientes a la administración de la quimioterapia con dolor cólico y distensión abdominal.
- Normalmente aparece: como consecuencia de la utilización a dosis altas de antieméticos, asociada al uso de algunos citostaticos, como consecuencia de una mucositis grave que afecte a la totalidad del tracto gastrointestinal.
- Valoración de: peso, preferencias dietéticas y ritmo deposicional.
- Examen y valoración del paciente: estado de deshidratación, presencia de ruidos cólicos o dolor abdominal, frecuencia, consistencia y olor de las heces. Anotar frecuencia y consistencia de las heces.
- Aconsejar al paciente dietas blanda ricas en carbohidratos y proteínas (pollo hervido, arroz blanco, puré de patatas o zanahoria, manzana asada, plátano); comidas pequeñas y frecuentes; aumentar la ingesta de líquidos (3l/día); desaconsejar dietas ricas en fibras o residuos, alimentos grasos o fritos, alcohol, cafeína, te, refrescos con gas, alimentos muy calientes o muy fríos, ya que estimulan el peristaltismo.
- Cuando disminuya la diarrea incorporar 2 yogures al día en la dieta para regenerar la flora intestinal.
- Si la diarrea es severa aconsejar dieta líquida.
- Administración de antidiarreicos (por prescripción facultativa).
- Instruir al paciente y a la familia sobre los cambios dietéticos, la medicación necesaria, control de peso y complicaciones que se han de poner en conocimiento del personal sanitario como sangre en heces, signos de deshidratación, distensión abdominal brusca.
- Aconsejar que se lave la zona rectal después de cada deposición con agua templada y jabón suave, después se debe secar bien la zona.

**PROBLEMA POTENCIAL:** anorexia

**CUIDADOS DE ENFERMERIA:**

- Las causas son la fatiga, la alteración del sentido del gusto, las náuseas y el estrés.
- Incitarle a que coma, pero sin forzarle, estimulándole con productos de su preferencia. Para su recuperación debe comer y beber lo mejor posible.

- Facilitarle el consumo de una dieta especial, así como aportes nutricionales complementarios (bebidas energéticas, zumos de frutas, líquidos azucarados...)
- Tener en cuenta la presentación de las comidas y su frecuencia en función de cuando le apetezca.
- Intentar eliminar olores desagradables que disminuyan el apetito.
- Vigilar y registrar el peso.
- Asegurarse de que el paciente realiza la higiene bucal.
- Administración de alimentación enteral o parenteral (por prescripción facultativa)

## SISTEMA EPITELIAL

PROBLEMA POTENCIAL: alopecia

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Se trata de un efecto frecuente que varía en función del tipo de tratamiento quimioterápico utilizado. Ocurre por la rápida frecuencia de división de las células del folículo piloso.
- Informar al enfermo, antes del inicio, de la caída del cabello. Instruirle de los efectos de la quimioterapia sobre los folículos pilosos, con respecto a la caída total o parcial.
- Intentar conocer el impacto de la alopecia en el paciente, ya que en muchos casos provocara un estrés psicológico. Discutir con él las posibilidades o estrategias a seguir. Si su imagen le preocupa, se le inducirá a que utilicen peluca, pañuelo, sombrero...
- La pérdida del cabello será gradual, evidente a las 2-3 semanas de comienzo del tratamiento. Una vez interrumpido el tratamiento, vuelve a aparecer, pero puede cambiar de textura y color; en algunos casos de consistencia más espesa, oscuro y ondulado.
- El cuidado del cabello, durante el tratamiento, se realizará con champú de ph neutro con proteínas, para nutrir las células capilares y acondicionador cada 23 días, secando y peinando con delicadeza. Se utilizará un cepillo con cerdas blandas, dientes anchos para disminuir la tensión sobre el folículo piloso y se evitará el cepillado excesivo. También se evitara el empleo de secador de aire caliente, tenacillas calientes, así como de horquillas, pinzas, rulos, tintes capilares, lacas, soluciones para permanentes.

PROBLEMAS POTENCIALES: dermatitis, rash cutáneo e hiperpigmentación

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Usar talquistina para calmar el prurito y evitar la exposición al sol (fotosensibilidad).

## SISTEMA HEMATOLÓGICO

PROBLEMA POTECIAL: leucopenia

### CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- La incidencia máxima en cuanto a la disminución de las cifras de leucocitos se produce aproximadamente entre los 7 y 14 días de iniciado el tratamiento.
- Extremar las medidas de asepsia para prevenir la infección. Lavado de manos antes y después de realizar cualquier técnica. Utilizar guantes desechables. Realizar una manipulación aséptica de la vía endovenosa, así como vigilancia y mantenimiento de los catéteres implantados. Evitar el uso de sondas vesicales.
- Aislamiento del enfermo.
- Control de la temperatura cada 8 horas, comunicando si hay alteraciones.
- No permitir la presencia de flores frescas o plantas vivas en la habitación, el agua estancada o la tierra de la maceta pueden albergar microorganismos infecciosos.
- En los pacientes no hospitalizados, se les aconsejara que eviten grandes aglomeraciones y la proximidad de individuos que padezcan enfermedades infecto-contagiosas.
- Examinar diariamente la boca en busca de ulceraciones, eritema o placas blanquecinas. Enseñar a los pacientes y familiares a detectar y valorar cualquier signo de posible infección, como fiebre, tumefacción, dolor, tos, exudado.
- Aconsejarle que evite en lo posible pinchazos y cualquier otro tipo de traumatismo en la piel, por el riesgo de infecciones.
- Instaurar medidas de autocuidado en el paciente y la familia: baño diario, ambiente limpio y ventilado, cuidados de la boca y piel.
- Excluir la fruta y vegetales crudos de la dieta.

PROBLEMA POTECIAL: trombocitopenia

### CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- La depresión máxima del estado plaquetario se produce aproximadamente entre los 7-14 días de iniciado el tratamiento.

- Hacer presión sobre el punto de inyección 2-3 minutos para evitar hemorragias. Aplicar compresión adecuada tras la retirada de catéteres o punciones endovenosas o intramusculares. Evitar la administración de medicamentos por vía im y/o rectal.
- Si aparece epistaxis, realizar taponamiento de las fosas nasales.
- Desaconsejar al paciente el uso de ácido acetil salicílico.
- Evitar el uso de enemas por el riesgo de hemorragias. Prevenir el estreñimiento: uso de reblandecedores fecales, dieta rica en fibra, ingesta abundante de líquidos... Valoración y vigilancia del paciente cuando acuda al servicio (aparición de sangre en heces u orina).
- Vigilar nivel de conciencia, orientación por riesgo de hemorragia intracraneal.
- Transfusión de plaquetas (por prescripción facultativa).
- Evitar todas las actividades que puedan provocar cortes y contusiones. Es aconsejable el uso de maquinilla eléctrica para el afeitado.
- Aconsejar que evite llevar ropas ajustadas.
- Evitar realizar grandes esfuerzos.
- Enseñar al paciente y a la familia los factores de riesgo, y a valorar signos y síntomas para la prevención de hemorragias: ambiente seguro, higiene personal adecuada, actuación ante sangrado gingival, equimosis espontánea, epistaxis, hematomas, hemorragias.

PROBLEMA POTENCIAL: anemia

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Valorar y vigilar principalmente la palidez cutánea, de lechos ungueales, conjuntiva, mucosa oral; disnea, taquicardia, vértigos; toma y valoración de constantes vitales.
- Si la anemia empeora se realizaran transfusiones de concentrados de hematíes, previo control de hemoglobina y hematocrito (por prescripción facultativa).
- El paciente permanecerá cómodo y en reposo, se le dará más tiempo para que realice las tareas rutinarias: aseo, alimentación... para evitar la fatiga innecesaria.
- Aconsejar dieta nutritiva, rica en hierro, vitamina B-12 y ácido fólico. Administración de aportes suplementarios (por prescripción facultativa).

SISTEMA REPRODUCTOR

PROBLEMAS POTENCIALES: amenorrea, vaginitis, infecciones fúngicas y esterilidad.

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

Educación para la salud:

- Se instará a la paciente a que extreme las medidas de higiene locales.
- Proporcionar una orientación adecuada y anticipada a los posibles cambios.
- En cualquier tratamiento citostático debe evitarse el embarazo. Si están en edad fértil se les aconsejará consultar al médico o a planificación familiar.

#### SISTEMA URINARIO

**PROBLEMAS POTENCIALES:** retención de líquidos, cistitis hemorrágica, escozor, disuria, hematuria, insuficiencia renal (polaquiuria, oliguria, anuria y edemas).

#### CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Control de ingesta y eliminación (balance hídrico)
- Aconsejar la ingesta de abundantes líquidos 2-3 litros/día.
- Control de la TA.
- Control de las zonas típicas de edemas.
- Aumentar la ingesta de alimentos ricos en potasio (plátanos, naranjas).

#### SISTEMA NEUROLÓGICO

**PROBLEMAS POTENCIALES:** parestesias, calambres musculares, pérdida de reflejos tendinosos, dolores neurálgicos, cansancio, euforia o depresión, íleo paralítico, letargia progresiva y convulsiones. **CUIDADOS DE ENFERMERIA:** Advertir al paciente y familiares de los posibles efectos, para que los comuniquen en el momento que aparezcan. Aconsejar ingesta abundante de líquidos, hasta 3 litros/día, si es posible. Dieta rica en residuos. Incluir fruta y verduras.

#### SISTEMA CARDIOVASCULAR

**PROBLEMAS POTENCIALES:** taquiarritmia, miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardiaca congestiva y flebitis en punto de infusión.

#### CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Revisión de la vía canalizada para la infusión del citostático.
- Detección de signos y síntomas relacionados con estos cuadros.

#### SISTEMA RESPIRATORIO



PROBLEMAS POTENCIALES: tos, disnea, dolor torácico, fiebre y exudado pulmonar.

#### CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Detección de signos y síntomas relacionados con estos cuadros.

Registrar en la historia de enfermería los cuidados e incidencias si las hubiera.

#### ANEMIA

La anemia es un trastorno de la sangre. La sangre es un líquido esencial para la vida que el corazón bombea constantemente por todo el cuerpo a través de las venas y las arterias. Cuando hay algo malo en la sangre, puede afectar la salud y la calidad de vida. Hay muchos tipos de anemia, como la anemia por deficiencia de hierro, la anemia perniciosa, la anemia aplásica y la anemia hemolítica. Los distintos tipos de anemia tienen relación con diversas enfermedades y problemas de salud. La anemia puede afectar a personas de todas las edades, razas y grupos étnicos. Algunos tipos de anemia son muy comunes y otros son muy raros. Unos son muy leves y otros son graves o incluso mortales.

Los glóbulos rojos necesitan hemoglobina, proteína rica en hierro, para transportar el oxígeno por todo el cuerpo. Si la concentración de hemoglobina cae por debajo de lo normal, sufrimos anemia.

Para mantener un nivel normal de glóbulos rojos es necesario que muchos órganos funcionen correctamente y cuenten con una adecuada aportación de ciertas vitaminas (sobre todo ácido fólico y vitamina B12) y hierro.

El riñón secreta una hormona, la eritropoyetina, que estimula a la médula ósea para producir nuevos glóbulos rojos. Éstos circulan unos 120 días por nuestro cuerpo y luego son destruidos en el bazo. Muchos de sus componentes, incluido el hierro, se reciclan entonces en el organismo para producir nuevos glóbulos, por lo que, si perdemos sangre, perdemos hierro.

En condiciones normales, la producción y destrucción de glóbulos rojos está equilibrada. Pero si nuestro cuerpo produce menos o destruye demasiados, nos hallaremos en un estado de anemia.

## Factores de riesgo de padecer anemia

**Dieta inadecuada:** Cualquier persona cuya dieta sea pobre en hierro y vitaminas, especialmente ácido fólico y vitamina B12, puede sufrir anemia.

Así pues, lo recomendable será comer alimentos ricos en hierro (carne, legumbres, cereales enriquecidos, verduras de hoja verde y frutos secos) y en vitamina C (zumo de naranja), que hace más ácido el estómago y ayuda así a absorber el hierro.

Para un buen nivel de ácido fólico lo más indicado es comer fruta, verdura de hoja verde, legumbres y cereales enriquecidos, y evitar el alcohol, que interfiere en su absorción.

Por su parte, la vitamina B12 se halla en alimentos de origen animal y lácteos.

Las personas que siguen una dieta vegetariana estricta deben tener especial cuidado en asegurarse de que ingieren suficiente hierro y vitamina B12.

**Menstruación:** La pérdida de sangre durante el período conlleva una disminución crónica de hierro, lo que incrementa el riesgo de anemia ferropénica.

**Embarazo:** Durante el embarazo, aumentan las necesidades de hierro (y de ácido fólico) de la mujer, ya que su volumen sanguíneo aumenta y el feto le exige generar más hemoglobina. Esto incrementa el riesgo de anemia.

**Niños en fase de crecimiento:** En esta etapa aumenta su necesidad de hierro y ácido fólico.

**Trastornos digestivos:** La enfermedad de Crohn, la celíaca o la cirugía del intestino o el estómago afectan a la absorción de nutrientes.

**Enfermedades crónicas:** Las personas con enfermedades renales, hepáticas, cáncer o enfermedades inflamatorias crónicas tienen más riesgo de padecer anemia.

**Historia familiar de anemia:** Otro factor de riesgo es la herencia genética, que puede aumentar el riesgo de sufrir anemia hereditaria.

## TIPOS DE ANEMIA

Los principales tipos de anemia son los siguientes:

- Por deficiencia de hierro (ferropénica)

El tipo más frecuente de anemia afecta a una de cada cinco mujeres y a casi la mitad de las embarazadas. El cuerpo pierde sangre (sobre todo en personas que sufren reglas abundantes o ciertos problemas que causen sangrado digestivo) y, por tanto, hierro, y no puede fabricar

hemoglobina. La anemia puede ser el único modo de detectar que el paciente sufre pérdida de sangre. Causas: a menudo, una dieta pobre en hierro cuando se necesita un aporte mayor de este mineral (embarazo, fases de crecimiento de los niños). En tales casos debe aumentarse la ingesta de alimentos ricos en hierro.

- Por deficiencia de vitaminas

Si la dieta no proporciona vitamina B12 y ácido fólico o nuestro cuerpo no los absorbe correctamente podemos padecer anemia megaloblástica (fruto de producir glóbulos rojos grandes y anormales). Un subtipo de esta anemia es la anemia perniciosa: La atrofia del estómago por gastritis impide producir una proteína necesaria para absorber la vitamina B12 al final del intestino delgado. En tales anemias debe administrarse vitamina B12 por vía intramuscular al paciente toda su vida.

- Por enfermedad crónica

La causan algunas enfermedades crónicas: artritis reumatoide, inflamaciones intestinales crónicas, cáncer. La enfermedad interfiere en la producción de glóbulos rojos, al bloquear la utilización del hierro en el organismo. En el caso de insuficiencia renal crónica, la anemia se debe a la menor secreción en el riñón de eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos. El problema se resuelve al tratar las enfermedades que lo causan.

- Por enfermedades de la médula ósea

Entre estas enfermedades se incluyen la leucemia, los síndromes mielodisplásicos, el mieloma múltiple, el linfoma o los trastornos mieloproliferativos. Al disminuir el número de células de la médula ósea se reduce la producción de glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas, lo que causa anemia aplásica.

- Por destrucción de glóbulos rojos (hemolíticas)

Las anemias congénitas o hereditarias se deben a defectos en la membrana o en ciertas enzimas de los glóbulos rojos. Las anemias adquiridas (como las anemias hemolíticas autoinmunes) se deben a que el organismo produce anticuerpos que destruyen a sus propios glóbulos rojos. En ese caso, se administran fármacos inmunosupresores que frenan la respuesta inmune responsable de destruir los hematíes.

- De origen genético

Entre éstas hallamos la anemia de células falciforme o drepanocitosis, en la que se produce una hemoglobina anómala que causa la muerte prematura de los glóbulos rojos y la obstrucción de los pequeños vasos sanguíneos. Se deben a enfermedades menos frecuentes (talasemias, hemoglobinopatías).

#### Anemia por deficiencia de hierro

Su cuerpo necesita hierro para producir hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno. El hierro se obtiene principalmente de los alimentos. En ciertas situaciones durante el embarazo, en las etapas de crecimiento acelerado o cuando se ha perdido sangre el cuerpo puede tener que producir más glóbulos rojos que de costumbre. Por lo tanto necesita más hierro que de costumbre. La anemia por deficiencia de hierro se presenta si el organismo no logra obtener todo el hierro que necesita. Grupos que corren más riesgo | Los bebés y niños, los adolescentes y las mujeres en edad de procrear | Las personas que tienen ciertas enfermedades y problemas de salud, como la enfermedad de Crohn, la celiaquía (enfermedad celíaca) o la insuficiencia renal | Las personas que no reciben suficiente hierro a partir de los alimentos que comen | Las personas que tienen sangrado interno Tratamiento: Suplementos de hierro y cambios en la alimentación (consumir alimentos ricos en hierro y vitamina C, ya que esta vitamina aumenta la absorción de hierro en el organismo).

#### Anemia perniciosa

La vitamina B12 y el ácido fólico (otro tipo de vitamina B) son necesarios para la producción de glóbulos rojos sanos. El organismo absorbe estas vitaminas de los alimentos. La anemia perniciosa se presenta si el organismo no produce suficientes glóbulos rojos porque no puede absorber suficiente vitamina B12 de los alimentos. Grupos que corren más riesgo | Las personas que tienen problemas de salud que les impiden absorber la vitamina B12 | Las personas que no reciben suficiente vitamina B12 en la alimentación Tratamiento: Suplementos de vitamina B12 y cambios en la alimentación (consumir alimentos ricos en vitamina B12, como carne, pescado, huevos y productos lácteos, y panes, cereales y otros alimentos enriquecidos con vitamina B12).

Su cuerpo necesita hierro para producir hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno. El hierro se obtiene principalmente de los alimentos. En ciertas situaciones durante el embarazo, en las etapas de crecimiento acelerado o cuando se ha perdido sangre el cuerpo puede tener que producir más glóbulos rojos que de costumbre. Por lo tanto necesita más hierro que de costumbre. La anemia por deficiencia de hierro se presenta si el organismo no logra obtener todo el hierro que necesita. Grupos que corren más riesgo | Los bebés y niños, los adolescentes y las mujeres en edad de procrear | Las personas que tienen ciertas enfermedades y problemas de salud, como la enfermedad de Crohn, la celiaquía (enfermedad celíaca) o la insuficiencia renal | Las personas que no reciben suficiente hierro a partir de los alimentos que comen | Las personas que tienen sangrado interno

Tratamiento: Suplementos de hierro y cambios en la alimentación (consumir alimentos ricos en hierro y vitamina C, ya que esta vitamina aumenta la absorción de hierro en el organismo).

Anemia perniciosa La vitamina B12 y el ácido fólico (otro tipo de vitamina B) son necesarios para la producción de glóbulos rojos sanos. El organismo absorbe estas vitaminas de los alimentos. La anemia perniciosa se presenta si el organismo no produce suficientes glóbulos rojos porque no puede absorber suficiente vitamina B12 de los alimentos. Grupos que corren más riesgo | Las personas que tienen problemas de salud que les impiden absorber la vitamina B12 | Las personas que no reciben suficiente vitamina B12 en la alimentación

Tratamiento: Suplementos de vitamina B12 y cambios en la alimentación (consumir alimentos ricos en vitamina B12, como carne, pescado, huevos y productos lácteos, y panes, cereales y otros alimentos enriquecidos con vitamina B12).

### Anemia aplásica

El término “anemia” se refiere por lo general a una enfermedad en la que la sangre tiene menos glóbulos rojos de lo normal. Sin embargo, algunos tipos de anemia, como la anemia aplásica, pueden hacer que las cifras de otras células de la sangre también sean menores de lo normal. La anemia aplásica puede presentarse si la médula ósea ha sufrido daños y no puede producir suficientes glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Las causas de la anemia aplásica pueden ser adquiridas o hereditarias. Grupos que corren más riesgo | Las personas que están recibiendo radioterapia o quimioterapia, las que están expuestas a toxinas o las

que toman ciertas medicinas. Las personas que tienen enfermedades o problemas de salud que causan daños en la médula ósea el tratamiento: Depende de la causa de la anemia. Puede consistir en transfusiones de sangre, medicinas, trasplantes de células madre

### Anemia hemolítica

En condiciones normales, los glóbulos rojos viven cerca de 120 días. El organismo produce constantemente glóbulos rojos para reemplazar los que mueren. A veces los glóbulos rojos se destruyen antes de llegar al final del período de vida. La anemia hemolítica se presenta si el organismo no puede producir suficientes glóbulos rojos para reemplazar los que se destruyen. La anemia hemolítica adquirida se presenta si el organismo recibe la señal de destruir glóbulos rojos aunque estos sean normales. La anemia hemolítica hereditaria tiene que ver con problemas de los genes que controlan los glóbulos rojos. Grupos que corren más riesgo | Los grupos que corren el riesgo dependen de la causa y el tipo de anemia hemolítica. Tratamiento: Depende de la causa de la anemia. Puede consistir en transfusiones de sangre, medicinas, cirugía, procedimientos y cambios en el estilo de vida.

### Síntomas de la anemia

- Cansancio o debilidad
- Piel pálida o amarillenta
- Desaliento o mareo
- Sed en exceso
- Sudor
- Pulso débil y rápido; respiración rápida
- Sensación de falta de aliento
- Calambres en la parte inferior de las piernas | Síntomas de problemas del corazón (ritmos cardíacos anormales, soplos, aumento de tamaño del corazón, insuficiencia cardíaca).

### TALASEMIAS

#### Enfermedades:

- Beta-talasemia mayor (anemia de Cooley)
- Beta-talasemia intermedia

- Enfermedad de la hemoglobina H

Las talasemias son enfermedades genéticas poco frecuentes caracterizadas por una deficiencia total o parcial de la síntesis de cadenas alfa o beta de hemoglobina (Hb).

La beta-talasemia mayor es la causa de una anemia microcítica hipocroma grave por diseritropoyesis y hemólisis (esplenomegalia, ictericia). Se manifiesta en su mayor parte entre los meses 6° y 24° de vida y necesitará de transfusiones de forma regular durante toda la vida.

La beta-talasemia intermedia causa una anemia menos grave y su diagnóstico es más tardío.

La enfermedad de la hemoglobina H (alfa-talasemia) se manifiesta con una anemia hemolítica crónica, por lo general de intensidad moderada, hipocroma, reticulocitaria, con cuerpos de Heinz. Estas tres formas, a pesar de su diferente gravedad, presentan complicaciones comunes: hemólisis, litiasis biliar, hematopoyesis extramedular, complicaciones trombóticas y sobrecarga de hierro.

#### Talasemia menor o rasgo talasémico

Se trata de la mutación del gen  $\beta$  heterocigoto, las personas portadoras en general presentan pocas manifestaciones clínicas o ninguna, como: hepatoesplenomegalia leve, asociada al aumento en la eritropoyesis como mecanismo compensatorio, ictericia dada por el grado de hemólisis que haya y síntomas propios del síndrome anémico sólo en algunos casos. En el hemograma se reporta anemia con hemoglobina en rangos de 11 a 13 g/dL, típicamente hay microcitosis con volumen corpuscular medio menor (VCM) de 70fL, la hemoglobina corpuscular media (HCM) es menor de 23 pg. La anemia que se presenta en la  $\beta$  talasemia es producida por varios factores, entre ellos la eritropoyesis ineficaz, la hemólisis periférica y la reducción en la síntesis de hemoglobina. Además se presenta hipercoagulabilidad que junto con la hemólisis son producto de la oxidación de las subunidades  $\alpha$  y  $\beta$ . Además se presenta alteraciones en la morfología de los glóbulos rojos, entre ellos lo usual es que haya microcitosis, hipocromía, células en diana, poiquilocitosis y punteado basófilo, sin embargo ninguno de estos hallazgos nos lleva por sí solo al diagnóstico de  $\beta$  talasemia menor, ya que en primera instancia con estos resultados, también se tendría que pensar en una anemia

ferropriva, por lo cual el diagnóstico final debe basarse en la electroforesis de hemoglobinas y evidencia de aumento de niveles de HbA<sub>2</sub> y HbF o sólo una de ellas.

#### Talasemia intermedia

Provocada por una mutación genética de expresividad clínica intermedia entre el estado heterocigótico y homocigótico; los síntomas de la talasemia menor, descritos anteriormente, se presentan de forma más intensa, además hay alteraciones óseas debido a la eritropoyesis ineficiente. Presentan Hb en cifras de 7 a 10 g/dL y la hemoglobina fetal está aún más elevada.

#### Talasemia mayor

Consiste en el estado homocigoto para la mutación del gen  $\beta$ , es la forma más grave anemia hemolítica congénita, con anemia microcítica hipocrómica intensa que se puede detectar desde los 6 meses aproximadamente, con valores de Hb menores de 7 g/dL, reticulocitos aumentados, HbA muy baja o ausente, con predominio de HbF, ictericia marcada, hepatomegalia variable y esplenomegalia muy significativa. Entre otros hallazgos está el retraso en el crecimiento debido a hipoxia tisular y pueden tener alteraciones secundarias a la hemocromatosis no sólo por la destrucción e hiperplasia eritroblástica, sino también producto de las transfusiones que constituyen uno de los métodos para evitar la hipoxia, por lo cual en conjunto debe utilizarse quelantes de hierro y es por esta razón que es primordial realizar un adecuado diagnóstico diferencial con la anemia ferropriva, sin embargo en la talasemia mayor la sintomatología debería alertar de forma más temprana para buscar otras posibilidades diagnósticas.



### **3.2. Enfermedades del sistema musculoesquelético: osteoartritis, artritis reumatoide. Cuidados de enfermería.**

#### Osteoartritis

La osteoartritis es una enfermedad que daña el tejido resbaladizo que cubre los extremos de los huesos de una articulación. Este tejido resbaladizo se llama cartílago.

#### Causas

- El sobrepeso.
- El envejecimiento.
- Las lesiones en las articulaciones.
- Los defectos en la formación de las articulaciones.
- Un defecto genético en el cartílago de la articulación.
- La fatiga de las articulaciones como consecuencia de ciertos trabajos o deportes.

#### Síntomas

Las señales de advertencia son:

- Rigidez en una articulación al levantarse de la cama o después de estar sentado por mucho tiempo.
- Hinchazón o sensibilidad en una o más articulaciones.
- Sensación de crujido o el sonido de los huesos frotándose o rozándose uno contra otro.

#### Factores de riesgo

- Trauma
- Obesidad
- Forma de vida sedentaria
- Herencia
- Otras condiciones

#### Diagnostico

- Antecedentes médicos.
- Examen físico.
- Radiografías del hueso o imágenes diagnósticas de los tejidos suaves en la articulación.
- Otras pruebas como análisis de sangre o exámenes del líquido en las articulaciones.

## Tratamiento

- Medicamentos
- Técnicas de alivio del dolor sin medicamentos
- Terapias complementarias y alternativas
- Cirugía.

## Cuidados de enfermería

- Vigilar el estado neurológico del paciente.
- Medir signos vitales.
- Buena alimentación.
- Brindar apoyo psicológico.
- Evitar movimientos que produzcan dolor.
- Proporcionar el medicamento a sus horas.
- Realizar ejercicio en forma lenta y progresiva.

## Artritis reumatoide

Es una enfermedad inflamatoria, autoinmune y crónica de etiología desconocida que afecta principalmente articulaciones de forma simétrica. En las mujeres la enfermedad suele iniciarse entre los 30-50 años. Mientras que en los hombres unos años más tarde y la prevalencia aumenta con la edad para ambos sexos.

## Causas

La causa de la artritis reumatoide no se conoce. Se trata de una enfermedad autoinmunitaria, esto significa que el sistema inmunitario del cuerpo ataca por error al tejido sano.

## Síntomas

### Síntomas iniciales:

- Dolor articular leve
- Rigidez
- Fatiga

### Los síntomas articulares pueden incluir:

- La rigidez matutina, que dura por más de 1 hora, es común.

- Las articulaciones pueden sentirse calientes, sensibles y rígidas cuando no se usan durante una hora.
- El dolor articular a menudo se siente en la misma articulación en ambos lados del cuerpo.
- A menudo las articulaciones están inflamadas.
- Con el tiempo, las articulaciones pueden perder su rango de movimiento y volverse deformes.

Otros síntomas incluyen:

- Dolor torácico al respirar (pleuresía)
- Resequedad en ojos y boca (síndrome de Sjögren)
- Ardor, picazón y secreción del ojo
- Nódulos bajo la piel (generalmente un signo de una enfermedad más grave)
- Entumecimiento, hormigueo o ardor en las manos y los pies
- Dificultades para dormir

Diagnostico

- Factor reumatoideo
- Anticuerpos antipeptidos cíclicos citrulinados (anti-PCC)

Otros exámenes que se pueden realizar para el diagnóstico:

- Conteo sanguíneo completo
- Proteína C reactiva
- Tasa de sedimentación eritrocítica
- Radiografías de las articulaciones
- Ultrasonido o resonancia magnética de las articulaciones
- Análisis de líquidos en las articulaciones

Tratamiento

- Medicamentos
- Fisioterapia
- Ejercicio

### 3.3. Fracturas. Osteoporosis. Cuidados de enfermería.

#### Fracturas

Una fractura es una ruptura, generalmente en un hueso. Si el hueso roto rompe la piel, se denomina fractura abierta o compuesta.

Tipos de fracturas óseas son los siguientes:

- Oblicua - fractura en ángulo con el eje del hueso.
- Conminuta - fractura en muchos fragmentos relativamente pequeños.
- Espiral - fractura dispuesta alrededor del eje del hueso.
- Compuesta o abierta - fractura que rompe la piel.

#### Causas

Las fracturas en general ocurren debido a:

- Accidentes automovilísticos.
- Caídas.
- Lesiones deportivas.
- Otras causas son la pérdida de masa ósea.
- Osteoporosis que causa debilitamiento de los huesos.
- También el exceso de uso puede provocar fracturas por estrés, que son fisuras muy pequeñas en los huesos.

Los síntomas de una fractura son:

- Dolor intenso.
- Deformidad: La extremidad se ve fuera de lugar.
- Hinchazón.
- Hematomas.
- Dolor alrededor de la herida.
- Problemas al mover la extremidad.

#### Diagnostico

Pueden diagnosticarse partir de una historia clínica y una exploración física.

#### Radiografía

Gammagrafía ósea.

Imágenes por resonancia magnética (IRM).

Prevención

- Incluir regularmente alimentos ricos en calcio y vitamina D en tu dieta.
- Evitar la vida sedentaria ejercitándonos al menos 30 minutos diarios.
- Realizar ejercicio físico moderado.(para evitar estrés).
- Visita a tu médico para saber el real estado de salud de tus huesos.
- Usa zapatos cómodos y con suela antideslizante

### **3.4. Enfermedades cardiovasculares.**

#### **Anatomofisiología**

El sistema circulatorio, que transporta líquidos por todo el organismo, se compone de los sistemas cardiovascular y linfático. El corazón y los vasos sanguíneos componen la red de transporte de la sangre, o sistema cardiovascular, a través del cual el corazón bombea la sangre por todo el vasto sistema de vasos sanguíneos del cuerpo. La sangre lleva nutrientes, oxígeno y productos de desecho hacia y desde las células.

#### **CIRCUITOS VASCULARES**

El corazón se compone de dos bombas musculares que, aunque adyacentes, actúan en serie y dividen la circulación en dos partes: las circulaciones o circuitos pulmonar y sistémico.

El ventrículo derecho impulsa la sangre pobre en oxígeno que procede de la circulación sistémica y la lleva a los pulmones a través de las arterias pulmonares. El dióxido de carbono se intercambia por oxígeno en los capilares pulmonares, y luego la sangre rica en oxígeno vuelve por las venas pulmonares al atrio (aurícula) izquierdas del corazón. Este circuito, desde el ventrículo derecho a través de los pulmones hasta el atrio izquierdo, es la circulación pulmonar.

El ventrículo izquierdo impulsa la sangre rica en oxígeno, que vuelve al corazón desde la circulación pulmonar, a través del sistema arterial (la aorta y sus ramas), con intercambio de

oxígeno y nutrientes por dióxido de carbono en los capilares del resto del cuerpo. La sangre pobre en oxígeno vuelve al atrio derecho del corazón por las venas sistémicas (tributarias de las venas cava superior e inferior). Este circuito desde el ventrículo izquierdo al atrio derecho es la circulación sistémica.

La circulación sistémica consiste en realidad en muchos circuitos en paralelo que sirven a las distintas regiones y/o sistemas orgánicos del cuerpo.

### EL MÚSCULO CARDIACO

La pared del corazón está formada por tres capas:

- Endocardio o capa interna: Es una fina membrana que tapiza interiormente las cavidades cardíacas.
- Miocardio o capa media: Es el músculo cardíaco. Está formado por fibras de músculo estriado con la particularidad de ser involuntario.
- Pericardio o capa externa: Es una membrana que recubre todo el corazón y que se divide en:

\*Pericardio fibroso: Es la capa más externa y más dura. Se fija al diafragma y al esternón.

\*Pericardio seroso: Es la siguiente capa hacia el interior. Está formado por el PERICARDIO PARIETAL (lámina externa que da a la cavidad pericárdica) y el PERICARDIO VISCERAL (lámina interna que está en contacto directo con el músculo cardíaco). Entre ambas capas queda la cavidad pericárdica, en cuyo interior se aloja el líquido pericárdico cuya función es facilitar el movimiento del corazón, actuando como lubricante, disminuyendo así el rozamiento entre ambas capas.

### CAVIDADES CARDIACAS

Cada aurícula tiene una especie de prolongación dirigida hacia delante que se conoce como orejuela de la aurícula.

Las paredes de las aurículas son más finas que las de los ventrículos. En el interior se forman unos relieves que son músculos pectíneos. Se encuentran sobre todo en las orejuelas.

A la aurícula derecha (AD) desembocan la vena cava inferior y la vena cava superior.

La AD y el ventrículo derecho (VD) se comunican a través de la válvula tricúspide, que está formada por una especie de anillo fibroso dispuesto alrededor del orificio auriculoventricular (av), al que se fijan una especie de lengüetas o pliegues del endocardio que se llaman valvas auriculoventriculares (av). Son 3 valvas que se abren o se cierran dejando pasar o no la sangre.

Las valvas están unidas a unas cuerdas tendinosas que por el otro lado se fijan a una columna muscular de la pared ventricular. Estos músculos se llaman músculos papilares y cuando se contraen provocan el cierre de la válvula tricúspide.

A la salida del ventrículo derecho (VD) tenemos la válvula pulmonar, que es el inicio de la arteria pulmonar. Se conoce como válvula semilunar o de nido de golondrina (= que la válvula aórtica), por la forma de sus valvas, las cuales se abren por la presión de salida de la sangre, sin ayuda de músculos papilares ni estructuras tendinosas.

A la aurícula izquierda (AI) desembocan las venas pulmonares, que llevan sangre oxigenada. La AI y el ventrículo izquierdo (VI) se comunican a través de la válvula mitral. Tiene el mismo funcionamiento que la válvula tricúspide, aunque la mitral solo tiene dos valvas (las demás tienen tres).

El ventrículo izquierdo (VI) también dispone de músculos papilares y cuerdas tendinosas que provocan la apertura o cierre de la válvula mitral. Estas paredes son mucho más gruesas ya que deben realizar una mayor fuerza de contracción para enviar la sangre a través de la válvula aórtica, de igual funcionamiento que la válvula semilunar. La sangre se dirige a la aorta que sale del corazón por la A. Ascendente, llega al cayado aórtico donde cambia de dirección para bajar la A. Descendente. Todos los vasos salen por la parte superior del corazón. Los ventrículos tienen forma de triángulo invertido, de manera que la sangre entra por los extremos laterales de la base, chocan con el vértice y se impulsa hacia los extremos mediales.

### Vasos sanguíneos

Hay tres clases de vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. La sangre, a alta presión, sale del corazón y se distribuye por todo el cuerpo mediante un sistema ramificado de arterias de

paredes gruesas. Los vasos de distribución finales, o arteriolas, aportan la sangre rica en oxígeno a los capilares.

Éstos forman un lecho capilar, en el cual se produce el intercambio de oxígeno, nutrientes, productos de desecho y otras sustancias con el líquido extracelular. La sangre del lecho capilar pasa a vénulas de paredes delgadas, semejantes a capilares amplios. Las vénulas drenan en pequeñas venas que desembocan en otras mayores. Las venas de mayor calibre, las venas cavas superior e inferior, llevan la sangre pobre en oxígeno al corazón.

La mayoría de los vasos del sistema circulatorio tienen tres capas o túnicas:

- Túnica íntima, un revestimiento interno compuesto por una sola capa de células epiteliales extremadamente aplanadas, o endotelio, que reciben soporte de un delicado tejido conectivo. Los capilares se componen sólo de esta túnica, además de una membrana basal de soporte en los capilares sanguíneos.
- Túnica media, una capa media compuesta principalmente por músculo liso.
- Túnica adventicia, una capa o lámina más externa de tejido conectivo.

## Arterias

Las arterias son vasos sanguíneos que transportan la sangre a una presión relativamente elevada (en comparación con las venas correspondientes), desde el corazón, y la distribuyen por todo el organismo.

La sangre pasa a través de arterias de calibre decreciente. Los diferentes tipos de arterias se distinguen entre sí por su tamaño global, por las cantidades relativas de tejido elástico o muscular en la túnica media, por el grosor de sus paredes con respecto a la luz, y por su función. El tamaño y el tipo de las arterias son un continuo; es decir, se observa un cambio gradual de las características morfológicas de un tipo a otro.

- Las grandes arterias elásticas: (arterias de conducción) poseen numerosas láminas de fibras elásticas en sus paredes. Estas grandes arterias reciben inicialmente el gasto cardíaco. Su elasticidad les permite expandirse cuando reciben la sangre de los ventrículos, minimizar el cambio de presión y volver a su tamaño inicial entre las contracciones ventriculares, mientras continúan impulsando la sangre hacia las arterias de mediano calibre.



- Las arterias musculares de calibre mediano: (arterias de distribución) tienen paredes que principalmente constan de fibras musculares lisas dispuestas de forma circular. Su capacidad para disminuir de diámetro (vasoconstricción) les permite regular el flujo de sangre a las diferentes partes del organismo, según las circunstancias (p. ej., actividad, termorregulación).
- Las arterias de calibre pequeño y las arteriolas: son relativamente estrechas y tienen unas gruesas paredes musculares. El grado de repleción de los lechos capilares y el nivel de tensión arterial dentro del sistema vascular se regulan principalmente por el tono (firmeza) del músculo liso de las paredes arteriolas.

### Venas

Las venas generalmente devuelven la sangre pobre en oxígeno desde los lechos capilares al corazón, lo que les confiere su aspecto de color azul oscuro. Las grandes venas pulmonares son atípicas al llevar sangre rica en oxígeno desde los pulmones al corazón. Debido a que la presión sanguínea es menor en el sistema venoso, sus paredes (específicamente la túnica media) son más delgadas en comparación con las de las arterias acompañantes.

- Las vénulas son las venas de menor tamaño. Las vénulas drenan los lechos capilares y se unen con otras similares para constituir las venas pequeñas. Para observarlas es necesario emplear medios de aumento. Las venas pequeñas son tributarias de venas mayores, que se unen para formar plexos venosos, como el arco venoso dorsal del pie. Las venas pequeñas no reciben denominaciones específicas.
- Las venas medias drenan los plexos venosos y acompañan a las arterias de mediano calibre. En los miembros, y en algunos otros lugares donde el flujo de sangre resulta dificultado por la acción de la gravedad, las venas medias poseen válvulas venosas, o pliegues pasivos que permiten el flujo sanguíneo hacia el corazón, pero no en dirección opuesta.
- Las venas grandes poseen anchos fascículos longitudinales de músculo liso y una túnica adventicia bien desarrollada. Un ejemplo es la vena cava superior.

### Capilares sanguíneos

Para que el oxígeno y los nutrientes que llegan por las arterias ejerzan su acción beneficiosa en las células que componen los tejidos del cuerpo, deben salir de los vasos que los

transportan y penetrar en el espacio extravascular entre las células, es decir, el espacio extracelular (intercelular) donde viven las células.

Los capilares son simples tubos endoteliales que conectan los lados arterial y venoso de la circulación y permiten el intercambio de materiales con el líquido extracelular (LEC) o intersticial. Los capilares se disponen generalmente en forma de lechos capilares, o redes que conectan las arteriolas y las vénulas. La sangre entra en los lechos capilares procedente de las arteriolas, que controlan el flujo, y drena en las vénulas.

#### Músculo cardíaco y músculo liso

El músculo cardíaco es un tipo de músculo estriado que se halla en las paredes del corazón, o miocardio, así como en algunos de los principales vasos sanguíneos. La contracción del músculo cardíaco no se halla bajo el control voluntario, sino que se activa por fibras musculares cardíacas especializadas que constituyen el marcapasos, cuya actividad está regulada por el SNA. El músculo liso carece de estrías. Se encuentra en todos los tejidos vasculares y en las paredes del tubo digestivo y de otros órganos.

### **3.5. Insuficiencia cardiaca. Infarto al miocardio.**

La insuficiencia cardiaca aguda (ICA) es un síndrome complejo que resulta de una disfunción ventricular sistólica que, con mayor frecuencia, causa la isquemia o infarto del miocardio. La enfermedad arterial coronaria es la causa más frecuente de insuficiencia cardiaca aguda en México, seguida en frecuencia de otras etiologías potenciales como valvulopatías agudas, embolismo pulmonar y miocarditis aguda.

El tratamiento de la ICA requiere una rápida identificación de los mecanismos desencadenantes, así como un tratamiento específico dirigido a revertir el estado fisiopatológico anormal que se precipita. Por tanto, la ICA representa una verdadera urgencia médica que pone en peligro la vida del enfermo y si no se realizan un diagnóstico oportuno y el tratamiento apropiado en un periodo razonable la descompensación cardiaca se torna irreversible, ocasiona un choque cardíogeno progresivo, insuficiencia orgánica múltiple y la muerte.

La complejidad de la ICA y la diversidad de las causas potenciales hacen difícil precisar una definición, aunque en la práctica clínica ésta suele reconocerse cuando los síntomas se desarrollan dentro de horas a días en pacientes sin antecedentes cardiovasculares.

#### Fisiopatología y presentación clínica de la insuficiencia cardiaca aguda

De manera habitual, la ICA ocurre como resultado o complicación de una coronariopatía, valvulopatías o, de manera menos común, de una enfermedad miocárdica primaria como la miocarditis. Una exacerbación aguda de una insuficiencia cardiaca crónica (ICC) o miocardiopatía también puede manifestarse como un edema agudo de pulmón o choque cardiogénico.

La mayoría de pacientes con ICA presenta una lesión o isquemia miocárdica significativa que condicionan un grado sustancial de disfunción regional y global de la función sistólica del ventrículo izquierdo, lo que conduce a un deterioro progresivo de los parámetros hemodinámicos centrales con elevación de las presiones de llenado del ventrículo izquierdo y una reducción variable del volumen sistólico y gasto cardiaco, con la subsiguiente insuficiencia circulatoria. Debido a que en otras secciones de este manual se abundará en el diagnóstico y tratamiento del edema pulmonar agudo y el choque cardiogénico, el tema de este capítulo se limita al diagnóstico y tratamiento de la descompensación aguda de la insuficiencia cardiaca crónica.

#### Descompensación aguda de la insuficiencia cardiaca crónica

La descompensación aguda y el deterioro clínico de pacientes con ICC conocida representan un estado fisiopatológico diferente en relación con el de los pacientes sin disfunción ventricular izquierda previa. Estos pacientes padecen una marcada reducción en la función sistólica ventricular izquierda en forma basal, quizá secundaria a una lesión miocárdica significativa previa.

## Tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda

Los objetivos del tratamiento farmacológico de la ICA son el alivio rápido de los síntomas, revertir el estado hemodinámico, preservar el flujo sanguíneo miocárdico y energético, y estabilizar al paciente para una futura evaluación diagnóstica y terapéutica. La terapia intravenosa aguda se dirige a mejorar el funcionamiento ventricular a través de los determinantes mayores de dicha función, como precarga ventricular, poscarga y contractilidad miocárdicas. El apoyo farmacológico intravenoso agudo sirve apenas como puente para un tratamiento más definitivo (revascularización miocárdica, reemplazo valvular, etc.).

### • TERAPIA VASODILATADORA

Nitroglicerina.

Es muy efectiva para el tratamiento precoz de la insuficiencia cardiaca aguda. Los principales efectos hemodinámicos de los nitratos son inducir una reducción del volumen y de las presiones de llenado ventricular al incrementar la capacitancia venosa por medio de la vasodilatación. Al actuar desplazan el volumen sanguíneo central a los vasos de capacitancia venosa, con lo cual causan una disminución de la congestión pulmonar, con la consecuente mejoría drástica de la disnea que acompaña a la ICA y la elevación de la presión diastólica final del ventrículo izquierdo.

Nitroprusiato de sodio (NTP).

El NTP es un poderoso vasodilatador venoso y arterial con potentes propiedades reductoras de la poscarga ventricular. Suele ser el agente que se utiliza con mayor frecuencia en el tratamiento urgente de la ICA, en particular cuando se requiere disminuir con celeridad las RVS.

Las situaciones clínicas más comunes en las cuales se encuentra indicado son las complicaciones mecánicas del infarto como la insuficiencia mitral aguda secundaria a disfunción o rotura del músculo papilar, comunicación interventricular y la insuficiencia aórtica aguda. El NTP relaja el músculo liso arterial y venoso por medio de la producción de óxido nítrico, el cual estimula al GMP cíclico y produce la relajación vascular.

A semejanza de la NTG, el NTP causa reducción de la precarga al disminuir el tono venoso y aumentar la capacitancia venosa, con el concomitante desplazamiento de volumen sanguíneo central hacia la periferia.

- TERAPIA INOTRÓPICA POSITIVA

Dobutamina.

Este fármaco estimula los receptores beta cardiacos para aumentar el monofosfato cíclico de adenosina (AMPc) y generar así la señal liberadora del calcio almacenado en los depósitos intracelulares y abrir más los canales del calcio para aumentar el ingreso del mismo a las células miocárdicas. El aumento en las concentraciones celulares de calcio actúa sobre las proteínas contráctiles del miocardio y produce un efecto inotrópico positivo. Si bien en general la dobutamina es efectiva para tratar los síntomas de descompensación, sus acciones se vinculan a problemas que pueden comprometer aún más la hemodinámica, como el aumento del consumo de oxígeno miocárdico (MVO<sub>2</sub>), el mayor riesgo de arritmias y la aparición de taquifilaxis (tolerancia) y dependencia.

Milrinona.

Los inhibidores de la fosfodiesterasa (PDE), sobre todo Milrinona, también se utilizan para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca descompensada. La Milrinona aumenta los valores de AMPc, un segundo mensajero intracelular, al inhibir la enzima que participa en la hidrólisis del mismo; el aumento del AMPc resultante produce incremento del calcio intracelular con los consiguientes efectos inotrópicos cardiacos, similares a los de los agonistas adrenérgicos beta.

### LEVOSIMENDÁN.

La eficacia de levosimendán es atribuible a su doble mecanismo de acción: sensibilización del miocardio al calcio y abertura de los canales del potasio vasculares sensibles al ATP. Este fármaco aumenta la contracción de las miofibrillas por incremento de su sensibilidad al calcio y no porque aumente los valores intracelulares de este catión; además, su uso no se relaciona con aumento de la demanda de oxígeno, con arritmias significativas, con isquemia ni

con tolerancia, efectos que pueden presentarse con los agentes más tradicionales en el tratamiento de la ICC descompensada.

#### TERAPIA VASOPRESORA

Noradrenalina.

La noradrenalina es un potente agonista adrenérgico alfa, pero también denota propiedades agonistas beta-I ligeras. Empero, no se utiliza como inotrópico debido a que su efecto predominante es el incremento en la poscarga.

#### TERAPIA DIURÉTICA

Se encuentra indicada en la descompensación aguda de la ICC, así como en el edema pulmonar agudo de origen cardiógeno; se utilizan predominantemente diuréticos de asa como la furosemida y bumetanida. El objetivo de su uso es disminuir el exceso de agua pulmonar mediante la natriuresis y diuresis con reducción subsiguiente del volumen intravascular.

### **3.6. Aterosclerosis. Arterioesclerosis.**

#### **Arterioesclerosis**

Degeneración crónica y progresiva de la pared de las grandes arterias con engrosamiento, pérdida de la elasticidad y reducción de la luz arterial. Es consecuencia de la aterosclerosis.

Aterosclerosis:

Conjunto de procesos que dan lugar, en una primera etapa, a una lesión proliferativa de la capa media e intimal de las arterias, y que, en etapas sucesivas, invade la luz arterial. Este proceso está provocado por el depósito focal de lípidos en la pared vascular, seguido de una reacción fibrosa e inflamatoria crónica, que acaba conformando un ateroma o placa ateromatosa. Su génesis comienza habitualmente en la niñez o en la adolescencia, con las lesiones ateroscleróticas iniciales (estrias grasas), que van creciendo de manera silente hasta que ocluyen más de la mitad de la luz del vaso, lo que provoca síntomas de isquemia crónica en el órgano afectado, ya en la cuarta o quinta décadas de la vida. En otras ocasiones, los

síntomas son debidos a una isquemia aguda por la rotura del ateroma y los fenómenos tromboembólicos acompañantes. Las complicaciones y los síntomas más importantes de esta enfermedad constituyen una de las principales causas de mortalidad del mundo, especialmente: la cardiopatía isquémica, la arteriopatía de las extremidades inferiores y los accidentes cerebrovasculares. Los factores de riesgo más importantes para su desarrollo son el tabaquismo, las hiperlipidemias, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, aparte del sexo masculino, la edad y factores constitucionales aún no bien conocidos.

### **3.7. Embolia pulmonar.**

Oclusión aguda de una arteria pulmonar o de una de sus ramas. El origen del émbolo suele ser el sistema venoso sistémico, habitualmente la vena cava o las venas de la pelvis y de las extremidades inferiores.

Afecta con mayor frecuencia a personas encamadas, especialmente durante estados postoperatorios o postraumáticos, o a pacientes con coagulopatías.

Suele provocar una clínica de mayor o menor grado de insuficiencia respiratoria, con cor pulmonale agudo e incluso shock y muerte. En ocasiones, pequeñas embolias pulmonares repetitivas, prácticamente asintomáticas, pueden debutar con clínica de hipertensión arterial pulmonar por aumento de las resistencias vasculares pulmonares.

### **3.8. Tromboflebitis.**

### **3.9. Hipertensión.**

Definición

Aumento crónico de la presión arterial (sistólica  $\geq 140$  mmHg o diastólica  $\geq 90$  mmHg); la causa se desconoce en 80 a 95% de los casos (“hipertensión esencial”). Siempre debe tenerse en cuenta alguna modalidad corregible de hipertensión secundaria, sobre todo en pacientes  $< 30$  años o que se vuelven hipertensos después de los 55 años de edad. La hipertensión sistólica aislada (sistólica  $\geq 140$ , diastólica  $< 90$  mmHg) es más frecuente en los sujetos de edad avanzada debido a la disminución de la distensibilidad vascular.

## UNIDAD 4

**Identifica las patologías más frecuentes en aparatos y sistemas, considerando la etiología, cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento.**

### **4.1. Enfermedades frecuentes en el sistema genitourinario. Incontinencia. Infecciones del tracto urinario.**

#### Fisiopatología del sistema renal

La unidad funcional básica del riñón es la nefrona (1.0 a 1.3 millones en cada riñón humano). Cada nefrona consta de un glomérulo (penacho de capilares interpuestos entre dos arteriolas: aferente y eferente), rodeado de una cápsula de células epiteliales (cápsula de Bowman: una continuación de las células epiteliales que rodean a los capilares glomerulares + de las células del túbulo contorneado proximal) y, una serie de túbulos revestidos por una capa continua de células epiteliales. El glomérulo está localizado en la parte externa del riñón (corteza), los túbulos se presentan tanto en la corteza como en la parte interna del riñón (médula).

El paso inicial en la función excretora renal es la denominada filtración glomerular (la formación de un ultrafiltrado del plasma a través de la estructura nefronal básica: el glomérulo). La pared capilar glomerular por la que “se filtra”, consta de 3 capas. La célula endotelial fenestrada, la membrana basal glomerular (MBG) y las células epiteliales (podocitos: células altamente especializadas y diferenciadas unidas a la MBG por los pedicelos y, conectados entre sí mediante el slit diaphragm o diafragma en hendidura). Su principal función es la de “seleccionar” los solutos que se filtran, consiguiendo así un “ultrafiltrado del plasma”. La selección se realiza tanto por el tamaño como por la carga de las partículas a filtrar.

La integridad tanto estructural como funcional de la pared glomerular resulta esencial para el mantenimiento de la función renal normal. Su pérdida ocasiona patología, manifiesta como alteraciones cualitativas (proteinuria, hematuria...) y/o cuantitativas (descenso del filtrado glomerular) de dicha función. Así, el glomérulo normal posee intactos: el filtrado glomerular, la excreción proteica y, muestra ausencia de elementos formes en el sedimento.



Este fluido a continuación entra en el espacio de Bowman y posteriormente pasa a lo largo de los túbulos (túbulo proximal, asa de Henle, túbulo contorneado distal, túbulos conectores y túbulos colectores corticales), modificándose en dos sentidos: por reabsorción (extracción de una sustancia del filtrado) y por secreción (incorporación de una sustancia al filtrado).

El túbulo proximal y el asa de Henle reabsorben la mayor parte de los solutos y agua filtrados; los túbulos colectores realizan los pequeños cambios finales en la composición urinaria (variaciones en la excreción de agua y solutos “ajustados” a los cambios dietéticos).

Aparato yuxtglomerular (región especializada que desempeña un papel esencial en la secreción de renina). Formado por las células yuxtamedulares de la arteriola aferente y la mácula densa (células tubulares especializadas situadas en el segmento cortical de la porción gruesa ascendente del asa de Henle, donde el túbulo se acerca a la arteriola aferente).

El aporte de flujo sanguíneo a los riñones es de 1100-1200 ml/min (19-21% del volumen cardiaco: 4 veces mayor que al hígado o al músculo en ejercicio y, 8 veces el coronario).

La sangre entra en el riñón a través de las arterias renales y pasa a través de varias arteriolas (interlobar, arcuata, interlobular y aferente) antes de entrar en el glomérulo (capilar glomerular), después lo abandona por las arteriolas eferentes y entra en los capilares postglomerulares. En la corteza estos capilares discurren paralelos a túbulos contiguos. Además las porciones de las arteriolas eferentes de los glomérulos yuxtamedulares entran en la médula y forman los capilares vasa recta. La sangre regresa a la circulación a través de venas similares en nombre y localización a las arterias

La circulación renal influye en la producción de orina de 3 formas distintas

Determina la tasa de filtración glomerular (GFR), marcada por la hemodinámica intrarrenal (cociente entre presiones y resistencias, reguladas por s simpático, sist ren-Ag-ald y autorregulación local). Principales zonas de resistencia: aa aferentes, eferentes e interlobulares.

Regula la reabsorción y secreción proximales (los capilares peritubulares de la corteza devuelven el agua y los solutos reabsorbidos a la circulación sistémica).

Infecciones del tracto urinario.

La infección del tracto urinario (ITU) es considerada generalmente como la existencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario con o sin presencia de síntomas. El origen bacteriano de la ITU es el más frecuente (80%-90%); en este caso, la definición exacta exige no solo la presencia de gérmenes en las vías urinarias, sino también su cuantificación en al menos 10<sup>5</sup> unidades formadoras de colonias (UFC)/mL de orina. Sin embargo, varios estudios han establecido que un tercio o más de los pacientes, mayoritariamente mujeres sintomáticas, tiene conteos de UFC por debajo de este nivel y presentan ITU. En los hombres –tienen menor probabilidad de contaminación– sintomática, se considera como sugerente de infección una cifra de 10<sup>3</sup> UFC/mL. El diagnóstico de bacteriuria significativa en pacientes cateterizados se hace con valores de 10<sup>2</sup> UFC/mL .

Entre las infecciones más importantes del ser humano, la ITU constituye un importante problema de salud que afecta a millones de personas cada año. Es la segunda causa de infección más frecuente en los humanos, es solo superada por las infecciones del tracto respiratorio.

Más de mitad de todas las mujeres tiene al menos una ITU durante su vida y su presentación más común es durante el embarazo. La proporción de frecuencia de UTI entre mujeres y hombres jóvenes es de 30:1; sin embargo, conforme el hombre envejece, esta proporción tiende a igualarse. En el adulto mayor, la ITU es la infección bacteriana más común y el origen más frecuente de bacteriemias.

Las ITU son clasificadas de diversas formas: alta o baja, aguda o crónica, no complicada o complicada, sintomática o asintomática, nueva o recurrente y comunitaria o nosocomial.

- ITU baja. Colonización bacteriana a nivel de uretra y vejiga que normalmente se asocia a la presencia de síntomas y signos urinarios, como urgencia, disuria, polaquiuria, turbidez y olor fétido de la orina. Incluye a la cistitis y uretritis.
- ITU alta. Presencia de signos y síntomas de ITU baja, asociada a colonización bacteriana a nivel ureteral y del parénquima renal, con signos y síntomas sistémicos como, escalofríos, fiebre, dolor lumbar, náuseas y vómitos. En este grupo se encuentran las pielonefritis.

La distinción entre ITU baja y superior sigue siendo clásicamente aceptada. Sin embargo, es solo de utilidad para el médico si determina que la infección está limitada a las mucosas de la

vejiga y la uretra o compromete órganos sólidos, como riñones o próstata. Por este motivo, hablar de ITU complicada o no complicada es de mayor utilidad clínica para el médico.

- ITU no complicada. La que ocurre en pacientes que tienen un tracto urinario normal, sin alteraciones funcionales o anatómicas, sin una historia reciente de instrumentación (sondaje, uretrocistoscopia) y cuyos síntomas están confinados a la uretra y vejiga. Estas infecciones son muy frecuentes en mujeres jóvenes con una vida sexual activa.
- ITU complicada. Ocurre debido a factores anatómicos, funcionales o farmacológicos que predisponen al paciente a una infección persistente o recurrente o a fracaso del tratamiento. Estos factores incluyen condiciones a menudo encontradas en ancianos –ampliación de la próstata, obstrucciones y otros problemas que requieren la colocación de dispositivos urinarios y a la presencia de bacterias resistentes a antibióticos múltiples. Su espectro comprende desde una cistitis complicada hasta una urosepsis con choque séptico.
- ITU o bacteriuria asintomática. Muchos pacientes pueden tener una bacteriuria significativa ( $\geq 10^5$  UFC/mL de orina) sin presentar síntomas.
- ITU recurrente. Más de tres episodios de ITU demostrados por cultivo en un periodo de un año.
- ITU nosocomial. Aparición de infección urinaria a partir de las 48 horas de la hospitalización de un paciente sin evidencia de infección, asociada a algún procedimiento invasivo, en especial, colocación de un catéter urinario.

## INCIDENCIA

Se estima que globalmente ocurren al menos 150 millones de casos de ITU por año. En EE UU, 7 millones de consultas son solicitadas cada año por ITU. En el Perú se desconocen cifras exactas de su incidencia pero es muy probable que sean similares a las de EE UU.

Las mujeres jóvenes son comúnmente afectadas, con una frecuencia estimada de 0,5 a 0,7 infecciones por año. Del total de las mujeres afectadas por una ITU, el 25% al 30% desarrollará infecciones recurrentes que no están relacionadas con alguna anomalía del tracto urinario, ya sea funcional o anatómica.

La incidencia estimada de ITU en los hombres jóvenes con respecto a las mujeres de la misma edad es significativamente inferior: 5 a 8 infectados por 10 000. La prevalencia de ITU

o bacteriuria asintomática en el anciano es de 10% a 50%, y es moderadamente más elevada en las mujeres.

La ITU es una de las infecciones bacterianas más frecuentes de la infancia. A los 7 años, aproximadamente, 8% de las niñas y 2% de los varones han tenido al menos un episodio de ITU. El riesgo de que la ITU recurra es de 10% a 30%, en los siguientes 6 a 18 meses.

Las infecciones urinarias asociadas con sondas vesicales constituyen el 35% a 40% de todas las infecciones nosocomiales; en general, 10% de los pacientes cateterizados por corto tiempo (< 7 días) y 15% de los cateterizados por más de 7 días desarrollan infección, con un riesgo diario de 5% . La ITU es la causa más frecuente de sepsis por gramnegativos.

## ETIOLOGÍA

En más del 95% de los casos, un único microorganismo es el responsable de la ITU. El agente etiológico más frecuente de ITU en ambos sexos es la *Escherichia coli*, responsable del 75% a 80% de casos; el 20% a 25% restante incluye microorganismos como: *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella sp.*, *Streptococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* .

Durante el embarazo los agentes causante de ITU son los mismos en frecuencia que los hallados en las mujeres no embarazadas; sin embargo, es posible detectar en menor medida *Enterococcus sp*, *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma urealyticum*. En el caso de la ITU complicada y nosocomial, la *E. coli* sigue siendo el principal agente causante, pero la presencia de *Klebsiella sp*, *Citrobacter* y *Pseudomonas aeruginosa* y de gérmenes grampositivos como *Staphylococcus epidermidis* meticilinorresistente y *Enterococcus sp*. está aumentada.

Los pacientes sondados suelen presentar infecciones polimicrobianas. Hongos, como *Candida* suelen ser encontrados en pacientes diabéticos, inmunosuprimidos o que están recibiendo antibióticos de amplio espectro; más raros y, principalmente, en pacientes inmunodeprimidos pueden ser aislados *Aspergillus* o *Criptococcus* en orina.

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

### Bacteriuria sintomática de las vías urinarias

Es diagnosticada por cualquiera de los dos siguientes criterios:

- Presencia de uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), tenesmo, polaquiuria, disuria o dolor suprapúbico y cultivo de orina con  $\geq 105$  UFC/mL con no más de dos especies de organismos.
- Presencia de dos de los siguientes signos o síntomas: fiebre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), tenesmo, polaquiuria, disuria o dolor suprapúbico, más cualquiera de los siguientes:
  - Nitratos o leucocito-esterasa positivo.
  - Piuria  $> 10$  leucocitos/mL.
  - Visualización de microorganismos en la tinción de Gram.
  - Dos urocultivos con  $> 10^3$  UFC/mL del mismo germen.
  - Urocultivo con  $\geq 10^5$  UFC/mL de orina de un solo patógeno en paciente tratado con terapia antimicrobiana apropiada..

### Bacteriuria asintomática de las vías urinarias

Paciente asintomático (ausencia de fiebre, tenesmo, polaquiuria, disuria y dolor suprapúbico), al que se le detecta una concentración bacteriana  $\geq 10^5$  UFC/mL con no más de una o dos especies de microorganismos.

### Infección de otras regiones del tracto urinario

Fiebre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), dolor o hipersensibilidad local (puño percusión lumbar, masaje prostático), aislamiento por cultivo o visualización por tinción Gram de microorganismos a partir de biopsias o aspirados, a excepción de la orina, de los tejidos u órganos del tracto urinario con sospecha de estar afectados.

### Procedimientos auxiliares

El estudio del sedimento urinario, a partir de una muestra de orina obtenida del chorro medio de la micción (OOCMM), es de gran utilidad, en él es posible hallar leucocitos y piocitos, así como hematíes, que suelen observarse hasta en 40 a 60% de los pacientes con ITU. La tinción de Gram en muestras de OOCMM puede ser usada para detectar bacteriuria.

En esta prueba semicuantitativa la detección de un organismo por campo usando aceite de inmersión tiene una correlación aproximada con 100 000 UFC/mL en el cultivo. La presencia de bacterias visibles en el examen microscópico de orina es menos sensible (40 a 70%) pero muy específica (85% a 95%). La presencia de piuria en el análisis urinario tiene una sensibilidad elevada (95%) y una especificidad relativamente alta (71%) para ITU.

El análisis usando tiras es útil para medir la esterasa leucocitaria y/o los nitritos a partir de una muestra de orina, estas pruebas refuerzan el diagnóstico clínico de ITU. Las tiras de esterasa leucocitaria presenta una especificidad de 59% a 96% y una sensibilidad de 68 a 98% para detectar uropatógenos en una concentración equivalente a  $\geq 105$ UFC/mL en orina.

Las tiras que miden los nitritos pueden ser negativas si el microorganismo causante de la ITU no reduce el nitrato, como los *Enterococcus* sp, *S. saprophyticus*, *Acinetobacter*. Por tanto, la sensibilidad de la prueba de nitritos por tiras tiene una sensibilidad de 19% a 45%, pero una especificidad de 95% a 98%. La prueba de nitritos también puede ser falsa negativa si la muestra de orina es demasiada diluida.

La prueba estándar para cualquier forma de ITU es el urocultivo. A veces, no se considera necesario un urocultivo en pacientes ambulatorios con ITU, porque es debida a un uropatógeno prevalente; sin embargo, siempre debería realizarse el urocultivo y, si es positivo, solicitar un perfil de sensibilidad extra. El urocultivo más el antibiograma tiene dos tiempos: el primero, suele ser de 24 horas, lo que normalmente tarda en hacerse patente el crecimiento del uropatógeno; y un segundo, en el que se hace la identificación y se determina la susceptibilidad, tarda entre 48 y 72 horas. La sensibilidad y especificidad del cultivo utilizando como punto de corte la concentración tradicional de 105UFC/mL es de 51% y 95%, respectivamente, y cuando el punto de corte se ajusta a una concentración de 102UFC/mL, de 95% y 85%, respectivamente.

El valor predictivo positivo para una concentración de 102 UFC/ mL es 88%. En vista de esto, los clínicos y los microbiólogos deberían cambiar su perspectiva diagnóstica y el tratamiento de mujeres con ITU sintomática aguda por coliformes con cultivos positivos a concentraciones  $> 102$  UFC/mL.

## **4.2. Insuficiencia renal crónica. Insuficiencia renal aguda. Cáncer de vejiga.**

### **Insuficiencia renal aguda y crónica**

La insuficiencia renal es el daño transitorio o permanente de los riñones, que tiene como resultado la pérdida de la función normal del riñón. Hay dos tipos diferentes de insuficiencia renal: aguda y crónica. La insuficiencia renal aguda comienza en forma repentina y es potencialmente reversible. La insuficiencia renal crónica progresa lentamente durante un período de al menos tres meses, y puede llevar a una insuficiencia renal permanente. Las causas, síntomas, tratamientos y consecuencias de la insuficiencia renal aguda y crónica son diferentes.

Los trastornos que pueden provocar insuficiencia renal aguda o crónica incluyen, entre otros, los siguientes:

Insuficiencia renal aguda

Insuficiencia renal crónica

Disminución del flujo de sangre a los riñones por un tiempo. Esto puede ocurrir por la pérdida de sangre, una cirugía, o por shock.

Obstrucción u oclusión prolongada de las vías urinarias.

Obstrucción u oclusión en el trayecto de las vías urinarias.

Síndrome de Alport. Trastorno hereditario que provoca sordera, daño progresivo del riñón y defectos en los ojos.

Síndrome urémico hemolítico. Generalmente causado por una infección por E. coli. La insuficiencia renal se desarrolla como resultado de la obstrucción de pequeñas estructuras funcionales y vasos que se encuentran en el interior del riñón.

Síndrome nefrótico. Trastorno que tiene diversas causas. El síndrome nefrótico se caracteriza por la presencia de proteína en la orina, niveles bajos de proteína en la sangre, niveles altos de colesterol y tumefacción de los tejidos.

Ingestión de ciertos medicamentos que pueden provocar toxicidad en los riñones. Enfermedad poliquística del riñón. Enfermedad genética caracterizada por el crecimiento de numerosos quistes llenos de líquido en los riñones.

Glomerulonefritis. Tipo de enfermedad renal que afecta los glomérulos. Durante la glomerulonefritis, los glomérulos se inflaman y reducen la capacidad del riñón de filtrar orina. Cistinosis. Trastorno hereditario en el que el aminoácido cistina (un compuesto común productor de proteínas) se acumula dentro de cuerpos celulares específicos de los riñones denominados "lisosomas".

Cualquier trastorno que pueda perjudicar el flujo de oxígeno y sangre a los riñones, como por ejemplo UN paro cardíaco.

¿Cuáles son los síntomas de la insuficiencia renal?

Los síntomas de la insuficiencia renal aguda y crónica pueden ser diferentes. A continuación se enumeran los síntomas más comunes de la insuficiencia renal aguda y crónica. Sin embargo, cada niño puede experimentarlos de forma diferente.

Los síntomas de la insuficiencia renal aguda pueden incluir los siguientes:

(Los síntomas de la insuficiencia renal aguda dependen en gran medida de su causa principal):

- Hemorragia
- Fiebre
- Erupción
- Diarrea con sangre
- Vómitos severos
- Dolor abdominal
- Ausencia o exceso de micción
- Antecedentes de infección reciente
- Palidez
- Antecedentes de ingesta de ciertos medicamentos
- Antecedentes de traumatismo
- Tumefacción de los tejidos
- Inflamación de los ojos
- Masa abdominal detectable
- Exposición a metales pesados o solventes tóxicos



Los síntomas de la insuficiencia renal crónica pueden incluir los siguientes:

- Falta de apetito
- Vómitos
- Dolor en los huesos
- Dolor de cabeza
- Atrofia en el crecimiento
- Malestar general
- Exceso o ausencia de micción
- Infecciones recurrentes de las vías urinarias
- Incontinencia urinaria
- Palidez
- Mal aliento
- Deficiencia auditiva
- Masa abdominal detectable
- Tumefacción de los tejidos
- Irritabilidad
- Tono muscular deficiente
- Cambios en la agilidad mental

Los síntomas de la insuficiencia renal aguda y crónica pueden parecerse a los de otras enfermedades o problemas médicos. Siempre consulte al médico de su hijo para obtener un diagnóstico.

¿Cómo se diagnostica la insuficiencia renal?

Además de un examen físico riguroso y la historia clínica completa, el médico de su hijo puede aconsejar los siguientes exámenes de diagnóstico:

- Exámenes de sangre. Determinarán el recuento de células sanguíneas, niveles de electrolitos y función renal
- Exámenes de orina.

- Radiografía de tórax. Un examen de diagnóstico que utiliza rayos invisibles de energía electromagnética para producir imágenes de tejidos internos, huesos y órganos en una placa radiográfica.
- Gammagrafía ósea. Un método de imágenes nucleares para evaluar cualquier cambio degenerativo o artrítico en las articulaciones para detectar enfermedades de los huesos y tumores con el objeto de determinar la causa del dolor o inflamación de los huesos.
- Ultrasonido renal (también llamado "sonografía"). Examen no invasivo en el cual se pasa sobre el área del riñón un transductor que produce ondas sonoras que "rebotan" contra el riñón y transmiten la imagen del órgano a una pantalla de video. Sirve para determinar el tamaño y la forma del riñón, y para detectar masas, cálculos renales, quistes y otras obstrucciones o anomalías.
- Electrocardiograma (ECG o EKG). Examen que registra la actividad eléctrica del corazón, muestra los ritmos anormales (arritmias o disritmias) y detecta el daño en el músculo del corazón.
- Biopsia renal. Procedimiento mediante el cual se extraen muestras de tejido (con una aguja o durante una cirugía) del cuerpo para un análisis en el microscopio.

Tratamiento para la insuficiencia renal aguda o crónica

El médico determinará el tratamiento específico basado en lo siguiente:

- Edad, estado de salud general e historia clínica del niño
- Gravedad de la enfermedad
- Tipo de enfermedad (aguda o crónica)
- Tolerancia de su hijo a medicamentos, procedimientos o terapias específicos
- Expectativas para la evolución de la enfermedad
- Su opinión o preferencia

El tratamiento de la insuficiencia renal aguda depende en gran medida de la causa principal. El tratamiento puede incluir lo siguiente:

- Internación

- Administración de líquidos por vía intravenosa (IV, por sus siglas en inglés) en grandes cantidades (para reemplazar el volumen de sangre disminuido)
- Terapia o medicamentos diuréticos (para aumentar la cantidad de orina)
- Control riguroso de los electrolitos importantes, como el potasio, el sodio y el calcio
- Medicamentos (para controlar la presión arterial)
- Régimen alimenticio específico

En ciertos casos, los niños pueden desarrollar alteraciones electrolíticas y niveles tóxicos severos de ciertos productos de desecho que normalmente son eliminados por los riñones. Los niños también pueden desarrollar una sobrecarga de líquidos. En estos casos, puede indicarse diálisis.

El tratamiento de la insuficiencia renal crónica depende del grado de función renal resultante. El tratamiento puede incluir lo siguiente:

- Medicamentos (para ayudar al crecimiento, a prevenir la pérdida de densidad de los huesos o a tratar la anemia)
- Terapia o medicamentos diuréticos (para aumentar la cantidad de orina)
- Régimen alimenticio específico
- Diálisis
- Trasplante de riñón

### **4.3. Sistema digestivo. Acciones del sistema digestivo. Boca. Faringe o garganta. Esófago.**

#### **Fisiopatología del sistema digestivo**

El aparato digestivo tiene una serie de órganos que se sirven principalmente para la digestión. La digestión consiste en transformar los alimentos que has comido en elementos simples que después se pasan a la sangre. El resto, que no se puede aprovechar, se elimina. Tubo digestivo. El aparato digestivo es de un gran tubo que tiene unos diez o doce metros de longitud y unas glándulas anexas. El tubo digestivo empieza por la boca y acaba por el ano. Consta de: boca, faringe, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano.

Glándulas anexas.

Las glándulas anexas son: las glándulas salivales, el hígado y el páncreas. Están fuera del aparato digestivo, pero segregan sustancias hacia este y tienen funciones muy importantes en la digestión. Las glándulas salivales. Son 6 glándulas que segregan saliva a la boca. El hígado tiene funciones importantes en el organismo. Segrega bilis que se almacena en la vesícula biliar y luego pasa al duodeno. El páncreas tiene una doble función exocrina y endocrina. Aquí nos interesa la exocrina y consiste en que segrega jugo pancreático hacia el duodeno. Funciones del aparato digestivo. El aparato digestivo tiene unas funciones muy importantes: Como ya he comentado, transforma los alimentos dividiéndolos en elementos más simples, nutrientes más simples, que se absorben a nivel de intestino y pasan a la sangre para llegar al resto de las células.

Su función de digestión que tiene cuatro partes: mecánico, químico, abortiva y defectoria.

1-La primera es de tipo mecánico y de transporte.

2-La segunda es de química o de secreción, de los jugos digestivos que siguen para descomponer las proteínas e hidratos de carbono y grasas o lípidos que han entrado con la alimentación en elementos simples que se puedan absorber.

3-La tercera es la función abortiva o de absorción de nutrientes.

4-La cuarta función la excreción o defecatorio de todo aquello que sobra por las heces.

Si entramos más a fondo, en cuanto a funciones tenemos:

1-Función mecánica (transporte): mastica, insaliva y deglute. Esto significa que mastica (tritura, trocea y corta) los alimentos ingeridos por la boca, los mezcla con la saliva segregada por las glándulas salivales por movimientos de la lengua y forma el bolo alimenticio. Este bolo se deglute, es decir, avanza por el tubo digestivo gracias a movimientos peristálticos del tubo digestivo: faringe, esófago, estómago.

2-Función química (de secreción): Los jugos digestivos son segregados a diferentes niveles y constituyen una fase adicional de transformación de los alimentos. En la boca son sustancias (enzimas) de la saliva actúan sobre los glúcidos. En el estómago los jugos gástricos actúan sobre todo en proteínas y forman el quimo. En el intestino delgado actúan los jugos intestinales (de la pared intestinal), bilis (del hígado) y jugos pancreáticos (del páncreas). Se actúan sobre los glúcidos, lípidos y proteínas. Transforman el quimo en quilo.

3-Función absorbente (de absorción): Absorción de nutrientes del quilo a través de las vellosidades intestinales y pasan a la sangre y resto del cuerpo. Estos nutrientes son glúcidos simples, aminoácidos, partes de los lípidos, agua y minerales.

4-Función defecatoria: Eliminación de productos sobrantes no digeridos. Se da en el intestino grueso. Absorbe el agua de lo que sobra del proceso anterior. La flora bacteriana los acaba transformando en excrementos que felizmente salen por el ano al defecar.

La boca es una cavidad por donde entra el alimento que se tritura y corta por los dientes y que con la lengua se mezcla con la saliva que lo humedece, actúa sobre todo en los glúcidos y se forma el bolo alimenticio que baja por la faringe hacia el esófago. En la boca se encuentra la lengua que es un músculo con papilas gustativas responsables del sentido del gusto. Al principio, en la boca, se da la masticación con la trituración de los alimentos y se forma un bolo humedecido: bolo alimentario

2-Faringe: Después de la boca viene otro conducto: faringe. Es común al aparato respiratorio y digestivo. Por la faringe pasa el alimento que llegará al esófago y el aire que llegará a la laringe. La faringe se divide en dos tubos: a-La laringe, que irá por delante y seguirá por la tráquea bifurcándose por los bronquios hacia los pulmones. Es el aparato respiratorio. b-El esófago que va por detrás y llega hasta el estómago. El alimento no entra hacia la laringe porque hay un pequeño repliegue que hace de válvula a ese nivel, la epiglotis, y que se cierra cuando entra el alimento. Eso evita que entre el alimento por la laringe y nos atragantemos o asfixiemos.

3-Esófago: El esófago es un tubo de unos veinticinco centímetros que lleva hasta el estómago el bolo alimenticio gracias a los movimientos peristálticos: contracciones y relajaciones sucesivas de la parte muscular del esófago. En esófago y el estómago se comunican por el orificio llamado cardias.

4-Estómago: El estómago hay músculos potentes que también generan un movimiento del alimento y una mucosa gástrica que genera secreciones, concretamente las células parietales y las células principales.

Las células parietales segregan el ácido clorhídrico que mata flora bacteriana que ha entrado desde fuera, así como el factor intrínseco, que servirá para la absorción posteriormente en el intestino delgado de la vitamina B12.

Las células principales segregan el pepsinógeno que gracias a la acción del ácido clorhídrico se transforma en pepsina y participa en la digestión de las proteínas.

A continuación, del estómago se comunica con el intestino delgado a través del pílora.

5-Intestino delgado:

El intestino delgado es muy largo (varía de 6 a 7 metros aproximadamente) y tiene tres partes: el duodeno, yeyuno e íleon. El duodeno está por detrás del colon transversal que después explico. A nivel de intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon) hay una serie de vellosidades intestinales en su mucosa que tienen la función de absorción, que ya hemos comentado al inicio. Tienen unos capilares muy finos hacia donde se absorben los

nutrientes obtenidos durante la digestión hacia la sangre. Hacia el duodeno se segregan sustancias desde el hígado, la vesícula biliar o desde el páncreas. El páncreas tiene que tiene una doble función: una exocrina que es la que estamos comentando ahora porque segrega también al duodeno sustancias que sirven para la digestión, pero además tiene una función endocrina porque segrega insulina que para regular la glucosa (el "azúcar") en la sangre. El íleon pasará a través de la válvula ileocecal al intestino grueso.

## 6-Intestino grueso

El intestino grueso tiene mayor amplitud que el intestino delgado y es la parte final del tubo digestivo. En el intestino grueso es donde se forman las heces definitivas que se expulsan a través del ano. La parte del inicial del intestino grueso ascendente se llama ciego y de él surge un pequeño apéndice vermiforme que es el que inflama cuando hay una apendicitis y los cirujanos extirpan. Tiene varias partes: el colon ascendente, el colon ascendente, colón transversal, colón descendente, sigma y recto. El ano es el orificio final.

#### **4.4. Enfermedades frecuentes del aparato digestivo. Gastritis. Úlcera péptica. Hernia hiatal. Cáncer de colon. Hemorroides. Apendicitis aguda.**

##### **Gastritis**

**Inflamación de las capas más internas del estómago, sobre todo** de la mucosa. Es uno de los trastornos más frecuentes del estómago. No existe una clasificación aceptada de forma universal. Se produce de forma aguda o crónica. Hay muchos tipos de gastritis: antral, erosiva, hemorrágica, autoinmune, corrosiva, flemonosa, hipertrófica, granulomatosa, por radiación, química, micótica, etc.

Cuidados de enfermería

1. Relajación del enfermo.
2. Ambiente adecuado y Tratar la ansiedad si existiera
3. Promover un estado nutricional adecuado, controlando la dieta siendo esta de fácil masticación y abundantes
4. Posición de Fowler durante la ingesta y una hora después para favorecer el tránsito
5. Controlar las náuseas y vómitos
6. Promover la deposición normal.
7. Controlar la diarrea o comprobar implantación fecal si existiera
8. Valorar si hay distensión abdominal o dolor
9. Evitar olores fuertes
10. Prevenir hemorragias
11. Promover conocimientos para el autocuidado

##### **Úlcera péptica**

La úlcera péptica ocurre más a menudo en el bulbo duodenal y en el estómago. También puede surgir en esófago, píloro, asa duodenal, yeyuno, divertículo de Meckel. Se produce cuando los factores “agresivos” (ácido gástrico, pepsina) vencen a los factores “defensivos” que mantienen la resistencia de la mucosa (moco gástrico, bicarbonato, microcirculación, prostaglandinas, “barrera” mucosa) y también participan los efectos de *Helicobacter pylori*.



### Cuidados de enfermería

- Ayudar al paciente a identificar las causas de la irritación.
- Lavar los alimentos de los alimentos hortalizas.
- Recomendar al paciente que realice varias comidas.
- Administrar antiácidos, repartidas a lo largo del día anti colinérgicos.
- Evitar ingerir alimentos antes de acostarse antihistamínicos.
- Recomendar al paciente que reduzca la ingesta de bebidas que contengan alcohol y cafeína.
- Instruir acerca de realización de técnicas de relajación actividades que para controlar el estrés y favorezcan el reposo y la aliviar el dolor relajación.
- Facilitar información sobre los recursos que ofrezca la sociedad.
- Movilización, postura,
- Trabajo y realización.

### Hernia hiatal

Se produce cuando la parte superior del estómago sobresale dentro del tórax a través de una abertura del diafragma, el hiato esofágico. Aunque esta apertura suele ser lo suficientemente grande para acomodar el esófago. El hiato está normalmente adaptado al tubo del esófago, sin embargo ciertos factores pueden causar que el orificio se debilite o se amplíe.

### Cuidados de enfermería

- Bajar de peso.
- Mejorar la postura al sentarse.
- No hacer esfuerzos al agacharse, no levantar objetos pesados
- Hacer más ejercicio
- Permanecer de pie después de una comida en lugar de sentado o recostado
- Evita en tu alimentación tomar: cafeína, chocolate, menta, alcohol, alimentos fritos o muy grasos.
- Cena con varias horas de diferencia antes de irte a dormir.
- no comer mucho de una sola vez, mejor hacer varias comidas y menos cantidad.

## **4.5. Sistema respiratorio. Anatomía y Fisiología. Estructura general.**

### **Vías respiratorias superiores. Vías respiratorias inferiores.**

#### **SISTEMA RESPIRATORIO**

El sistema respiratorio está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno (O<sub>2</sub>) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) producido por el metabolismo celular, es eliminado al exterior. Además interviene en la regulación del pH corporal, en la protección contra los agentes patógenos y las sustancias irritantes que son inhalados y en la vocalización, ya que al moverse el aire a través de las cuerdas vocales, produce vibraciones que son utilizadas para hablar, cantar, gritar. El proceso de intercambio de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de respiración externa. El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares se llama respiración interna.

#### **Tracto respiratorio superior nariz y fosas nasales**

La nariz es la parte superior del sistema respiratorio y varía en tamaño y forma en diferentes personas. Se proyecta hacia adelante desde la cara, a la que está unida su raíz, por debajo de la frente, y su dorso se extiende desde la raíz hasta el vértice o punta. La parte superior de la nariz es ósea, se llama puente de la nariz y está compuesto por los huesos nasales, parte del maxilar superior y la parte nasal del hueso frontal. La parte inferior de la nariz es cartilaginosa y se compone de cartílagos hialinos: 5 principales y otros más pequeños. En el interior de la nariz se encuentra el tabique nasal que es parcialmente óseo y parcialmente cartilaginoso y divide a la cavidad nasal en dos partes llamadas las fosas nasales. La parte ósea del tabique está formado por parte del hueso etmoides y por el vómer y se localiza en el plano medio de las fosas nasales hasta el 7° año de vida. Después suele abombarse hacia uno de los lados, generalmente el derecho. La parte cartilaginosa está formada por cartílago hialino y se llama cartílago septal.

Las fosas nasales se abren al exterior por dos aberturas llamadas los orificios o ventanas nasales, limitados por fuera por las alas de la nariz, y se comunican con la nasofaringe por dos

orificios posteriores o coanas. En cada fosa nasal se distingue un techo, una pared medial, una pared lateral y un suelo. El techo es curvado y estrecho y está formado por 3 huesos: frontal, etmoidal y esfenoidal. El suelo es más ancho que el techo y está formado por parte de los huesos maxilar y palatino. La pared interna está formada por el tabique nasal óseo y es lisa. La pared externa es rugosa debido a la presencia de 3 elevaciones óseas longitudinales: los cornetes nasales superior, medio e inferior que se proyectan hacia el interior de cada fosa nasal y se curvan hacia abajo formando canales de paso de aire que se llaman meatos. Debajo del cornete superior se encuentra el meato superior en donde desembocan los senos etmoidales. Debajo del cornete medio se encuentra el meato medio en donde desembocan los senos maxilar y frontal. Debajo del cornete inferior se encuentra el meato inferior, en donde desemboca el conducto lácrimo-nasal.

Las fosas nasales en su parte más exterior están recubiertas por piel que contiene un cierto número de gruesos pelos cortos o vibrisas y en su parte restante, por una membrana mucosa con epitelio pseudoestratificado columnar ciliado. Las vibrisas 3 atrapan las partículas más grandes suspendidas en el aire inspirado antes de que alcancen la mucosa nasal, mientras que el resto de partículas es atrapado por una fina capa de moco segregada por las glándulas mucosas del epitelio, que luego es propulsado por los cilios hacia la faringe para ser deglutido e inactivado en el estómago. Además, el aire inspirado al pasar por la mucosa nasal es humedecido y calentado antes de seguir su camino por las vías respiratorias. El 1/3 superior de la mucosa nasal, situada en el techo y la zona superior de las paredes interna y externa de las fosas nasales, es la mucosa olfatoria, ya que contiene los receptores sensitivos olfatorios.

## SENOS PARANASALES

Los senos paranasales son cavidades llenas de aire, de diferente tamaño y forma según las personas, que se originan al introducirse la mucosa de la cavidad nasal en los huesos del cráneo contiguos y, por tanto, están tapizadas por mucosa nasal, aunque más delgada y con menos vasos sanguíneos que la que recubre las fosas nasales. Los huesos que poseen cavidades aéreas son el frontal, el etmoides, el esfenoides y el maxilar superior

El crecimiento de los senos es importante porque altera el tamaño y la forma de la cara y da resonancia a la voz. El moco secretado por las glándulas de la mucosa que los tapiza, pasa a las fosas nasales a través de los meatos.

#### Senos frontales:

Se localizan entre las tablas interna y externa del hueso frontal, por detrás de los arcos superciliares y a partir de los 7 años ya pueden ser visualizados en radiografías. Aunque es posible encontrar numerosos senos frontales, lo habitual es que haya uno derecho y otro izquierdo, que rara vez son de igual tamaño en una misma persona ya que el tabique que los separa no suele encontrarse en el plano medio. El tamaño de los senos frontales varía desde unos 5 mm hasta grandes espacios que se extienden lateralmente. Cada seno frontal comunica con la fosa nasal correspondiente a través del meato medio.

#### Senos etmoidales:

El número de cavidades aéreas en el hueso etmoides varía de 3-18 y no suelen ser visibles radiológicamente hasta los 2 años de edad. Desembocan en las fosas nasales por los meatos superiores.

#### Senos esfenoidales:

Suelen ser 2, se sitúan en el hueso esfenoides, por detrás de la parte superior de las fosas nasales, están separados entre sí por un tabique óseo que habitualmente no se encuentra en el plano medio y están en relación con estructuras anatómicas importantes como son los nervios ópticos, el quiasma óptico, la hipófisis, las arterias carótidas internas y los senos cavernosos. A diferencia de los otros senos éstos desembocan en las fosas nasales por encima de los cornetes superiores.

#### Senos maxilares:

Son los senos paranasales más grandes y su techo es el suelo de la órbita. En el momento del nacimiento son muy pequeños pero luego crecen lentamente hasta el momento en que salen los dientes permanentes. Desembocan en la fosa nasal correspondiente por el meato medio a

través de un orificio situado en la parte superior-interna del seno, de modo que es imposible su drenaje cuando la cabeza está en posición vertical, motivo por el que se requieren maniobras especiales.

## BOCA

La boca es la primera parte del tubo digestivo aunque también se emplea para respirar. Está tapizada por una membrana mucosa, la mucosa oral, con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y limitada por las mejillas y los labios.

El espacio en forma de herradura situado entre los dientes y los labios, se llama vestíbulo y el espacio situado por detrás de los dientes es la cavidad oral propiamente dicha. El techo de la cavidad oral está formado por el paladar que consiste en dos partes: una ósea llamada paladar duro, formada por parte de los huesos maxilar superior y palatinos y otra, formada por músculos pares recubiertos de mucosa, llamada el paladar blando o velo del paladar, que se inserta por delante en el paladar duro y, por detrás es libre y presenta una proyección cónica en la línea media, la úvula. A cada lado del paladar blando hay dos músculos recubiertos de repliegues verticales de mucosa que constituyen los dos pilares anteriores y los dos pilares posteriores del paladar y forman el istmo de las fauces o puerta de comunicación de la cavidad oral con la parte oral de la faringe u orofaringe. Por su parte anterior la cavidad oral se comunica con el exterior por la abertura de la boca.

## FARINGE

La faringe es un tubo que continúa a la boca y constituye el extremo superior común de los tubos respiratorio y digestivo. En su parte superior desembocan los orificios posteriores de las fosas nasales o coanas, en su parte media desemboca el istmo de las fauces o puerta de comunicación con la cavidad oral y por su parte inferior se continúa con el esófago, de modo que conduce alimentos hacia el esófago y aire hacia la laringe y los pulmones. Para una mejor descripción se divide en 3 partes: nasofaringe, situada por detrás de la nariz y por encima del paladar blando, orofaringe, situada por detrás de la boca, y laringofaringe, situada por detrás de la laringe. Debido a que la vía para los alimentos y el aire es común en la faringe,

algunas veces la comida pasa a la laringe produciendo tos y sensación de ahogo y otras veces el aire entra en el tubo digestivo acumulándose gas en el estómago y provocando eructos.

## NASOFARINGE

Se la considera la parte nasal de la faringe ya que es una extensión hacia atrás de las fosas nasales, está recubierta de una mucosa similar a la mucosa nasal y tiene una función respiratoria. Hay varias colecciones de tejido linfóide llamadas amígdalas, así, en su techo y pared posterior la amígdala faríngea (llamada popularmente vegetaciones o adenoides). En su pared externa, desemboca la trompa de Eustaquio que es la comunicación entre el oído medio y la nasofaringe y por detrás de cada uno de los orificios de desembocadura se encuentran las dos amígdalas tubáricas. La infección de un adenoides puede diseminarse a una amígdala tubárica por proximidad, produciendo el cierre de la trompa correspondiente y una infección en la cavidad timpánica, lo que dará lugar a una otitis media con el peligro consiguiente de pérdida de audición temporal o permanente.

## OROFARINGE

Es la parte oral de la faringe y tiene una función digestiva ya que es continuación de la boca a través del istmo de las fauces y está tapizada por una mucosa similar a la mucosa oral. La orofaringe está limitada por arriba por el paladar blando, por abajo por la base de la lengua, en donde se encuentra una colección de tejido linfóide llamada amígdala lingual, y por los lados por los pilares del paladar anteriores y posteriores, entre los cuales, en cada lado, se encuentra otra colección de tejido linfóide que constituye las amígdalas palatinas (que cuando se infectan son llamadas popularmente anginas) cuya parte visible no es una guía exacta de su tamaño real porque una gran porción de ellas puede estar oculta por detrás de la lengua.

## LARINGOFARINGE

Es la parte laríngea de la faringe ya que se encuentra por detrás de la laringe. Está tapizada por una membrana mucosa con epitelio plano estratificado no queratinizado y se continúa con el esófago. Por su parte posterior se relaciona con los cuerpos de las vértebras cervicales 4ª a 6ª.

## LARINGE

Es un órgano especializado que se encarga de la fonación o emisión de sonidos con la ayuda de las cuerdas vocales, situadas en su interior. Está localizada entre la laringofaringe y la tráquea y es una parte esencial de las vías aéreas ya que actúa como una válvula que impide que los alimentos deglutidos y los cuerpos extraños entren en las vías respiratorias. Está tapizada por una membrana mucosa con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y su esqueleto está formado por 9 cartílagos unidos entre sí por diversos ligamentos. Tres cartílagos son impares: el tiroides, el cricoides y la epiglotis y tres cartílagos son pares: los aritenoides, los corniculados y los cuneiformes.

## TRÁQUEA

Es un ancho tubo que continúa a la laringe y está tapizado por una mucosa con epitelio pseudoestratificado columnar ciliado. La luz o cavidad del tubo se mantiene abierta por medio de una serie de cartílagos hialinos (16-20) en forma de C con la parte abierta hacia atrás. Los extremos abiertos de los anillos cartilaginosos quedan estabilizados por fibras musculares lisas y tejido conjuntivo elástico formando una superficie posterior plana en contacto directo con el esófago, por delante del cual descende, lo que permite acomodar dentro de la tráquea las expansiones del esófago producidas al tragar. Termina a nivel del ángulo esternal y de la apófisis espinosa de la 4ª vértebra torácica, al dividirse en los bronquios principales derecho e izquierdo. El arco o cayado de la aorta en un principio es anterior a la tráquea y luego se coloca en su lado izquierdo.

## TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

### BRONQUIOS

Los bronquios principales son dos tubos formados por anillos completos de cartílago hialino, uno para cada pulmón, y se dirigen hacia abajo y afuera desde el final de la tráquea hasta los hilios pulmonares por donde penetran en los pulmones. El bronquio principal derecho es más vertical, corto y ancho que el izquierdo lo que explica que sea más probable que un objeto aspirado entre en el bronquio principal derecho. Una vez dentro de los pulmones, los

bronquios se dividen continuamente, de modo que cada rama corresponde a un sector definido del pulmón.

## PULMONES

Los pulmones son los órganos esenciales de la respiración. Son ligeros, blandos, esponjosos y muy elásticos y pueden reducirse a la 1/3 parte de su tamaño cuando se abre la cavidad torácica. Durante la primera etapa de la vida son de color rosado, pero al final son oscuros y moteados debido al acúmulo de partículas de polvo inhalado que queda atrapado en los fagocitos (macrófagos) de los pulmones a lo largo de los años. Cada pulmón tiene la forma de un semicono, está contenido dentro de su propio saco pleural en la cavidad torácica, y está separado uno del otro por el corazón y otras estructuras del mediastino. El pulmón derecho es mayor y más pesado que el izquierdo y su diámetro vertical es menor porque la cúpula derecha del diafragma es más alta, en cambio es más ancho que el izquierdo porque el corazón se abomba más hacia el lado izquierdo. El pulmón izquierdo está dividido en un lóbulo superior, que presenta la escotadura cardíaca en donde se sitúa el corazón, y un lóbulo inferior. El pulmón derecho está dividido en tres lóbulos: superior, medio e inferior.

Cada pulmón presenta un vértice, una base y dos caras. El vértice es el polo superior redondeado de cada pulmón y se extiende a través de la abertura superior del tórax, por encima de la 1ª costilla. La base o cara diafragmática es cóncava y en forma de semiluna y se apoya en la superficie convexa del diafragma que separa al pulmón derecho del hígado y al pulmón izquierdo del hígado, estómago y bazo. La cara costal es grande, lisa y convexa y se adapta a la pared torácica y la cara interna tiene una parte vertebral que ocupa el canal a cada lado de la columna vertebral y otra mediastínica que presenta depresiones debido al corazón y los grandes vasos. El hilio de cada pulmón se encuentra cerca del centro de la cara interna, está rodeado por pleura y es la zona por donde pasan las estructuras que entran y salen de cada pulmón (arterias, venas, bronquios, nervios, vasos y ganglios linfáticos) formando los pedículos pulmonares que también están rodeados por pleura. De este modo los pedículos unen la cara interna de cada pulmón al corazón y la tráquea. Las ramas de la arteria pulmonar distribuyen sangre venosa en los pulmones para que éstos la puedan oxigenar. Acompañan a



los bronquios de tal modo que hay una rama para cada lóbulo, cada segmento broncopulmonar y cada área funcional del pulmón. Las ramas terminales de las arterias pulmonares se ramifican en capilares que se encuentran recubriendo las paredes de los alvéolos. Por su parte, las arterias bronquiales son pequeñas y transportan sangre oxigenada para irrigar los bronquios en todas sus ramificaciones. Las venas pulmonares recogen la sangre oxigenada desde los pulmones y la transportan a la aurícula izquierda del corazón. Por su parte, las venas bronquiales recogen la sangre venosa procedente de los bronquios y la llevan a la vena ácigos (la derecha) y la vena hemiacigos (la izquierda).

## UNIDAD RESPIRATORIA

Los bronquios se dividen una y otra vez hasta que su diámetro es inferior a 1 mm, después de lo cual se conocen como bronquiolos y ya no tienen en sus paredes ni glándulas mucosas ni cartílagos. Los bronquiolos se subdividen a su vez en bronquiolos terminales. Estos se subdividen hasta formar los bronquiolos respiratorios que se caracterizan porque en parte tienen estructura de bronquiolos pero en parte ya tienen alvéolos en su pared que se abren directamente en su cavidad. La unidad respiratoria es la zona del pulmón que está aireada por un bronquiolo respiratorio. Cada bronquiolo respiratorio se divide en varias vías llamadas conductos alveolares que, a su vez, se abren a numerosos sacos alveolares y alvéolos. Cada saco alveolar está formado por varios alvéolos y cada alvéolo es una bolsa redondeada, abierta por un lado, con un diámetro medio de unas 300 micras, que tiene una pared extremadamente delicada formada por epitelio plano simple. En los 2 pulmones hay alrededor de unos 300 millones de alvéolos.

## ESTRUCTURAS ACCESORIAS

### PLEURAS

Son membranas serosas, es decir que tapizan una cavidad corporal que no está abierta al exterior y recubren los órganos que se encuentran en su interior que, en este caso, son los pulmones. Una serosa consiste en una fina capa de tejido conjuntivo laxo cubierta por una capa de epitelio escamoso simple y como el tipo de epitelio es siempre el mismo en todas las serosas, se le da el nombre genérico de mesotorio al epitelio de una serosa.

Hay 2 pleuras en cada lado. Cada pulmón está cubierto completa e íntimamente por una membrana serosa, lisa y brillante llamada pleura visceral. La cavidad torácica está cubierta por otra membrana serosa llamada pleura parietal. El espacio virtual que hay entre ambas pleuras se llama cavidad pleural. Las cavidades pleurales de cada lado son 2 espacios no comunicados entre sí y cerrados herméticamente en los que existe una capa muy fina de líquido seroso lubricante secretado por el mesotelio, el líquido pleural, cuya misión es reducir el roce entre las capas parietal y visceral de cada lado para que no haya interferencias con los movimientos respiratorios.

La pleura parietal recubre las diferentes partes de la cavidad torácica y, con propósitos descriptivos, recibe un nombre según la zona que recubre: la pleura costal es la porción más fuerte de la pleura parietal y cubre las superficies internas de la caja torácica. La pleura mediastínica cubre el mediastino, la pleura diafragmática es delgada y cubre la superficie superior del diafragma y, por último, la cúpula pleural cubre el vértice del pulmón.

Durante la respiración tranquila existen 3 zonas de las cavidades pleurales que no son ocupadas por los pulmones y en donde dos partes de pleura parietal contactan una con la otra por sus superficies internas. Estas zonas se llaman senos pleurales y se llenan en una inspiración profunda. Los senos costodiafragmáticos derecho e izquierdo están situados entre las pleuras costal y diafragmática a cada lado y se acortan y se agrandan alternativamente a medida que los pulmones se mueven dentro y fuera de ellos durante la inspiración y la espiración y el seno costomediastínico se encuentra a nivel de la escotadura II cardíaca, en donde se ponen en contacto las partes costal y mediastínica de la pleura parietal izquierda.

## PARED TORÁCICA

### MEDIASTINO

La cavidad torácica presenta 3 divisiones principales que son las cavidades pleurales derecha e izquierda y el mediastino que es la estrecha parte media y, por tanto, está entre las dos cavidades pleurales. Se extiende desde el orificio superior del tórax hasta el diafragma y desde el esternón y los cartílagos costales hasta la superficie anterior de las 12 vértebras torácicas. Contiene el corazón y los grandes vasos, la tráquea y los bronquios, el timo, el

esófago, los nervios frénicos y los nervios vagos (X par craneal), el conducto torácico y ganglios linfáticos. Todas estas estructuras están rodeadas por tejido conectivo laxo y tejido adiposo cuya laxitud junto con la elasticidad de los pulmones permite al mediastino acomodarse al movimiento y cambios de volumen de la cavidad torácica.

El timo es una masa de tejido linfoide de forma aplanada y lobular que se encuentra por detrás del manubrio esternal. En los recién nacidos puede extenderse a través de la abertura torácica superior hacia el cuello debido a su gran tamaño, pero a medida que el niño crece va disminuyendo hasta casi desaparecer en el adulto.

El conducto torácico es el conducto linfático principal del organismo, con unos 45 cm de longitud, y transporta la mayor parte de linfa del cuerpo hasta desembocar en el sistema venoso, en la vena braquiocefálica izquierda.

#### **4.6. Infecciones respiratorias frecuentes: Catarro común. Gripe, Asma. Cuidados de enfermería.**

Las infecciones del tracto respiratorio pueden afectar al tracto respiratorio superior y al tracto respiratorio inferior. Se clasifican en infecciones agudas e infecciones crónicas. Son causadas por virus y bacterias.

Cuando hablamos de enfermedades respiratorias incluimos todos aquellos padecimientos que afectan el sistema respiratorio y que van, desde molestias leves, hasta enfermedades pulmonares graves.

Pueden manifestarse por:

Obstrucción nasal

- Dolor
- Cefalea
- Dolor de oídos
- Fiebre
- Catarro común

Enfermedad viral aguda de carácter benigno, transmisible llamado también: «catarro común» «resfrío», «rinofaringitis» o «nasofaringitis».

Periodo de incubación: Dos a cinco días

#### Síntomas

- Rinorrea
- Obstrucción nasal
- Tos
- Dolor
- Cefalea
- Malestar general
- Fiebre

#### Asma

Es un trastorno que provoca que las vías respiratorias se hinchen y se estrechen, lo cual hace que se presenten sibilancias, dificultad para respirar, opresión en el pecho y tos.

#### Causas

El asma es causada por una inflamación (hinchazón) de las vías respiratorias. Cuando se presenta un ataque de asma, los músculos que rodean las vías respiratorias se tensionan y el revestimiento de dichas vías aéreas se inflama. Esto reduce la cantidad de aire que puede pasar a través de éstas.

En las personas con vías respiratorias sensibles, los síntomas de asma pueden desencadenarse por la inhalación de sustancias llamadas alérgenos o desencadenantes.

#### Síntomas

- Tos con o sin producción de esputo (flema).
- Retracción o tiraje de la piel entre las costillas al respirar.
- Dificultad para respirar que empeora con el ejercicio o la actividad.

#### Prevención

- Cubra las camas con fundas "a prueba de alergias"
- Quite los tapetes de las alcobas y aspire regularmente.
- Use sólo detergentes y materiales de limpieza sin fragancia en el hogar.
- Mantenga los niveles de humedad bajos y arregle los escapes.
- Mantenga la casa limpia y conserve los alimentos en recipientes y fuera de los dormitorios. Esto ayuda a reducir la posibilidad de cucarachas, las cuales pueden desencadenar ataques de asma en algunas personas.

### **4.7. Sinusitis. Rinitis. Faringitis. Bronquitis. Cuidados de enfermería.**

#### **Bronquitis**

Inflamación del recubrimiento de los bronquios  conectan la tráquea a los pulmones. Bronquios infectados – inflamados---- entra menos aire a los pulmones y sale menos co<sub>2</sub>. Invierno – bacterias, virus gérmenes (*Mycoplasma pneumoniae*).

#### Síntomas

Empeoran cuando aumentan las concentraciones de contaminantes en el aire y lo hacen aún más cuando los afectados fuman

Bronquitis es crónica cuando este tipo de tos es persistente y cuando no hay otra enfermedad subyacente que pueda explicar su origen.

#### Tratamiento

El objetivo principal del tratamiento de la bronquitis crónica es reducir la irritación de los tubos bronquiales, antibióticos y los fármacos broncodilatadores. En los niños, la amoxicilina es el fármaco de elección habitual. Los antibióticos no son útiles en infecciones víricas.

#### **4.8. Enfermedad obstructiva crónica. Enfisema. Neumonía. Cáncer de pulmón.**

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es uno de los problemas en salud pública relevantes por su impacto en la mortalidad, discapacidad y calidad de vida.

Factores de riesgo

- Exposición a ciertos gases o emanaciones en el sitio de trabajo
- Exposición a cantidades considerables de contaminación o humo indirecto de cigarrillo
- Uso frecuente de fuego para cocinar sin la ventilación apropiada

Causas

La causa principal de la EPOC es el tabaquismo. Cuanto más fume una persona, mayor probabilidad tendrá de desarrollar EPOC. Pero algunas personas fuman por años y nunca padecen esta enfermedad.

#### **4.9. Enfermedades metabólicas y endocrinas. Diabetes.**

El sistema endocrino, también llamado sistema de glándulas de secreción interna, es el conjunto de órganos y tejidos del organismo, que segregan un tipo de sustancias llamadas hormonas, que son liberadas al torrente sanguíneo y regulan algunas de las funciones del cuerpo.

Función: Regulación a largo plazo de las funciones de las células en el organismo Estructuras básicas: Hormona, Glándula endocrina, Glándula exocrina.

- Crecimiento y desarrollo
- Metabolismo: digestión, eliminación, respiración, circulación sanguínea y mantenimiento de la temperatura corporal
- Función sexual
- Reproducción
- Estado de ánimo

### Hiperfunción endocrina

La hiperfunción de las glándulas endocrinas puede ser el resultado de su estimulación excesiva a cargo de la hipófisis pero, con mayor frecuencia, se debe a una hiperplasia o una neoplasia de la glándula propiamente dicha. En algunos casos, ciertos cánceres de otros tejidos pueden producir hormonas (producción ectópica de hormonas)

### Hipofunción endocrinológica

La hipofunción de una glándula endocrina puede ser secundaria a una estimulación deficiente a cargo de la hipófisis. La hipofunción que se origina dentro de la glándula periférica propiamente dicha puede ser el resultado de trastornos congénitos o adquiridos. Las enfermedades genéticas que producen hipofunción pueden deberse a la delección de un gen o a la producción de una hormona anormal.

### Pruebas de laboratorio para los trastornos endocrinos

Como los síntomas de los trastornos endocrinos pueden comenzar en forma insidiosa y ser inespecíficos, el reconocimiento clínico suele retrasarse meses o años. Por esta razón, el diagnóstico bioquímico suele ser fundamental y normalmente requiere la medición de las concentraciones en sangre de las hormonas endocrinas periféricas, las hormonas hipofisarias o ambas.

### Mediciones de la hormona en sangre

En general se considera que la hormona libre o biodisponible es la forma activa. Esta fracción hormonal se mide con diálisis en equilibrio, ultrafiltración o un método de extracción con solvente para separar la hormona libre y la ligada a albúmina de la globulina fijadora. Estos métodos pueden ser costosos y requerir mucho tiempo. Si bien los ensayos con análogos y con competencia de hormonas libres se emplean con frecuencia, no siempre son precisos y no deben utilizarse.

## Estimaciones de hormonas en sangre

Las concentraciones de hormona libre también pueden estimarse en forma indirecta determinando los niveles de la proteína fijadora y su aplicación para ajustar el valor respecto de la concentración sérica de la hormona total. No obstante, los métodos indirectos son imprecisos si la capacidad de unión de la proteína fijadora de hormonas está alterada.

## Pruebas dinámicas

En muchas situaciones se requiere una prueba dinámica. Por lo tanto, en caso de órganos hipofuncionantes, se puede indicar una prueba de estimulación (p. ej., estimulación con ACTH). En la hiperfunción, se puede indicar una prueba de supresión

## Tratamiento

- Reposición de la hormona deficiente
- Supresión de la producción hormonal excesiva

Los trastornos por hipofunción suelen tratarse con reposición de la hormona periférica, independientemente de si el defecto es primario o secundario (salvo la reposición de GH, una hormona hipofisaria, para el enanismo hipofisario). Si existe resistencia a las hormonas, pueden utilizarse fármacos que reduzcan esta resistencia. En ocasiones debe administrarse un fármaco estimulante de la hormona.

## Diabetes

Es un trastorno común que provoca un desequilibrio del agua en el cuerpo. Este desequilibrio produce una sed intensa, incluso después de consumir líquidos (polidipsia), y la excreción de grandes cantidades de orina (poliuria). Si bien los nombres diabetes insípida y diabetes mellitus suenan similares, no tienen ninguna relación. La diabetes mellitus, que puede ser de tipo 1 o tipo 2, es la forma más común de diabetes.

### Síntomas

- Sed extrema
- Excreción de una cantidad excesiva de orina diluida
- Agitación sin causa aparente o llanto inconsolable



- Trastornos del sueño
- Fiebre
- Vómitos
- Diarrea
- Retraso en el crecimiento
- Adelgazamiento

### Hipófisis e hipotálamo

La diabetes insípida ocurre cuando el cuerpo no puede regular la forma en que controla los líquidos. Normalmente, los riñones eliminan el exceso de líquidos corporales del torrente sanguíneo. Este desperdicio líquido se almacena de manera temporal en tu vejiga en forma de orina, antes de que orines. Cuando el sistema de regulación de líquidos no funciona correctamente, tus riñones conservan el líquido y producen menos orina cuando tu nivel de agua en el cuerpo disminuye, por Diabetes insípida central. La causa de la diabetes insípida central en los adultos suele ser el daño a la glándula hipófisis o el hipotálamo. Este daño interrumpe la producción, el almacenamiento y la liberación normales de ADH

• Diabetes insípida nefrogénica. La diabetes insípida nefrogénica ocurre cuando hay un defecto en los túbulos renales, es decir, las estructuras en los riñones que hacen que el agua se excrete o se reabsorba. Este defecto hace que tus riñones sean incapaces de responder de manera adecuada a la ADH.

• Diabetes insípida gestacional. La diabetes insípida gestacional es rara y ocurre solo durante el embarazo, cuando un enzima producida por la placenta (el sistema de vasos sanguíneos y otros tejidos que permite el intercambio de nutrientes y productos de desecho entre la madre y su bebé) destruye la ADH de la madre.

• Polidipsia primaria. Esta afección, también conocida como diabetes insípida dipsogénica o polidipsia psicógena, puede provocar la excreción de grandes volúmenes de orina diluida. Más

que un problema con la producción de ADH o un daño, la causa oculta es el consumo de líquidos en exceso.

#### Factores de riesgo

La diabetes insípida nefrogénica que se desarrolla al momento del nacimiento o poco después de este, se debe a una causa genética que altera de manera permanente la capacidad del riñón para concentrar orina. La diabetes insípida nefrogénica suele afectar a los hombres, aunque las mujeres pueden transmitir el gen a sus hijos.

Complicaciones: Deshidratación a excepción de la polidipsia primaria, que provoca la retención de demasiado líquido, la diabetes insípida puede provocar que tu cuerpo no retenga el líquido suficiente para funcionar de manera correcta, por lo que es posible que te deshidrates. La deshidratación puede provocar:

- Sequedad de boca
- Cambios en la elasticidad de la piel
- Presión arterial baja (hipotensión)
- Alta concentración de sodio en la sangre (hipernatremia)
- Fiebre
- Dolor de cabeza
- Frecuencia cardíaca acelerada
- Adelgazamiento

## 4.10 Hipotiroidismo. Hipertiroidismo.

### Hipotiroidismo

El hipotiroidismo refleja una glándula tiroides hipoactiva. El hipotiroidismo significa que la glándula tiroides no es capaz de producir suficiente hormona tiroidea para mantener el cuerpo funcionando de manera normal.

#### Clasificación

Según el nivel anatómico donde se produzca la disfunción:

\*Hipotiroidismo primario (si se localiza en la glándula tiroides),

\*Hipotiroidismo secundario o central (si se sitúa en la región hipofisaria o a nivel hipotalámico) o Hipotiroidismo periférico (por resistencia periférica hormonal).

#### Epidemiología

La prevalencia del hipotiroidismo varía según el lugar geográfico y las poblaciones, admitiéndose que entre el 1 y el 3 % de la población general presentan indicios de hipotiroidismo más o menos intenso, con niveles de TSH o tiroiditis autoinmune.

#### Etiología

Hipotiroidismo primario

Está causado por la incapacidad de la glándula tiroides para producir suficiente cantidad de hormona.

Hipotiroidismo secundario o central

Es debido a una estimulación inadecuada de una glándula tiroidea, o por un defecto a nivel hipofisario o hipotalámico. En la práctica clínica, suele resultar difícil diferenciar el hipotiroidismo hipofisario del hipotalámico, por lo que se denomina simplemente hipotiroidismo secundario o central.

Hipotiroidismo periférico

En situaciones muy raras, las manifestaciones clínicas del hipotiroidismo son provocadas por una incapacidad de los tejidos blandos para responder a la hormona tiroidea (resistencia a la hormona tiroidea), o por la inactivación periférica de las hormonas tiroideas.

Hipotiroidismo subclínico

El hipotiroidismo subclínico se produce cuando hay un nivel persistentemente alto de TSH, mientras que los niveles circulantes de hormonas tiroideas libres (T4 y T3) están dentro de rangos de normalidad. El riesgo de progresión a hipotiroidismo clínico o manifiesto aumenta con la presencia de auto anticuerpos, los antecedentes familiares y la presencia de bocio. El papel del yodo es controvertido, si bien parece haber mayor incidencia de hipotiroidismo subclínico en zonas con ingesta de yodo insuficiente.

Hipotiroidismo clínico o manifiesto

El hipotiroidismo clínico o manifiesto se produce cuando existen niveles elevados de TSH, junto con niveles por debajo del rango de normalidad de las hormonas tiroideas libres (T4 y T3).

Los síntomas precoces del hipotiroidismo en el adulto son inespecíficos y de inicio insidioso.

Entre ellos se encuentra:

- La letargia
- El estreñimiento
- La intolerancia al frío
- Rigidez
- Contractura muscular
- El síndrome del túnel carpiano y la menorragia.

Facies hipotiroidea

- Amimia: se le llama cara empastada o cara de payaso, debido a tumefacción palpebral, palidez cérea en la que resalta el enrojecimiento malar
- Blefaroptosis: es la caída del párpado superior por parálisis (ptosis palpebral)
- Edema palpebral o periorbitario, con bolsas en los párpados inferiores.
- Labios gruesos
- Macroglosia: puede provocar la mordedura de la lengua con frecuencia y provocar un síndrome de apnea obstructiva del sueño. hay que distinguirlo de la acromegalia
- Voz ronca: a veces apagada, lenta, gutural, profunda y áspera.

- Alopecia: suele ser de tipo androide, con pelo fino, muy seco, estropajoso, deslustrado, debilitado.
- Piel engrosada: la piel aparece casi como piel de naranja, en la que se marcan mucho los surcos nasogenianos y los pliegues.

### Tratamiento

El tratamiento consiste en el aporte de l-tiroxina por vía oral (levotrroid®). Se inicia con dosis bajas de 50 mcg al día y se va aumentando cada tres o cuatro semanas con controles analíticos hasta la normalización de la tsh. Posteriormente, cada seis meses se realizan controles periódicos de tsh: si está baja se debe reducir el tratamiento, si está elevada se debe aumentar y si está normal hay que mantener la misma dosis.

### Hipertiroidismo

Es una afección en la cual la glándula tiroides produce demasiada hormona tiroidea. La afección a menudo se denomina "tiroides hiperactiva".

### Causas

- Muchas enfermedades y afecciones pueden causar hipotiroidismo, incluso:
- Enfermedad de graves (la causa más común de hipertiroidismo).
- Inflamación (tiroiditis) de la tiroides debido a infecciones virales, algunos medicamentos o después del embarazo.
- Tomar demasiada hormona tiroidea.
- Tumores no cancerosos de la glándula tiroidea o de la hipófisis (poco frecuente)
- Tumores de los testículos o de los ovarios.
- Someterse a exámenes imagenológicos médicos con medio de contraste que tenga yodo (poco frecuente, y solo si existe un problema con la tiroides).
- Consumir demasiados alimentos que contengan yodo (poco frecuente, y solo si existe un problema con la tiroides).

### Síntomas

- Dificultad para concentrarse

- Fatiga
- Deposiciones frecuentes
- Bocio (tiroides visiblemente agrandada) o nódulos tiroideos
- Pérdida del cabello
- Temblor en las manos
- Intolerancia al calor
- Aumento del apetito
- Aumento de la sudoración
- Irregularidades en la menstruación en las mujeres
- Nerviosismo
- Latidos cardíacos muy fuertes o frecuencia cardíaca muy acelerada (palpitaciones)
- Inquietud
- Problemas del sueño
- Pérdida de peso (o aumento de peso, en algunos casos)

### Tratamiento

El tratamiento depende de la causa y de la gravedad de los síntomas. se trata con una o más de las siguientes opciones:

- Medicamentos antitiroideos (propiltiouracilo o metimazol)
- Yodo radiactivo para destruir la tiroides y detener la producción excesiva de hormonas
- Cirugía para extirpar la tiroides

En caso de extirpar la tiroides con cirugía o destruirla con yodo radiactivo, sustituirlas con hormonas tiroidea por el resto de la vida.

Los medicamentos llamados betabloqueadores se pueden recetar para tratar síntomas como frecuencia cardíaca rápida, temblores, sudoración y ansiedad, hasta que se pueda controlar el hipertiroidismo.

## Bibliografía básica y complementaria

- Kotcher Fuller Joanna (2018) “Instrumentación Quirúrgica Principios y práctica, Editorial Mc Hill 5° Edición.
- Sierra Guillen Isabel (2010) “Manual práctico de Instrumentación Quirúrgica en Enfermería“, Editorial Panamericana.
- Gómez Brau Antonio (2014) “Manual práctico de Instrumentación Quirúrgica en Enfermería”, Editorial Panamericana.
- Cohn EB, Schaeffer AJ. Urinary Tract Infections in Adults. Digital Urology. <http://www.duj.com/Article/Schaeffer/Schaeffer.html>.
- [http://www.ffis.es/volviendoalobasico/2fisiologia\\_renal.html](http://www.ffis.es/volviendoalobasico/2fisiologia_renal.html)
- <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=descripcion-general-del-insuficiencia-renal-90-P06204>
- <https://www.kidney.org/es/atoz/content/la-cirug%C3%AD-y-la-recuperaci%C3%B3n>
- [cepvi.com/index.php/medicina/fisiologia/sistema-digestivo](http://cepvi.com/index.php/medicina/fisiologia/sistema-digestivo)
- Grossman. Sheila & Mattson Porth Carol (2014). “Porth Fisiopatología Alteraciones de la salud, conceptos básicos” 9ª. Edición. Editorial Lippincott.
- Kasper L. Dennis (2016). “HARRISON Principios de medicina interna” 16ª. Edición.
- Klaus Buckup, Johannes Buckup. “pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular”. 3ª. Edición. Editorial Elsevier Masson.
- Fogo, agnes B. “atlas diagnóstico de patología renal”. 3ª. Edición. Editorial elsevier.
- Patxi ezkurra loiola. Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2.
- Ivan damjanov. (2010). Patología. Elsevier España.
- <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/elder-abuse>  
<http://docenciaenenfermeria.blogspot.com/2012/09/necesidad-de-alimentacion.html>
- <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornosdermatologicos/tumor-cutaneos-benignos,-proliferaciones-y-lesiones-vasculares/queratosis-seborreica>

- <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000884.htm>
- [https://www.ecured.cu/Enfermedades\\_de\\_la\\_piel](https://www.ecured.cu/Enfermedades_de_la_piel)
- <https://www.brennerchildrens.org/KidsHealth/Parents/Para-Padres/Losproblemas-medicos/Herpes-zoster.htm>
- Norma Dison, técnicas de enfermería clínica, mcgraw hill / Intera (medicina), 2000.
- julia (coord.) Esteve Reig, enfermería técnicas clínicas 2, Mcgraw hill / Intera (medicina), 2003.
- Isabel del Puerto Fernández, 1500 test de enfermería clínica, Olalla ediciones, s.l., 2000.
- KEITH L. MOORE, libro MOORE anatomía con orientación clínica, 7 edición, 2013.
- Dan L. Longo, MD Anthony S. Fauci, MD Dennis L. Kasper, MD, libro Harrison de medicina, editorial McGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2013.
- Jesús Alonso Sánchez, Manual de urgencias cardiovasculares, tercera edición, McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, 2007
- <file:///E:/Respaldo%20Enfermeria/libros/manualdeurgenciascardiovasculares-140502055017-phpapp02.pdf>