

EXPLORANDO FRONTERAS MÉDICAS: UN VIAJE A TRAVÉS DE LAS ESPECIALIDADES VOLUMEN III



TÍTULO DEL LIBRO

Explorando Fronteras Medicas: Un Viaje a través de las Especialidades
Volumen III

Quito - Ecuador

La reproducción completa o parcial de esta obra está estrictamente prohibida por cualquier medio, ya sea electrónico o mecánico, sin la autorización previa y escrita de los titulares.

Cada uno de los artículos e información aquí descrita son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Quito Copyright 2023

ISBN: 978-9942-7150-9-8

<http://doi.org/10.58927/vitalfam.181123>

Open Library: OL50208753M

Editorial VitalFam



Autores:

- ❖ **Bacuilima Valdez Jessica Carolina**
correo electrónico:
jessicabacuilima@hotmail.com
- ❖ **López Espinoza Carlos Andrés**
correo electrónico:
acarloslopezespinoza1987@outlook.es
- ❖ **Córdova Pallmay Silvia Patricia**
correo electrónico:
silabril1993@hotmail.com
- ❖ **Naranjo Ramos Ángel Augusto**
correo electrónico:
monillobarce@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8403-9903>
- ❖ **García Linares Lit Diane**
correo electrónico:
litudiane@hotmail.com
- ❖ **Proaño Pozo Paúl Alejandro**
correo electrónico:
paul-pozo@hotmail.com
- ❖ **Jiménez Jiménez Miguel Sebastián**
correo electrónico:
mjimenez199611@hotmail.com

DESARROLLO DE CONTENIDO

CAPITULO I

⊕ Córdova Pallmay Silvia Patricia

Médica General
Tema: Quemaduras

CAPITULO II

⊕ Jiménez Jiménez Miguel Sebastián

Médico General, Universidad Central
del Ecuador
Tema: Fracturas miembro inferior

CAPITULO III

⊕ GARCÍA LINARES LIT DIANE

Médica General
Tema: Insuficiencia Renal Aguda

CAPITULO IV

⊕ Naranjo Ramos Ángel Augusto
Médico General, Hospital Manuel
Ygnacio Monteros – IEISS, Ecuador

Tema: Glomerulopatías

CAPITULO V

⊕ Bacuilima Valdez Jessica Carolina
Médica

Tema: Sepsis

CAPITULO VI

⊕ López Espinoza Carlos Andrés

Médico General- Magister en
Epidemiología para la Salud Pública
(PUCE)- Magister en Gerencia de
Instituciones de Salud (UTPL)

Tema: Historia de la Epidemiología

CAPITULO VII - VIII

⊕ Proaño Pozo Paúl Alejandro

Médico residente HESB
Tema: Sinusitis Aguda- Crónica/
Pólipos nasales

Contenido

PROLOGO	8
I. QUEMADURAS	10
1.1. Definición	10
1.2. Epidemiología.....	10
1.3. Etiología	12
1.4. Factores de riesgo	13
1.5. Prevención	13
1.6. Clínica o sintomatología.....	14
1.7. Clasificación por severidad	15
1.8. Diagnostico.....	16
9. Tratamiento.....	18
1.10. Pronostico – mortalidad.....	19
1.11. Escalas pronosticas	20
1.12. Complicaciones	22
1.13. Investigaciones actuales	24
1.14 Bibliografía.....	24
II. FRACTURAS DE MIEMBRO INFERIOR.....	27
2.1. Fracturas de tobillo	27
2.1.1 Definición	27
2.1.2 Epidemiología.....	27
2.1.3 Etiología	28
2.1.4 Factores de Riesgo.....	29
2.1.5 Prevención	30
2.1.6 Clínica.....	31
2.1.7 Clasificación por severidad	31
2.1.8 Diagnóstico.....	32
2.1.9 Tratamiento.....	33
2.1.10 Pronóstico – mortalidad.....	34

2.1.11 Escalas pronósticas	34
2.1.12 Complicaciones	35
2.2. Fracturas de fémur	36
2.2.1 Definición	37
2.2.2 Epidemiología.....	37
2.2.3 Etiología	37
2.2.4 Factores de Riesgo.....	38
2.2.5 Prevención	39
2.2.6 Clínica.....	39
2.2.7 Clasificación por severidad	40
2.2.8 Diagnóstico.....	41
2.2.9 Tratamiento.....	42
2.2.10 Pronóstico – mortalidad.....	43
2.2.11 Escalas pronósticas	43
2.2.12 Complicaciones	44
2.2.13 Bibliografía:.....	45
III. INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	49
3.1. Definición	49
3.2. Epidemiología.....	49
3.3. Etiología	50
3.4. Factores de riesgo	51
3.5. Prevención	51
3.6. Clínica o sintomatología.....	52
3.7. Clasificación por severidad	52
3.8. Diagnóstico.....	53
3.9. Tratamiento.....	54
3.10. Pronostico – mortalidad.....	55
3.11. Escalas pronosticas	55
3.12. Complicaciones	56
3.13. Investigaciones actuales	57

3.14. Bibliografía:	58
IV. GLOMERULOPATIAS	60
4.1. Definición	60
4.2. Epidemiología	60
4.3. Etiología	61
4.4. Factores de riesgo	63
4.5. Clínica o sintomatología	64
4.6. Clasificación	66
4.7. Diagnóstico	68
4.8. Tratamiento	70
4.9. Pronóstico – mortalidad	72
4.10. Escalas pronosticas	74
4.11. Investigaciones actuales	76
4.12. Bibliografía:	76
V. SEPSIS	79
5.1. Factores de riesgo	79
5.2. Fisiopatología de la Sepsis	81
5.3. Clínica	83
5.4. Diagnóstico	85
5.5. Criterios de Consenso:	86
5.6. Clasificación	88
5.7. Tratamiento	89
5.8. Pronóstico	91
5.9. Mortalidad	92
5.10. Bibliografía	93
VI. EPIDEMIOLOGIA	96
6.1 Historia de la Epidemiología	96
6.2. Conceptos Básicos	98
6.3. Avances y Actualidad de la epidemiología	100
6.4. Usos de la epidemiología	102

6.4.1. La epidemiología durante las Pandemias y especialmente COVID - 19.....	104
6.5. Bibliografía.....	107
VII. SINUSITIS AGUDA Y CRÓNICA.....	110
7.1. Definición.....	110
7.2. Epidemiología.....	110
7.3. Etiología.....	111
7.4. Factores de Riesgo.....	112
7.5. Prevención.....	114
7.6. Clínica.....	116
7.7. Clasificación por severidad.....	117
7.8. Diagnóstico.....	118
7.9. Tratamiento.....	120
7.10. Pronóstico – Mortalidad.....	121
7.11. Complicaciones.....	122
7.12. Prevención de Complicaciones.....	123
VIII. Pólipos nasales.....	124
8.1. Definición.....	124
8.2. Epidemiología.....	124
8.3. Etiología.....	125
8.4. Factores de Riesgo.....	125
8.5. Prevención.....	126
8.6. Clínica.....	127
8.7. Clasificación por severidad.....	128
8.8. Diagnóstico.....	129
8.9. Tratamiento.....	130
8.10. Pronóstico – Mortalidad.....	131
8.11. Escalas Pronósticas.....	131
8.12. Complicaciones.....	132
8.13. Bibliografía.....	133
Epílogo:.....	135

PROLOGO

En el mundo de la medicina, cada especialidad representa un gran y complejo territorio por descubrir. En "Explorando Fronteras Médicas: Un Viaje a través de las Especialidades Volumen III", nos adentramos una vez más en este apasionante universo, dispuestos a desvelar los secretos y avances más recientes de cada rama médica.

Esta tercera parte de nuestro libro continúa con el objetivo de brindar a nuestros lectores una visión panorámica de las distintas especialidades médicas, destacando su importancia y su contribución al bienestar de la humanidad

"Explorando Fronteras Médicas: Un Viaje a través de las Especialidades Volumen III" es una obra que busca acercar al lector a la realidad apasionante y compleja del mundo médico. Es un homenaje a todos aquellos que dedican su vida al cuidado de la salud y una invitación a adentrarse en un universo fascinante donde la ciencia y el humanismo convergen para mejorar la calidad de vida de las personas.

En estas páginas, encontrará información rigurosa, actualizada y de calidad sobre cada especialidad médica. Esperamos que este libro sea una herramienta útil tanto para estudiantes y profesionales de la salud como para cualquier persona interesada en conocer más sobre el vasto campo de la medicina.

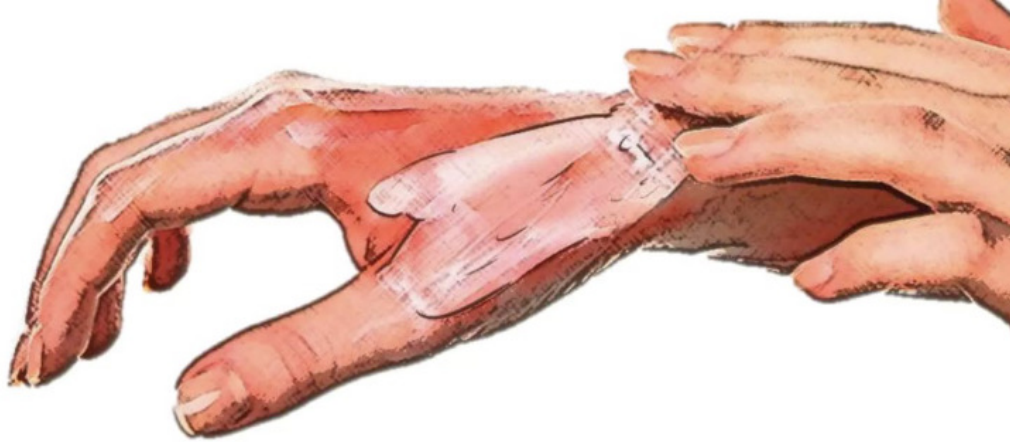
CAPITULO I

⊕ **Córdova Pallmay Silvia Patricia**

Médica General

Tema: Quemaduras

I. QUEMADURAS



1.1. Definición

Las quemaduras son lesiones en la piel y los tejidos subyacentes que se producen como resultado de la exposición a fuentes de calor, sustancias químicas, electricidad o radiación. Estas lesiones pueden variar en gravedad, desde quemaduras leves que afectan solo la capa externa de la piel hasta quemaduras graves que comprometen tejidos más profundos.(1)

1.2. Epidemiología

La epidemiología es una rama de la medicina que se encarga del estudio de la distribución, frecuencia y determinantes de las enfermedades en las poblaciones humanas. En el caso de las quemaduras, la epidemiología se enfoca en analizar la incidencia, prevalencia y factores de riesgo asociados a este tipo de lesiones. (1)

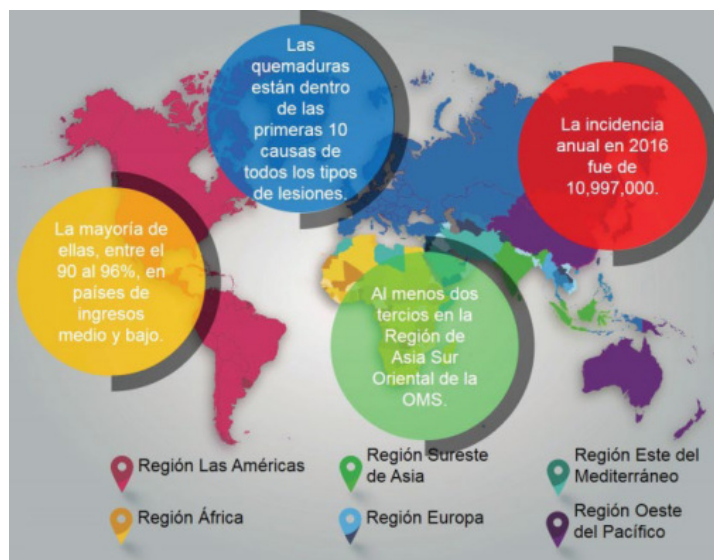
La incidencia de las quemaduras varía según la región geográfica y las condiciones socioeconómicas. En general, se considera que las quemaduras son más comunes en países en desarrollo y en áreas rurales, donde las condiciones de vida pueden ser precarias y las medidas de prevención y atención médica son limitadas. Sin embargo, también se presentan

casos de quemaduras en países desarrollados, especialmente en situaciones de accidentes domésticos o laborales.

La prevalencia de las quemaduras también varía según la edad y el sexo. Los niños y los adultos jóvenes son los grupos de edad más afectados por este tipo de lesiones, debido a su mayor exposición a situaciones de riesgo, como accidentes en el hogar o en el trabajo. En cuanto al sexo, se ha observado que las quemaduras afectan más a los hombres que a las mujeres, posiblemente debido a diferencias en los roles y actividades diarias. (1)

- **Epidemiología en Latinoamérica y Ecuador**

Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las quemaduras son una de las principales causas de muerte accidental en todo el mundo. En Latinoamérica, se estima que cada año se producen alrededor de 500.000 casos de quemaduras, de los cuales el 70% son niños menores de 10 años. En Ecuador, las quemaduras representan un problema de salud pública importante, siendo la segunda causa de muerte accidental en niños menores de 14 años. (1)



La mayoría de las quemaduras ocurren en el hogar, como resultado de accidentes domésticos con líquidos calientes, fuego o electricidad. Sin embargo, también pueden

ocurrir en el trabajo, en la calle o en lugares públicos. Los grupos más vulnerables son los niños, las personas mayores y aquellas que trabajan en sectores como la construcción, la industria o la agricultura. (2)

1.3. Etiología

La etiología se refiere al estudio de las causas de las quemaduras. En el caso de las quemaduras, la etiología puede ser variada y depende del tipo de quemadura que se presente. Las principales causas de las quemaduras son el calor, la electricidad, la radiación y los productos químicos.



En el caso de las quemaduras térmicas, la etiología se relaciona con la exposición a fuentes de calor como el fuego, el vapor, el aceite caliente o los líquidos calientes. Por otro lado, las quemaduras eléctricas se producen cuando una corriente eléctrica pasa a través del cuerpo, lo que puede ocurrir por contacto directo con cables eléctricos o por un rayo. Las quemaduras por radiación se producen por exposición a fuentes de radiación como los rayos solares o la radiación ionizante. Finalmente, las quemaduras químicas se producen por contacto con sustancias químicas corrosivas como ácidos, bases o productos químicos industriales. (2)

Es importante destacar que la etiología de las quemaduras también puede estar relacionada con factores como la edad, el sexo, la ocupación o la exposición a ciertos ambientes

laborales. Por ejemplo, los niños y los ancianos tienen una mayor susceptibilidad a las quemaduras debido a que su piel es más delgada y menos resistente. Asimismo, los trabajadores que están expuestos a sustancias químicas o a fuentes de calor en su trabajo tienen un mayor riesgo de sufrir quemaduras.

1.4. Factores de riesgo

Los factores de riesgo son aquellos elementos que aumentan la probabilidad de sufrir una quemadura.



Entre ellos se encuentran la exposición a fuentes de calor intenso como el fuego, líquidos calientes, vapor, radiación solar, electricidad o productos químicos corrosivos.

Además, la edad y el género también pueden influir en la vulnerabilidad a las quemaduras, siendo los niños y las mujeres más propensos a sufrirlas. Otros factores de riesgo incluyen el consumo de alcohol y drogas, la falta de atención al manejar objetos calientes o peligrosos, y la falta de medidas de seguridad en el hogar o el lugar de trabajo. (2)

1.5. Prevención

Existen diversas estrategias y medidas de prevención que pueden ser implementadas tanto a nivel individual como a nivel comunitario. En primer lugar, es importante educar a las personas sobre los peligros de las quemaduras y cómo prevenirlas. Esto incluye enseñar a los niños sobre el manejo seguro de objetos calientes, como estufas y planchas, así como sobre el uso adecuado de productos químicos y sustancias inflamables.

Además, es esencial promover la conciencia sobre la importancia de la seguridad en el hogar. Esto implica asegurarse de que los cables eléctricos estén en buen estado y no estén sobrecargados, utilizar protectores de enchufes para evitar el acceso de los niños a los tomacorrientes, y mantener los líquidos calientes fuera del alcance de los niños. (3)



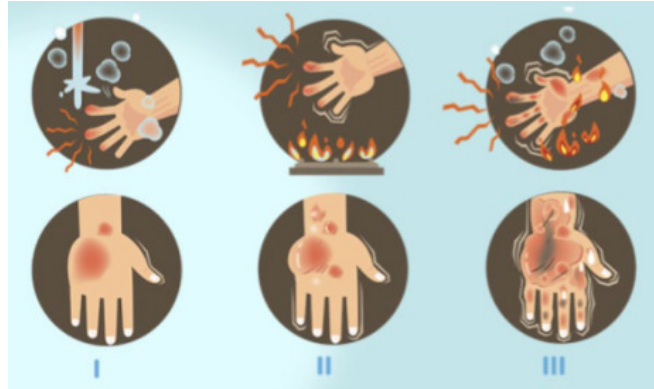
En cuanto a la seguridad en el trabajo, es fundamental que los empleadores implementen medidas de prevención adecuadas. Esto incluye proporcionar equipos de protección personal, como guantes y gafas, para aquellos que trabajan en entornos donde hay riesgo de quemaduras. También es importante capacitar a los trabajadores sobre las prácticas seguras de trabajo y proporcionarles información sobre los productos químicos peligrosos con los que puedan entrar en contacto.

Otra medida preventiva importante es mantener un entorno seguro en lugares públicos, escuelas y parques. Esto implica asegurarse de que los equipos de juego estén en buen estado y cumplan con las normas de seguridad, así como proporcionar señalización clara para advertir sobre posibles peligros, como superficies calientes o líquidos inflamables.

1.6. Clínica o sintomatología

La clínica se refiere a los signos y síntomas que presenta el paciente, y en el caso de las quemaduras, estos pueden variar dependiendo de la gravedad y extensión de la lesión.

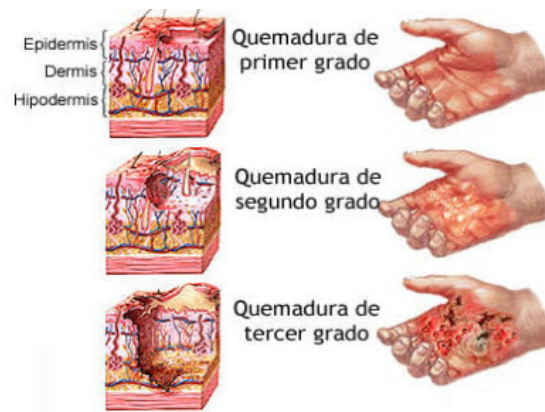
En las quemaduras de primer grado, la piel se presenta enrojecida y dolorida, pero no hay ampollas ni heridas abiertas. En las quemaduras de segundo grado, además del enrojecimiento y dolor, aparecen ampollas que contienen líquido claro y la piel puede desprenderse. En las quemaduras de tercer grado, la piel se presenta carbonizada, seca y de color oscuro, y puede haber daño en los tejidos subyacentes. (2,3)



Además de estos signos visibles, los pacientes pueden presentar otros síntomas como fiebre, escalofríos, náuseas y vómitos. Es importante evaluar también la zona afectada, ya que si esta compromete una zona extensa del cuerpo o áreas críticas como la cara o las manos, puede haber complicaciones graves como dificultad para respirar.

1.7. Clasificación por severidad

La clasificación por severidad es un parámetro fundamental en el tema de las quemaduras, ya que permite establecer la gravedad del daño sufrido por la piel y los tejidos subyacentes. Se basa en la profundidad y extensión de la lesión, y se divide en tres grados:



- Quemaduras de primer grado: son las más leves y afectan únicamente a la epidermis, la capa más superficial de la piel. Se caracterizan por enrojecimiento, dolor y sensación de calor en la zona afectada. Por lo general, no dejan cicatrices y sanan en un plazo de 3 a 5 días. (3)
- Quemaduras de segundo grado: afectan a la epidermis y a la dermis, la capa intermedia de la piel. Se manifiestan con ampollas, enrojecimiento intenso, dolor y sensibilidad al tacto. Pueden tardar varias semanas en cicatrizar y, en algunos casos, pueden dejar cicatrices permanentes.
- Quemaduras de tercer grado: son las más graves y afectan a todas las capas de la piel, incluyendo los tejidos subyacentes. Se caracterizan por una pérdida de sensibilidad en la zona afectada, coloración blanquecina o negra, y una textura dura y seca. Estas quemaduras requieren atención médica inmediata y pueden requerir cirugía reconstructiva. (3)

1.8. Diagnostico

Para realizar un diagnóstico preciso, se deben tener en cuenta varios factores y realizar una evaluación exhaustiva de la quemadura.

En primer lugar, es importante tener en cuenta la clasificación de las quemaduras. Las quemaduras se clasifican en diferentes grados según su gravedad. Las quemaduras de primer grado afectan solo la capa externa de la piel, causando enrojecimiento y dolor. Las quemaduras de segundo grado afectan las capas externas e internas de la piel, causando ampollas y dolor intenso. Las quemaduras de tercer grado son las más graves, ya que afectan todas las capas de la piel y pueden llegar a los tejidos subyacentes. (3)



Además de la clasificación, también se debe evaluar el tamaño y la extensión de la quemadura. Esto se puede hacer mediante una evaluación visual y una medición precisa de la superficie afectada.

Para calcular el tamaño de una quemadura, se utiliza la regla de los nueves, que divide el cuerpo en áreas específicas y asigna un porcentaje a cada área según su tamaño relativo.

Otro aspecto importante del diagnóstico es determinar la causa de la quemadura. Las quemaduras pueden ser causadas por diferentes factores, como el calor (quemaduras térmicas), productos químicos (quemaduras químicas), electricidad (quemaduras eléctricas) o radiación (quemaduras por radiación). Conocer la causa de la quemadura es esencial para establecer el tratamiento adecuado y prevenir complicaciones adicionales.

Además de evaluar la gravedad y el tamaño de la quemadura, también se deben tener en cuenta otros factores durante el diagnóstico. Estos incluyen la ubicación de la quemadura en el cuerpo, la presencia de otras lesiones o enfermedades preexistentes, y cualquier síntoma adicional que pueda indicar complicaciones o infecciones.

Para realizar un diagnóstico preciso, es fundamental contar con la experiencia y el conocimiento de un profesional de la salud especializado en el tratamiento de quemaduras. Este profesional puede realizar una evaluación completa de la quemadura, teniendo en cuenta todos los factores mencionados anteriormente, y determinar el tratamiento adecuado para promover la curación y prevenir complicaciones.

9. Tratamiento

El objetivo principal del tratamiento es aliviar el dolor, prevenir infecciones y promover la cicatrización de la piel afectada.

En primer lugar, es importante evaluar la gravedad de la quemadura para determinar el tipo de tratamiento adecuado. Las quemaduras se clasifican en diferentes grados según la profundidad y extensión de la lesión. Las quemaduras de primer grado afectan solo la capa externa de la piel y generalmente se pueden tratar en casa con medidas simples como aplicar compresas frías y usar cremas o lociones hidratantes.

Por otro lado, las quemaduras de segundo y tercer grado son más graves y requieren atención médica especializada. En estos casos, el tratamiento puede incluir la limpieza y desbridamiento de la herida para eliminar tejido muerto o dañado. Además, se pueden utilizar apósitos especiales como alginatos o hidrocoloides para promover la cicatrización y prevenir infecciones.



En algunos casos, en quemaduras de tercer grado o en quemaduras extensas, puede ser necesario realizar injertos de piel. Esto implica tomar una pequeña porción de piel sana del propio paciente o de un donante y trasplantarla a la zona afectada. Es una técnica efectiva para acelerar el proceso de curación y mejorar la apariencia estética de la cicatriz resultante.

Además del tratamiento local de las quemaduras, es importante brindar apoyo médico integral a los pacientes. Esto puede incluir el manejo del dolor con analgésicos, la administración de antibióticos para prevenir infecciones y la realización de terapia física para mejorar la movilidad y función de las áreas afectadas.

En casos de quemaduras graves o extensas, es posible que los pacientes requieran hospitalización para recibir cuidados intensivos. En estos casos, se pueden utilizar técnicas avanzadas como la terapia con láser, la terapia de presión negativa o la terapia con oxígeno hiperbárico para acelerar el proceso de curación y reducir el riesgo de complicaciones. (3)

Es importante destacar que el tratamiento de las quemaduras debe ser individualizado y adaptado a las necesidades específicas de cada paciente. Es fundamental seguir las indicaciones del equipo médico y realizar un seguimiento adecuado.

1.10. Pronóstico – mortalidad

Para determinar el pronóstico de mortalidad, se consideran varios factores, como la edad del paciente, la extensión y profundidad de las quemaduras, la presencia de otras lesiones o enfermedades y el tiempo transcurrido desde la lesión hasta el tratamiento.

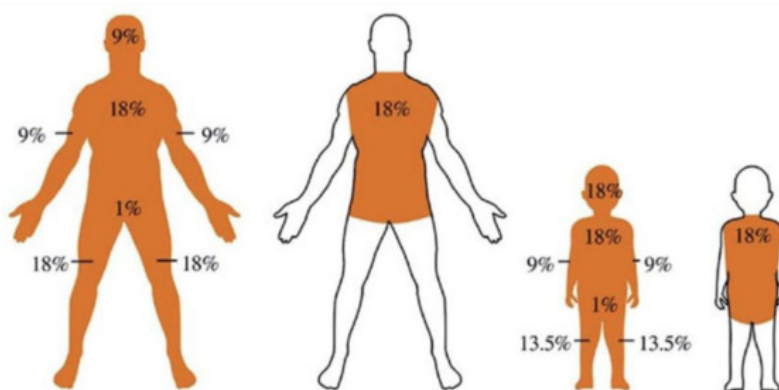
En general, las quemaduras graves tienen un mayor riesgo de mortalidad, especialmente si afectan a una gran superficie corporal o a zonas críticas del cuerpo, como la cabeza, el cuello o el tórax. También se considera un factor de riesgo la presencia de quemaduras eléctricas o químicas, que pueden tener efectos sistémicos graves. (3)

La evaluación del pronóstico de mortalidad es esencial para planificar el tratamiento y la atención del paciente. En casos graves, puede ser necesario recurrir a medidas extremas, como la intubación o la ventilación mecánica, para mantener al paciente con vida mientras se realizan los tratamientos necesarios. Un tratamiento adecuado y oportuno puede mejorar significativamente las posibilidades de supervivencia del paciente. Por esta razón, es fundamental contar con un equipo médico especializado en el tratamiento de quemaduras, capaz de evaluar cada caso de manera individualizada y proporcionar la atención necesaria.

1.11. Escalas pronósticas

Una de las escalas pronósticas más utilizadas es la escala de gravedad de quemaduras de Lund y Browder.

- La escala de gravedad de quemaduras de Lund y Browder



Zona Anatómica	% Superficie corporal
Cabeza	9
Extremidad superior derecha	9
Extremidad superior izquierda	9

Superficie anterior tórax	9
Superficie anterior abdomen	9
Superficie posterior tronco	18
Superficie anterior extremidad inferior derecha	9
Superficie posterior extremidad inferior derecha	9
Superficie anterior extremidad inferior izquierda	9
Superficie posterior extremidad inferior izquierda	9
Región perineal	1
Total	100

Instrucciones para uso:

1. Asigna el porcentaje correspondiente a cada área afectada por quemaduras según la escala.
2. Suma los porcentajes para obtener el total de la superficie corporal afectada.
3. Este total se utiliza para determinar el grado de gravedad de la quemadura y guiar el tratamiento

Esta escala tiene en cuenta la edad del paciente, el porcentaje de superficie corporal afectada por la quemadura y la profundidad de la quemadura.

La edad del paciente es un factor importante a tener en cuenta, ya que los niños y los ancianos tienen una mayor susceptibilidad a las complicaciones de las quemaduras.

El porcentaje de superficie corporal afectada por la quemadura se calcula dividiendo el cuerpo en diferentes regiones y estimando el porcentaje de cada región que ha sido quemada. La profundidad de la quemadura se clasifica en diferentes grados, desde quemaduras superficiales hasta quemaduras de espesor completo.

Otra escala pronóstica ampliamente utilizada es la **escala de gravedad de quemaduras de Parkland**. Esta escala se utiliza específicamente para evaluar la gravedad de las quemaduras por quemaduras térmicas. Se basa en el cálculo de la superficie corporal

quemada y el cálculo de los requerimientos de líquidos intravenosos en las primeras 24 horas después de la quemadura. Estos requerimientos se calculan utilizando una fórmula específica que tiene en cuenta el porcentaje de superficie corporal quemada y el peso corporal del paciente.



Además de estas escalas, existen otras herramientas que se utilizan para evaluar la gravedad de las quemaduras, como la escala de gravedad de quemaduras de Wallace y la escala de gravedad de quemaduras de Rule of Nines. Estas escalas también tienen en cuenta la superficie corporal afectada por la quemadura y la profundidad de la misma. (3)

Es importante tener en cuenta que estas escalas pronósticas son solo herramientas de evaluación inicial y no deben utilizarse como única base para tomar decisiones médicas. La evaluación clínica completa y la experiencia del médico son fundamentales para determinar el tratamiento adecuado y predecir el pronóstico de una quemadura.

1.12. Complicaciones

Las infecciones son una de las complicaciones más temidas en el tratamiento de las quemaduras. La piel es la primera barrera de defensa del cuerpo contra los agentes

externos, por lo que cuando esta se daña, el riesgo de infección aumenta considerablemente. Es fundamental mantener la zona afectada limpia y desinfectada para evitar la proliferación de bacterias.



Otro problema que puede surgir son las cicatrices. Las quemaduras graves pueden dejar marcas permanentes en la piel, lo que puede afectar tanto a nivel estético como funcional. Las cicatrices pueden limitar el movimiento de las articulaciones y generar dolor crónico en la zona afectada. (4)

La pérdida de movilidad es otra complicación que puede surgir tras una quemadura. Esto se debe a que las quemaduras pueden afectar los músculos y tendones, lo que puede generar rigidez en la zona afectada. En algunos casos, es necesario realizar terapia física para recuperar la movilidad perdida.

Por último, la disminución de la sensibilidad en la zona afectada es otra complicación que puede surgir tras una quemadura. Esto se debe a que las quemaduras pueden dañar los nervios, lo que puede generar una disminución de la sensibilidad en la zona afectada. En algunos casos, esta pérdida de sensibilidad puede ser permanente.

1.13. Investigaciones actuales

En cuanto a las investigaciones actuales y avances en el tema de quemaduras, existen numerosos estudios y desarrollos en diferentes áreas. Uno de los campos más prometedores es el de la ingeniería tisular, donde se busca generar piel artificial que pueda ser utilizada en pacientes con quemaduras graves. Además, se están llevando a cabo investigaciones sobre el uso de células madre para la regeneración de tejidos dañados por quemaduras. (4)

Otro avance importante es el desarrollo de nuevos tratamientos para aliviar el dolor y prevenir infecciones en pacientes con quemaduras. Se están estudiando diferentes opciones, como la terapia con láser, la aplicación de sustancias antibacterianas y la utilización de opioides para el control del dolor.



1.14 Bibliografía

1. Lojano Cochancela, Sandra Joana, and Rosa Valeria Vega Bermeo. "Quemaduras en adultos a nivel mundial." (2023).
2. Dayamí, Zaldívar Castillo, and Larrazábal Yauri Jonathán Josué. "Lesiones por quemaduras en el adulto mayor. Hospital Universitario General Calixto García." Primera Jornada Nacional Virtual. 2021.

3. Rivera Suco, Edwin Fabricio. "Abordaje global y tratamiento local de quemaduras en adultos: revisión bibliográfica." (2022).

4. Salmerón-González, E., García-Vilariño, E., Sánchez-García, A., Pérez-García, A., & Pérez del Caz, M. (2020). Evolución histórica del tratamiento del paciente quemado. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 9-16.

CAPITULO II

⊕ **Jiménez Jiménez Miguel Sebastián**

Médico General, Universidad Central del Ecuador

Tema: Fracturas miembro inferior

II. FRACTURAS DE MIEMBRO INFERIOR

2.1. Fracturas de tobillo



2.1.1 Definición

Las fracturas de tobillo son lesiones en los huesos que forman la articulación del tobillo, que incluye la tibia, el peroné y el hueso astrágalo. Estas fracturas pueden involucrar una o más de estas estructuras óseas y pueden ser causadas por una variedad de factores, como una lesión por torcedura o un traumatismo directo en el área del tobillo. (1)

2.1.2 Epidemiología

Las fracturas de tobillo son una lesión común en la población general y representan aproximadamente el 10% de todas las fracturas óseas.

La incidencia anual de fracturas de tobillo varía según la edad y el género, pero en general es más común en personas mayores de 60 años y en mujeres. Se estima que aproximadamente el 25% de las personas que sufren una fractura de tobillo también tienen lesiones adicionales en otras partes del cuerpo. Además, las fracturas de tobillo son más comunes en deportes que involucran saltos, giros y cambios de dirección rápidos, como el baloncesto y el fútbol.

2.1.3 Etiología

Las fracturas de tobillo pueden ser causadas por una variedad de factores, incluyendo:



Lesión por torcedura: una lesión por torcedura del tobillo es la causa más común de fracturas de tobillo. Esto ocurre cuando el tobillo se mueve más allá de su rango normal de movimiento, lo que puede hacer que se rompan los huesos. (1)

Traumatismo directo: un golpe directo en el tobillo, como un accidente de automóvil o una caída desde una altura, también puede causar una fractura de tobillo.

Sobrecarga: actividades que ponen una presión excesiva en el tobillo, como correr en superficies duras o saltar, pueden provocar una fractura de estrés en el hueso del tobillo.

Osteoporosis: la osteoporosis, una afección en la que los huesos se vuelven más frágiles y porosos, puede aumentar el riesgo de fracturas de tobillo.

Enfermedades: algunas enfermedades, como el cáncer de hueso o la enfermedad de Paget, también pueden aumentar el riesgo de fracturas de tobillo.

Edad: las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir fracturas de tobillo debido a la disminución de la densidad ósea y la disminución del equilibrio y la estabilidad.

2.1.4 Factores de Riesgo

Algunos de los factores de riesgo para fracturas de tobillo incluyen:



Edad: las personas mayores tienen un mayor riesgo de fracturas de tobillo debido a la disminución de la densidad ósea y la disminución del equilibrio y la estabilidad.

Género: las mujeres tienen un mayor riesgo de fracturas de tobillo que los hombres, posiblemente debido a la osteoporosis y la menor densidad ósea.

Historial familiar: las personas con antecedentes familiares de osteoporosis o fracturas de huesos pueden tener un mayor riesgo de fracturas de tobillo.

Actividades físicas: las actividades que involucran saltos, giros y cambios bruscos de dirección, como el baloncesto y el fútbol, aumentan el riesgo de fracturas de tobillo.

Antecedentes de lesiones: las personas que han sufrido lesiones previas en el tobillo tienen un mayor riesgo de fracturas de tobillo.

Sobrepeso y obesidad: el exceso de peso puede aumentar la carga sobre el tobillo, lo que aumenta el riesgo de fracturas.

Algunas condiciones médicas: la osteoporosis, la artritis y otras condiciones médicas que afectan la salud ósea pueden aumentar el riesgo de fracturas de tobillo.

Medicamentos: ciertos medicamentos, como los esteroides, pueden debilitar los huesos y aumentar el riesgo de fracturas de tobillo.

2.1.5 Prevención

Algunas medidas de prevención para las fracturas de tobillo incluyen:

Usar calzado adecuado: Use zapatos que se ajusten bien y que sean adecuados para la actividad que va a realizar. Es importante que los zapatos brinden suficiente soporte y estabilidad al tobillo.

Realizar ejercicios de fortalecimiento: Realice ejercicios que fortalezcan los músculos y los huesos del tobillo, como caminar, correr y hacer ejercicios de equilibrio.

Evitar actividades de alto riesgo: Evite actividades que impliquen saltos, giros y cambios bruscos de dirección, como el baloncesto y el fútbol, especialmente si no tiene la técnica adecuada.

Mantener una buena salud ósea: Mantenga una dieta saludable y rica en nutrientes, y asegúrese de obtener suficiente calcio y vitamina D para mantener una buena salud ósea.

Evitar la obesidad: Mantenga un peso saludable para evitar la sobrecarga del tobillo y reducir el riesgo de fracturas.

Usar dispositivos de protección: Use dispositivos de protección, como tobilleras o férulas, para brindar soporte adicional al tobillo en situaciones de alto riesgo.



Tomar precauciones en superficies resbaladizas: Tenga cuidado al caminar sobre superficies resbaladizas, como hielo o pisos mojados. Use calzado adecuado y camine con precaución.

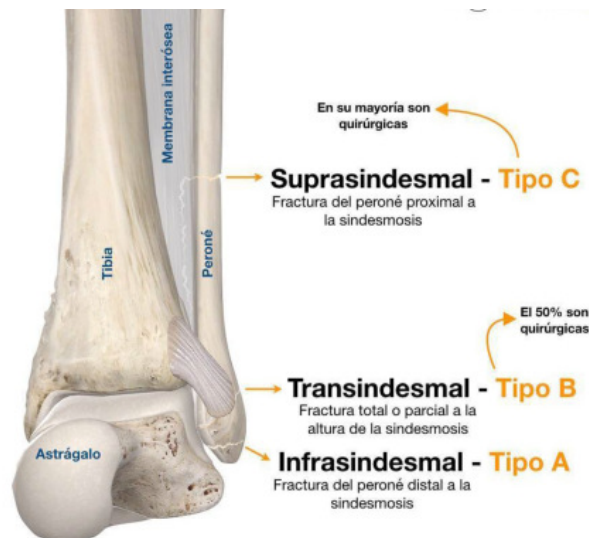
2.1.6 Clínica

Las fracturas de tobillo pueden presentar los siguientes síntomas clínicos:

- Dolor agudo en el tobillo que empeora con la actividad y mejora con el reposo
- Inflamación y hematoma en la zona del tobillo afectada
- Incapacidad para soportar el peso sobre el tobillo lesionado
- Deformidad en el tobillo, como una apariencia torcida o desplazada
- Sensación de crujido o rotura al momento de la lesión
- Dificultad para mover el tobillo o caminar
- Hormigueo, entumecimiento o debilidad en el pie o en los dedos, lo cual puede indicar daño nervioso o circulatorio

2.1.7 Clasificación por severidad

Existen varias clasificaciones para las fracturas de tobillo, siendo una de las más comunes la clasificación de Weber. Esta clasificación se basa en la localización de la fractura en relación con la articulación del tobillo y la tibia:



- Tipo A: fractura por debajo del nivel de la sindesmosis (estructuras que conectan la tibia y el peroné), que generalmente se considera una fractura estable.

- Tipo B: fractura en el nivel de la sindesmosis, que puede ser estable o inestable dependiendo del grado de separación entre la tibia y el peroné.
- Tipo C: fractura por encima del nivel de la sindesmosis, que generalmente se considera una fractura inestable debido a la presencia de lesiones adicionales en la articulación del tobillo.

Otras clasificaciones también pueden ser utilizadas por los especialistas, dependiendo de las características de la fractura. Es importante destacar que la clasificación por severidad de la fractura de tobillo es esencial para determinar el tratamiento más adecuado para cada paciente. (2)

2.1.8 Diagnóstico

El diagnóstico de las fracturas de tobillo generalmente se realiza mediante una combinación de la historia clínica del paciente, un examen físico detallado y pruebas de imagen.

Durante el examen físico, el médico evaluará el grado de dolor, la hinchazón, la deformidad y la movilidad del tobillo afectado. Además, se puede realizar una evaluación neurológica para asegurarse de que no haya lesiones nerviosas asociadas.

Las pruebas de imagen que se utilizan comúnmente para diagnosticar fracturas de tobillo incluyen radiografías y tomografías computarizadas (TC). Las radiografías son útiles para confirmar la presencia de una fractura y para determinar su ubicación y gravedad. La TC puede ser necesaria para evaluar lesiones más complejas o fracturas que afectan otras áreas del tobillo, como la sindesmosis. (3)



En algunos casos, se pueden realizar otras pruebas diagnósticas, como una resonancia magnética (RM) o una gammagrafía ósea, para evaluar la extensión de la lesión o para identificar otras lesiones asociadas.

2.1.9 Tratamiento

El tratamiento de una fractura de tobillo dependerá de la gravedad de la fractura y de la presencia de lesiones asociadas. En general, el objetivo del tratamiento es reducir la fractura, mantener la estabilidad de la articulación y permitir que el hueso se cure adecuadamente.

El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico.

Tratamiento conservador: En las fracturas estables y no desplazadas, se puede aplicar una férula o un yeso para inmovilizar el tobillo y permitir que el hueso se cure. En algunos casos, se puede usar una bota ortopédica en lugar de un yeso. El tiempo de inmovilización dependerá de la gravedad de la fractura, pero en general suele ser de 6 a 8 semanas.



Tratamiento quirúrgico: En las fracturas desplazadas o inestables, se puede requerir una cirugía para reducir la fractura y fijarla con placas, tornillos o clavos. La cirugía también puede ser necesaria si se ha dañado el cartílago o los ligamentos. Después de la cirugía, se puede aplicar una férula o una bota ortopédica para proteger la articulación y permitir que el hueso se cure adecuadamente.

2.1.10 Pronóstico – mortalidad

La mayoría de las fracturas de tobillo tienen un buen pronóstico y no son mortales. Sin embargo, el pronóstico depende de varios factores, como la gravedad de la fractura, la presencia de lesiones asociadas y la edad y estado de salud general del paciente.

En general, las fracturas de tobillo más graves, como las fracturas conminutas y las fracturas que afectan la articulación, tienen un pronóstico más reservado y pueden requerir una recuperación más larga y complicada. Además, las complicaciones, como la osteoartritis y la disfunción crónica del tobillo, pueden afectar el pronóstico a largo plazo.

En cuanto a la mortalidad, aunque es raro, algunas complicaciones graves, como la embolia pulmonar o la infección, pueden tener consecuencias mortales en casos extremos. (4)

2.1.11 Escalas pronósticas

Existen diferentes escalas pronósticas utilizadas para evaluar la gravedad y la recuperación de las fracturas de tobillo. Algunas de estas escalas son:



Si ambas reglas son positivas (existe dolor en las zonas marcadas), se recomienda la utilización de pruebas de imagen del tobillo para descartar posibles fracturas en el tobillo.

Escala de Ottawa: esta escala se utiliza para evaluar la necesidad de radiografías en pacientes con dolor en el tobillo. Esta escala tiene una alta sensibilidad y especificidad para detectar fracturas de tobillo.

Escala de Weber: esta escala clasifica las fracturas de tobillo en tres tipos según la ubicación de la fractura en relación con la articulación tibioperonea. Esta escala se utiliza para guiar el tratamiento y pronóstico de las fracturas de tobillo.

Escala de la Sociedad Americana de Ortopedia y Traumatología (AAOS): esta escala clasifica las fracturas de tobillo según la estabilidad de la articulación y el grado de desplazamiento de los fragmentos óseos. Esta escala se utiliza para guiar el tratamiento y pronóstico de las fracturas de tobillo.

Escala de la Sociedad de Traumatología Ortopédica (OTA): esta escala clasifica las fracturas de tobillo según la ubicación de la fractura en los huesos que conforman el tobillo y la estabilidad de la articulación. Esta escala se utiliza para guiar el tratamiento y pronóstico de las fracturas de tobillo. (5)

2.1.12 Complicaciones

Las complicaciones más comunes asociadas con las fracturas de tobillo son:

Dolor crónico: Puede haber dolor crónico residual después de la curación de la fractura.

Osteoartritis: El daño articular causado por la fractura puede llevar a la osteoartritis, que puede causar dolor, rigidez y limitación de movimiento en la articulación del tobillo.



Lesiones de los nervios y vasos sanguíneos: La fractura puede causar lesiones de los nervios o vasos sanguíneos que pasan por la zona, lo que puede llevar a la pérdida de la sensibilidad, la fuerza muscular y la función.

Dificultad para caminar: La fractura de tobillo puede causar dificultades para caminar, especialmente si se requiere inmovilización prolongada.

Infección: Puede ocurrir infección después de la cirugía o si la herida no se cuida adecuadamente.

Retraso en la curación: Puede haber un retraso en la curación si la fractura no se trata adecuadamente o si hay complicaciones como infección o mala alineación de los fragmentos óseos.

Necrosis avascular: La fractura puede interrumpir el flujo sanguíneo a la zona, lo que puede causar la muerte del tejido (necrosis avascular).

Trombosis venosa profunda: La inmovilización prolongada puede aumentar el riesgo de desarrollar una trombosis venosa profunda, que es un coágulo de sangre en una vena profunda de la pierna.

2.2. Fracturas de fémur

Son comunes en personas mayores y pueden ser el resultado de osteoporosis, así como de accidentes automovilísticos o caídas graves. (6)



2.2.1 Definición

Las fracturas de fémur son lesiones en el hueso más largo del cuerpo humano, el fémur, que se extiende desde la cadera hasta la rodilla. Estas fracturas pueden ocurrir en cualquier parte del hueso, desde la cabeza del fémur hasta la parte inferior del hueso.

2.2.2 Epidemiología

Las fracturas de fémur son comunes en la población, especialmente en personas mayores. La incidencia de fracturas de fémur aumenta con la edad y es más común en mujeres que en hombres. Según estadísticas de los Estados Unidos, se estima que una de cada tres mujeres y uno de cada cinco hombres mayores de 50 años sufrirán una fractura de fémur en algún momento de sus vidas. (6)

En los países industrializados, las fracturas de fémur son la segunda causa más común de hospitalización por lesiones traumáticas en personas mayores de 65 años. Además, se ha observado un aumento en las tasas de fracturas de fémur en todo el mundo debido al envejecimiento de la población y otros factores de riesgo como osteoporosis y caídas.

2.2.3 Etiología

Las fracturas de fémur pueden ser causadas por una variedad de factores, incluyendo:



Trauma: Una fuerza directa en el hueso, como una caída, un accidente automovilístico, una lesión deportiva o una lesión relacionada con el trabajo, puede causar una fractura.

Osteoporosis: La osteoporosis es una enfermedad en la que los huesos se debilitan y se vuelven más propensos a fracturas. Las personas con osteoporosis tienen un mayor riesgo de sufrir fracturas de fémur con lesiones mínimas.

Tumores óseos: Los tumores óseos, tanto benignos como malignos, pueden debilitar el hueso y aumentar el riesgo de fracturas.

Enfermedades óseas: Algunas enfermedades óseas, como la enfermedad de Paget, pueden aumentar el riesgo de fracturas de fémur.

Sobrecarga repetitiva: Los atletas de alto rendimiento y los corredores de larga distancia pueden sufrir fracturas de estrés en el fémur debido a la sobrecarga repetitiva del hueso.

2.2.4 Factores de Riesgo

Los factores de riesgo para fracturas de fémur incluyen:

Edad avanzada: Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir fracturas de fémur debido a la disminución de la densidad ósea y la mayor probabilidad de caídas. (6,7)

Género: Las mujeres tienen un mayor riesgo de sufrir fracturas de fémur debido a la disminución de la densidad ósea después de la menopausia.

Osteoporosis: Las personas con osteoporosis tienen huesos más débiles y son más propensas a sufrir fracturas de fémur.

Historial de fracturas: Las personas que han tenido fracturas previas tienen un mayor riesgo de sufrir fracturas de fémur en el futuro.

Enfermedades óseas: Las personas con enfermedades óseas como la enfermedad de Paget o el cáncer óseo tienen un mayor riesgo de sufrir fracturas de fémur.

Medicamentos: Algunos medicamentos, como los glucocorticoides utilizados para tratar afecciones inflamatorias crónicas, pueden debilitar los huesos y aumentar el riesgo.

Estilo de vida: El consumo excesivo de alcohol, el tabaquismo y la falta de ejercicio pueden debilitar los huesos y aumentar el riesgo de fracturas de fémur.

2.2.5 Prevención

Existen algunas medidas preventivas que se pueden tomar para reducir el riesgo de fracturas de fémur, incluyendo:

- Mantener una dieta saludable y rica en calcio y vitamina D para promover la salud ósea. (7)
- Hacer ejercicio regularmente, especialmente actividades de peso soportado como caminar, correr o levantar pesas.
- Evitar fumar y el consumo excesivo de alcohol, ya que pueden debilitar los huesos.
- Tomar medidas para prevenir caídas, como mantener una buena iluminación en el hogar, utilizar calzado adecuado, colocar alfombras antideslizantes en áreas resbaladizas y utilizar barras de apoyo en el baño.
- Evaluar y tratar cualquier condición médica subyacente que pueda debilitar los huesos, como la osteoporosis o la enfermedad de Paget.
- Tomar precauciones en actividades de alto riesgo, como los deportes de contacto, el trabajo en altura y la conducción.

2.2.6 Clínica

Los síntomas y la presentación clínica de una fractura de fémur pueden variar dependiendo de la ubicación y la gravedad de la fractura.

Algunos de los síntomas comunes incluyen:

Dolor: El dolor es el síntoma más común y suele ser intenso e inmediato después de la fractura. El dolor puede empeorar con el movimiento y la presión sobre el área afectada.

Deformidad: Una fractura de fémur puede causar una deformidad en la pierna, lo que puede ser visible a simple vista. En algunos casos, puede haber un acortamiento de la pierna afectada.

Incapacidad para cargar peso: La persona afectada puede tener dificultad para caminar o soportar peso en la pierna fracturada. (7)



Hinchazón y moretones: Puede haber hinchazón y moretones alrededor de la zona afectada, lo que puede indicar una lesión en los tejidos blandos.

Entumecimiento o debilidad: En casos graves, la fractura puede afectar los nervios o los vasos sanguíneos cercanos, lo que puede causar entumecimiento o debilidad en la pierna afectada.

Dificultad para mover la pierna: La persona afectada puede tener dificultad para mover la pierna fracturada debido al dolor y la limitación de la movilidad.

2.2.7 Clasificación por severidad

Las fracturas de fémur se pueden clasificar en función de la ubicación de la fractura y la gravedad de la lesión. Algunas de las clasificaciones más comunes incluyen:

Según la ubicación de la fractura: Las fracturas de fémur se pueden clasificar en fracturas proximales (cerca de la cadera), fracturas diafisarias (en el cuerpo del fémur) y fracturas distales (cerca de la rodilla).

Según el tipo de fractura: Las fracturas de fémur se pueden clasificar en fracturas completas (donde el hueso se rompe en dos o más fragmentos) o fracturas incompletas (donde el hueso se agrieta, pero no se rompe por completo). (7)

Según la gravedad de la lesión: Las fracturas de fémur se pueden clasificar en fracturas simples (donde el hueso se rompe, pero no se desplaza), fracturas desplazadas (donde los fragmentos óseos se separan y cambian de posición) y fracturas conminutas (donde el hueso se rompe en varios fragmentos).

La clasificación de la fractura de fémur es importante para determinar el mejor tratamiento para la lesión y predecir el pronóstico de la recuperación.

2.2.8 Diagnóstico

El diagnóstico de una fractura de fémur se basa en una combinación de antecedentes médicos, examen físico y pruebas de diagnóstico. El proceso de diagnóstico puede incluir lo siguiente:



Antecedentes médicos: El médico preguntará sobre los síntomas, el historial de lesiones y la salud general del paciente.

Examen físico: El médico examinará la zona afectada para buscar signos de inflamación, deformidad, dolor y sensibilidad.

Radiografía: Una radiografía es una prueba de diagnóstico por imagen que utiliza rayos X para crear imágenes de la zona afectada. Las radiografías son una de las pruebas más comunes para diagnosticar una fractura de fémur.

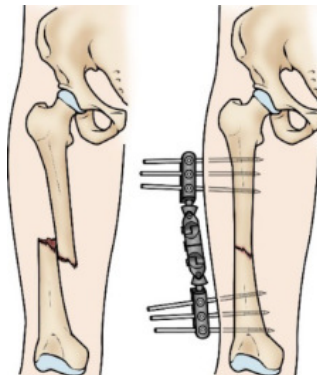
Tomografía computarizada (TC): Una TC es una prueba de diagnóstico por imagen que utiliza rayos X y una computadora para crear imágenes detalladas de la zona afectada. Las TC pueden ser útiles para identificar fracturas complejas.

2.2.9 Tratamiento

El tratamiento de una fractura de fémur dependerá de varios factores, como la ubicación y la gravedad de la fractura, la edad y la salud general del paciente. (8)

Reducción cerrada: Este procedimiento se realiza para realinear los huesos de la fractura en su posición original sin cirugía. Se utiliza anestesia y tracción para estirar suavemente el hueso y colocarlo en su posición correcta.

Inmovilización: Después de la reducción cerrada, se puede utilizar un yeso, una férula o un dispositivo de tracción para mantener el hueso en su lugar mientras se cura.



Cirugía: En algunos casos, una fractura de fémur puede requerir cirugía para realinear los huesos y fijarlos en su posición con placas, tornillos, clavos o una combinación de estos dispositivos. Puede ser necesaria si el hueso ha perforado la piel o si hay daño en los tejidos

Rehabilitación: Después de que la fractura comienza a sanar, es importante realizar ejercicios de fisioterapia para ayudar a recuperar la fuerza, la movilidad y la flexibilidad en la zona afectada. La rehabilitación también puede incluir terapia ocupacional para ayudar al paciente a recuperar su capacidad para realizar actividades cotidianas.

2.2.10 Pronóstico – mortalidad

El pronóstico de una fractura de fémur depende de varios factores, como la ubicación y la gravedad de la fractura, la edad y la salud general del paciente, y si se produjeron complicaciones. En general, las fracturas de fémur pueden tardar varias semanas o incluso meses en sanar por completo.

El riesgo de mortalidad asociado con una fractura de fémur es más alto en pacientes mayores, especialmente aquellos que tienen otros problemas de salud. Los pacientes mayores también pueden tener más dificultades para recuperarse completamente de una fractura de fémur, y pueden requerir un período prolongado de rehabilitación. (8)

2.2.11 Escalas pronósticas

Existen varias escalas pronósticas que se utilizan para evaluar el riesgo de mortalidad y la recuperación funcional en pacientes con fracturas de fémur. Algunas de ellas son:

Escala de gravedad de la fractura de fémur (Mirels): esta escala se utiliza para evaluar el riesgo de fractura patológica en pacientes con tumores óseos. La puntuación se basa en la localización de la fractura, el grado de dolor, la extensión de la lesión ósea y la presencia de metástasis.

Escala de valoración del estado de salud (ASA): esta escala se utiliza para evaluar el riesgo quirúrgico de un paciente en función de su estado de salud general. Los pacientes con una puntuación más alta tienen un mayor riesgo de complicaciones durante la cirugía y una recuperación más prolongada. (9)

Índice de comorbilidad de Charlson: esta escala se utiliza para evaluar la carga de enfermedad de un paciente en función de la presencia y gravedad de otras enfermedades. Los pacientes con una puntuación más alta tienen un mayor riesgo de complicaciones durante la cirugía y una recuperación más prolongada.

Escala de resultados de la fractura de cadera (Harris Hip Score): esta escala se utiliza para evaluar la función de la cadera y la calidad de vida después de una fractura de fémur. Se basa en la capacidad del paciente para realizar actividades cotidianas y si hay dolor. (9)

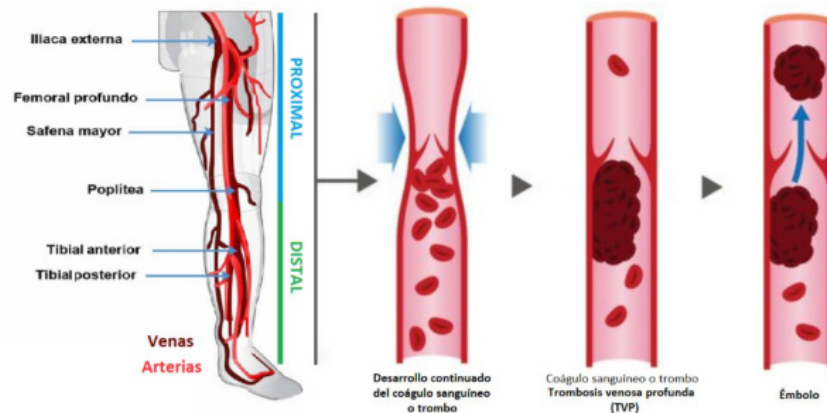
2.2.12 Complicaciones

Las complicaciones asociadas a las fracturas de fémur pueden ser graves y variadas, y pueden ocurrir en cualquier momento desde la lesión inicial hasta la recuperación completa. Algunas de las complicaciones más comunes incluyen: (9,10)

Pérdida de sangre: la fractura de fémur puede dañar los vasos sanguíneos y causar una pérdida significativa de sangre.

Infección: la cirugía y la colocación de clavos intramedulares pueden aumentar el riesgo de infección en el área de la fractura.

Tromboembolismo venoso: la inmovilidad prolongada después de una fractura de fémur aumenta el riesgo de formación de coágulos sanguíneos en las venas profundas de las piernas, que pueden diseminarse a los pulmones y provocar una embolia pulmonar.



Retardo o falta de consolidación: en algunos casos, la fractura puede tardar en consolidarse o no consolidarse en absoluto, lo que puede requerir una cirugía adicional.

Dolor crónico: algunas personas experimentan dolor crónico después de una fractura de fémur, especialmente si la lesión ha dañado los nervios o tejidos blandos circundantes.

Limitación funcional: la fractura de fémur y su tratamiento pueden limitar la movilidad y la capacidad de realizar actividades cotidianas.

Necrosis avascular de la cabeza femoral: en algunos casos, la fractura puede dañar el suministro de sangre a la cabeza femoral, lo que puede provocar (necrosis avascular).

2.2.13 Bibliografía:

1. Villarreal, D. S. T., Solorio, A. E., & Romero, C. E. A. (2022). Perfil epidemiológico de las fracturas de tobillo en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE, CDMX. *Acta médica Grupo Ángeles*, 20(2), 127-131.

2. Alvarado, F. M. R., Matamoros, G. R. O., Dumes, A. A. M., Ferreira, E. G. P., & Gómez, E. C. E. (2022). Efectividad del tratamiento quirúrgico de las fracturas de tobillo tipo Weber B según resultados anatomofuncionales. *Journal of American health*, 5(1).
3. Tabares Neyra, H. I., Díaz Quesada, J. M., Tabares Sáez, H., & Morales Seife, R. (2020). Fracturas de tobillo en adultos mayores. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 34(1).
4. Neyra, H. I. T., Quesada, J. M. D., Sáez, H. T., & Seife, R. M. (2020). Resultados del tratamiento de las fracturas de tobillo en adultos mayores. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 34(1).
5. Vásconez, D. A. C., Boada, C. I. C., Vásconez, C. A. B., Vásconez, G. P. B., Meza, E. B. J., & Pazmiño, E. L. V. (2022). Impacto de rehabilitación física y sistema súper inductivo generando magnetismo en fractura postquirúrgica de tobillo: Reporte de caso. *Revista Científica*.
6. Sánchez Delgado, J. A., Pérez Almoza, G., & Sánchez Lara, N. E. (2021). Comportamiento epidemiológico de la fractura de cadera. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 35(1).
7. Nápoles Mengana, J. L., Rodríguez Obret, O., Salazar Nariño, L. M., & Lamotte Rivero, A. (2022). Morbilidad de pacientes operados de fractura de cadera. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 36(3).

8. Zaragoza Sosa, D., González Laureani, J., & King Martínez, A. C. (2019). Fractura de cadera en adultos mayores: Impacto del tratamiento quirúrgico oportuno en la morbimortalidad. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 62(6), 28-31.

9. Cervantes, R. E. L., Viveros, J. C., Hernández, S. Q., Acevedo, J. M. G., Gutiérrez, J. L. T., & Marsh, D. (2019). Tratamiento de la fractura de cadera en México: el papel del manejo multidisciplinario y la Fragility Fracture Network. *Orthotips AMOT*, 3, 96-104.

10. Lafuente-Sanchis, P., Sánchez-Tormos, E., Calero, I., Martín-Marco, A., Belenguer-Varea, Á., García-Tercero, E., ... & Tarazona-Santabalbina, F. J. (2022). Resultados de un programa de rehabilitación domiciliaria tras hospitalización en pacientes con fractura de cadera. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 57(5), 269-272.

CAPITULO III

⊕ **GARCÍA LINARES LIT DIANE**

Médica General

Tema: Insuficiencia Renal Aguda

III. INSUFICIENCIA RENAL AGUDA



3.1. Definición

La insuficiencia renal aguda es una condición médica en la que los riñones no pueden filtrar adecuadamente los desechos y el exceso de líquidos de la sangre. Se caracteriza por una disminución rápida y significativa de la función renal, lo que puede llevar a una acumulación de productos de desecho y toxinas en el cuerpo. (1)

3.2. Epidemiología

La epidemiología de la insuficiencia renal aguda es un área de estudio importante, ya que proporciona información valiosa sobre la prevalencia, incidencia y factores de riesgo asociados con esta condición. Según los datos disponibles, la insuficiencia renal aguda es una condición relativamente común, que afecta a aproximadamente el 5% de los pacientes hospitalizados y al 30% de los pacientes en cuidados intensivos.

Además, se ha demostrado que la insuficiencia renal aguda es una complicación común de otras condiciones médicas, como la sepsis, la insuficiencia cardíaca y la cirugía mayor. Los factores de riesgo para la insuficiencia renal aguda incluyen la edad avanzada, la presencia de enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión, y el uso de ciertos medicamentos. (1)

- **Epidemiología en Latinoamérica y Ecuador**

En Latinoamérica, se estima que la incidencia de insuficiencia renal aguda es alta, especialmente en pacientes hospitalizados y en unidades de cuidados intensivos. Además, la mayoría de los casos son causados por enfermedades subyacentes como la sepsis, la hipovolemia y la toxicidad por medicamentos.

En Ecuador, la incidencia de insuficiencia renal aguda también es significativa, y se ha relacionado con factores como la falta de acceso a servicios de salud adecuados y la exposición a agentes tóxicos. Además, se ha observado una mayor incidencia en ciertas regiones del país, lo que sugiere que hay factores ambientales específicos que pueden estar contribuyendo a la enfermedad.



3.3. Etiología

La etiología de la insuficiencia renal aguda puede ser dividida en tres categorías principales: pre-renal, renal y post-renal. La insuficiencia renal pre-renal es causada por una disminución en el flujo sanguíneo renal debido a una reducción en el volumen de sangre circulante, una disminución en la presión arterial o una obstrucción en el flujo sanguíneo. La insuficiencia renal renal es causada por daño directo al tejido renal debido a infecciones, enfermedades autoinmunitarias o trastornos metabólicos. La insuficiencia renal post-renal es causada por una obstrucción en las vías urinarias que impide el flujo normal de la orina.

Existen factores de riesgo para desarrollar insuficiencia renal aguda, como la edad avanzada, enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión, así como el uso de ciertos medicamentos; la enfermedad puede ser reversible si se trata adecuadamente. (2)

3.4. Factores de riesgo



Algunos de los principales factores de riesgo incluyen la edad avanzada, la diabetes, la hipertensión arterial, la enfermedad cardiovascular, la obesidad, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol. Además, ciertos medicamentos y sustancias tóxicas también pueden aumentar el riesgo de desarrollar insuficiencia renal aguda. (2)

Es importante que el libro proporcione información detallada sobre cada uno de estos factores de riesgo, incluyendo cómo afectan la función renal y qué medidas se pueden tomar para reducir el riesgo de desarrollar insuficiencia renal aguda. También se deben proporcionar recomendaciones específicas para las personas que ya tienen factores de riesgo existentes, como la monitorización regular de la función renal y la adopción de un estilo de vida saludable para reducir el riesgo de complicaciones.

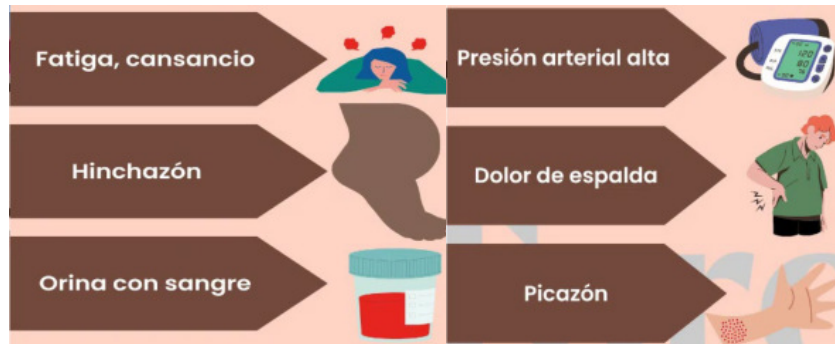
3.5. Prevención

La prevención de la insuficiencia renal aguda se enfoca en evitar las causas que pueden llevar a su desarrollo, tales como la deshidratación, la exposición a sustancias tóxicas y el uso excesivo de medicamentos nefrotóxicos.

Es fundamental que el público en general esté informado acerca de los factores de riesgo y las medidas preventivas para evitar esta enfermedad. La educación sobre hábitos saludables, como mantener una adecuada hidratación y evitar el consumo de sustancias tóxicas, puede ser de gran ayuda para prevenir la insuficiencia renal aguda. Es importante que los profesionales de la salud estén capacitados para identificar y tratar a tiempo las causas que pueden llevar a la insuficiencia renal aguda. (2)

3.6. Clínica o sintomatología

Los síntomas de la insuficiencia renal aguda pueden variar según la causa subyacente y la gravedad de la enfermedad. Entre los síntomas más comunes se encuentran la disminución del volumen urinario, la retención de líquidos, la hinchazón en las extremidades, la fatiga, la falta de apetito, las náuseas y los vómitos. También pueden presentarse síntomas como dolor abdominal, dolor de cabeza, confusión y convulsiones en casos más graves.



Muchos pacientes con insuficiencia renal aguda no presentan síntomas hasta que la enfermedad está en un estado avanzado. Por esta razón, es fundamental que los médicos estén alerta ante cualquier signo de disfunción renal en pacientes con factores de riesgo, como diabetes, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular o enfermedad renal crónica. (3)

3.7. Clasificación por severidad

La insuficiencia renal aguda se puede clasificar de acuerdo con la gravedad en tres categorías: leve, moderada y grave.

La insuficiencia renal aguda leve se caracteriza por un aumento moderado en los niveles de creatinina en la sangre, que es un indicador de la función renal. En esta categoría, los pacientes pueden no presentar síntomas o tener síntomas leves como náuseas y vómitos. El tratamiento en esta etapa se enfoca en controlar la causa subyacente de la insuficiencia renal y prevenir complicaciones. (3)

La insuficiencia renal aguda moderada se presenta cuando los niveles de creatinina aumentan significativamente y los pacientes pueden experimentar síntomas como fatiga, debilidad, disminución de la producción de orina y cambios en el estado mental. En esta etapa, el tratamiento se enfoca en corregir los desequilibrios electrolíticos y mantener una adecuada hidratación.

La insuficiencia renal aguda grave es la categoría más severa y se presenta cuando los niveles de creatinina son extremadamente altos y los pacientes pueden experimentar síntomas graves como convulsiones, coma o incluso la muerte. En esta etapa, el tratamiento se enfoca en estabilizar al paciente y proporcionar soporte vital mientras se aborda la causa subyacente de la insuficiencia renal.

3.8. Diagnóstico

El diagnóstico de la insuficiencia renal aguda se basa principalmente en la evaluación clínica del paciente, así como en la realización de pruebas de laboratorio y de imagen específicas.



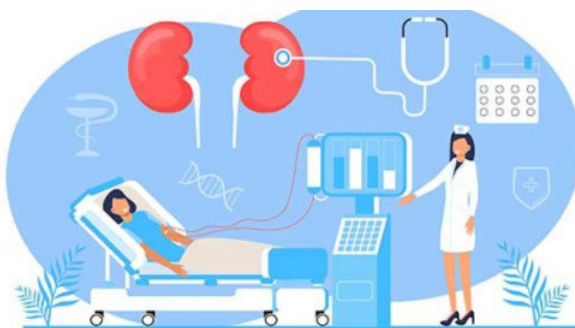
En términos generales, el diagnóstico de la insuficiencia renal aguda se establece cuando se observa una disminución repentina y significativa de la función renal, lo que se traduce en una disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) y un aumento en los niveles séricos de creatinina y urea. (4) Además, es importante tener en cuenta que existen diferentes tipos de insuficiencia renal aguda, cada uno con sus propias características clínicas y fisiopatológicas, por lo que el diagnóstico debe ser preciso y específico. (4)

Entre las pruebas de laboratorio más comunes para el diagnóstico de la insuficiencia renal aguda se encuentran la medición de los niveles séricos de creatinina, urea, electrolitos y ácido úrico, así como la realización de un análisis de orina completo y un cultivo de orina para descartar infecciones urinarias. Por otro lado, las pruebas de imagen como la ecografía renal, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) pueden ser útiles para evaluar la anatomía renal y descartar obstrucciones o lesiones estructurales. (4)

3.9. Tratamiento

Es fundamental tener en cuenta que el tratamiento dependerá de la causa subyacente de la enfermedad, así como de la gravedad de esta.

En general, el tratamiento de la insuficiencia renal aguda se centra en tres objetivos principales: controlar los síntomas, tratar la causa subyacente y prevenir complicaciones. Para lograr estos objetivos, se pueden utilizar diversas estrategias terapéuticas. (4)



En primer lugar, es esencial mantener una adecuada hidratación del paciente. En algunos casos, puede ser necesario administrar líquidos intravenosos para asegurar una correcta hidratación. También es importante controlar los niveles de electrolitos en el cuerpo.

En segundo lugar, es necesario tratar la causa subyacente. Si esta se debe a una infección, se pueden utilizar antibióticos para combatirla. Si se debe a una obstrucción en las vías urinarias, puede ser necesario realizar una intervención quirúrgica para eliminar la obstrucción. En algunos casos, puede ser necesario suspender temporalmente el uso de medicamentos que puedan estar afectando la función renal. (5)

Es importante prevenir complicaciones asociadas a la insuficiencia renal aguda. Entre ellas, se encuentran la hipertensión arterial, la anemia y la acidosis metabólica. Para prevenirlas, se pueden utilizar diversos tratamientos farmacológicos y medidas de soporte.

3.10. Pronostico – mortalidad

En términos de pronóstico, la insuficiencia renal aguda puede ser una afección grave y potencialmente mortal, especialmente en pacientes que presentan factores de riesgo como enfermedades crónicas, edad avanzada o infecciones graves. La tasa de mortalidad asociada a la insuficiencia renal aguda varía según la causa subyacente y la gravedad de la enfermedad, pero puede oscilar entre el 20% y el 50% en algunos casos.

El pronóstico y la mortalidad asociados a la insuficiencia renal aguda pueden mejorar significativamente con un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado. Los tratamientos para la insuficiencia renal aguda incluyen medidas de soporte como la administración de líquidos, así como terapias específicas para tratar la causa subyacente de la enfermedad. (5)

3.11. Escalas pronósticas

Estas escalas son herramientas valiosas para los médicos y otros profesionales de la salud, ya que les permiten evaluar la gravedad de la insuficiencia renal aguda y predecir el riesgo de complicaciones y mortalidad.

Existen varias escalas pronósticas disponibles, cada una con sus propias fortalezas y limitaciones. Algunas de las escalas más comúnmente utilizadas incluyen el índice de gravedad de la enfermedad renal aguda (AKI), la clasificación RIFLE (lesión renal aguda, falla renal, pérdida renal), y la clasificación KDIGO (grupo de trabajo sobre la enfermedad renal crónica). (5)

Cada una de estas escalas se basa en diferentes criterios, como los niveles de creatinina en sangre, la producción de orina, la duración de la insuficiencia renal aguda, y otros factores

relevantes. Los médicos pueden utilizar estas escalas para clasificar a los pacientes en diferentes categorías según el grado de gravedad de su insuficiencia renal aguda, lo que les permite tomar decisiones informadas sobre el tratamiento y el pronóstico.

Estadios AKI	Criterio Creatinina	Criterio Flujo Urinario
Estadios AKI I	Incremento de la creatinina sérica mayor o igual a 0,3 mg/dl ($\geq 26,4 \mu\text{mol/L}$) o incremento mayor o igual a un 150%-200% del basal	Flujo urinario $< 0,5 \text{ ml/kg/hora}$ por > 6 horas
Estadios AKI II	Incremento de la creatinina sérica superior a un 200%-300% del valor basal	Flujo urinario $< 0,5 \text{ ml/kg/hora}$ por > 12 horas
Estadios AKI III	Incremento de la creatinina sérica superior a un 300% del basal o creatinina sérica $\geq 4,0 \text{ mg/dl}$ ($\geq 354 \mu\text{mol/L}$) después de un aumento agudo superior a $0,5 \text{ mg/dl}$ ($44 \mu\text{mol/L}$)	Flujo urinario $< 0,3 \text{ ml/kg/hora}$ por > 24 horas o anuria por 12 horas

Ninguna escala pronóstica es perfecta, y que siempre deben ser utilizadas en combinación con otros factores clínicos y de laboratorio para obtener una evaluación completa del paciente. Además, es fundamental que los médicos estén familiarizados con las diferentes escalas y sus criterios para poder aplicarlas correctamente en la práctica clínica.

3.12. Complicaciones

Una de las complicaciones más comunes de la insuficiencia renal aguda es la acumulación de líquidos en el cuerpo, lo que puede llevar a la hinchazón y la dificultad para respirar. Esta acumulación de líquidos también puede afectar otros órganos, como el corazón y los pulmones, lo que puede empeorar aún más la condición del paciente. (5)

Otra complicación importante es la acumulación de productos de desecho en la sangre, como la urea y la creatinina. Estos productos de desecho normalmente son eliminados por los riñones, pero en casos de insuficiencia renal aguda, no se eliminan adecuadamente, lo que puede llevar a una acumulación tóxica en el cuerpo. Esto puede causar síntomas como fatiga, confusión y cambios en el estado mental. La insuficiencia renal aguda puede afectar el equilibrio de electrolitos en el cuerpo, lo que puede llevar a niveles anormales de sodio, potasio y calcio. Estos desequilibrios pueden tener efectos graves en el funcionamiento del

corazón, los músculos y los nervios, y pueden causar arritmias cardíacas, debilidad muscular y convulsiones.

Otra complicación importante de la insuficiencia renal aguda es la anemia. Los riñones son responsables de producir una hormona llamada eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea. En casos de insuficiencia renal aguda, los niveles de eritropoyetina pueden disminuir, lo que puede llevar a una disminución en la producción de glóbulos rojos y a una anemia. (4,5)

3.13. Investigaciones actuales

Es importante destacar los avances en el uso de biomarcadores para el diagnóstico temprano de la insuficiencia renal aguda, así como el desarrollo de nuevas terapias farmacológicas y la evaluación de técnicas innovadoras como la terapia celular y la ingeniería de tejidos.



En cuanto a la prevención, se debe destacar la importancia de identificar y tratar tempranamente las condiciones que pueden llevar a la insuficiencia renal aguda, como la deshidratación, la hipotensión y el uso de medicamentos nefrotóxicos.

También se debe incluir información sobre la importancia de llevar un estilo de vida saludable y mantener un control adecuado de las condiciones crónicas como la diabetes y la hipertensión arterial.

3.14. Bibliografía:

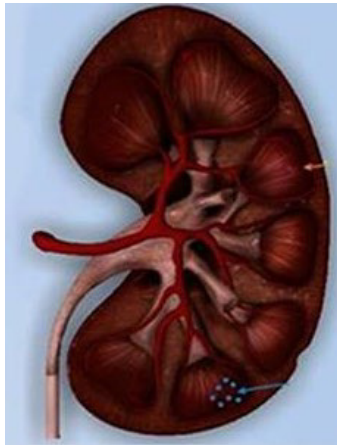
1. Saenz, Andrea Bermudez, and Claudia Guadalupe Sánchez Romero. "Insuficiencia renal aguda." (2020).
2. Vega, J. L. F., Pachay, H. L. L., Alcívar, G. M. Á., & Antepara, B. S. P. (2020). Sistemas de Clasificación de la Insuficiencia Renal Aguda (IRA). RECIAMUC, 4(2), 4-11.
3. López, R. O., de Mier, V. P. R., García-Montemayor, V., & Martín-Malo, A. (2019). Protocolo diagnóstico de la insuficiencia renal aguda en el paciente hospitalizado. Factores predisponentes y precipitantes. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, 12(79), 4693-4696.
4. Abarca Rozas, B., Mestas Rodríguez, M., Widerström Isea, J., Lobos Pareja, B., & Vargas Urrea, J. (2020). Un enfoque actual para el diagnóstico precoz y tratamiento de la insuficiencia renal aguda.
5. Fretes, N., Suárez, J. P., León, E. Z., Marcet, A., Fernández, M. V. G., Khoury, M., & Dorado, E. (2021). Mortalidad de la insuficiencia renal aguda con requerimiento de hemodiálisis en unidades de terapia intensiva. Revista de nefrología, diálisis y trasplante, 41(1), 21-30.

CAPITULO IV

⊕ **Naranjo Ramos Ángel Augusto**
Médico General, Hospital Manuel Ygnacio Monteros – IESS, Ecuador

Tema: Glomerulopatías

IV. GLOMERULOPATIAS



4.1. Definición

Las glomerulopatías son un conjunto de enfermedades que afectan los glomérulos, que son pequeños filtros en los riñones responsables de eliminar los desechos y el exceso de líquido de la sangre. (1)

Para comprender mejor las glomerulopatías, es importante tener una definición clara de este término. Las glomerulopatías se caracterizan por la inflamación o daño en los glomérulos renales, lo que afecta su capacidad para filtrar adecuadamente la sangre. Esta disfunción puede provocar la pérdida de proteínas, glóbulos rojos y otros elementos esenciales en la orina, así como la acumulación de productos de desecho en el cuerpo.

4.2. Epidemiología

En cuanto a su epidemiología, se estima que las glomerulopatías afectan a entre el 1% y el 3% de la población mundial. (1) Sin embargo, la incidencia varía según la edad, el género y la etnia. Por ejemplo, se ha observado que las glomerulopatías son más comunes en hombres que en mujeres, y que la incidencia aumenta con la edad.

Además, ciertas etnias tienen una mayor predisposición a desarrollar glomerulopatías. Por ejemplo, se ha encontrado que las personas de origen africano tienen una mayor incidencia

de nefritis lúpica, una forma de glomerulopatía asociada con el lupus eritematoso sistémico. Del mismo modo, las personas de origen asiático tienen una mayor incidencia de enfermedad renal por IgA, otra forma de glomerulopatía. (1)

En cuanto a la epidemiología de estas enfermedades en Latinoamérica y Ecuador, es necesario mencionar que existen diferencias importantes entre los países de la región en cuanto a la prevalencia y la incidencia de las glomerulopatías. Algunos estudios señalan que la nefropatía por IgA es la glomerulopatía más común en Latinoamérica, seguida por la nefritis lúpica y la enfermedad de Berger. En Ecuador, por su parte, se ha reportado una alta incidencia de glomerulonefritis postinfecciosa y nefritis lúpica.

4.3. Etiología

Dado que existen diversas formas de glomerulopatías, las causas pueden variar, y la identificación de la etiología es fundamental para un manejo clínico efectivo.

- Infecciones:

Algunas glomerulopatías pueden ser desencadenadas por infecciones, ya sea por virus, bacterias u otros patógenos. La glomerulonefritis postinfecciosa es un ejemplo, donde la infección previa, desencadena una respuesta inmunitaria que afecta los glomérulos. (2)

- Enfermedades Autoinmunes:

Muchas glomerulopatías son de origen autoinmune, donde el sistema inmunológico ataca los propios tejidos del cuerpo, incluyendo los glomérulos. El lupus eritematoso sistémico y la glomerulonefritis por IgA son ejemplos de glomerulopatías autoinmunes.

- Enfermedades Sistémicas:

Condiciones sistémicas como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la amiloidosis pueden afectar los glomérulos y contribuir al desarrollo de glomerulopatías. La diabetes, en particular, es una causa común de enfermedad renal crónica y glomerulopatía diabética.

- Trastornos Genéticos:

Algunas glomerulopatías tienen un componente genético, donde mutaciones heredadas pueden predisponer a los individuos al desarrollo de enfermedades renales. Ejemplos incluyen la enfermedad de Alport y la nefropatía por cambios mínimos familiares. (2)

- Exposición a Toxinas y Medicamentos:

La exposición a ciertas sustancias tóxicas, venenos o medicamentos puede desencadenar glomerulopatías. Algunos fármacos, como los antiinflamatorios no esteroides (AINE) o ciertos antibióticos, se han asociado con glomerulopatías.

- Trastornos Hematológicos:

Condiciones como la hemoglobinuria paroxística nocturna, la púrpura trombocitopénica trombótica y otras enfermedades hematológicas pueden afectar los glomérulos y contribuir al desarrollo de glomerulopatías.

- Inmunocomplejos:

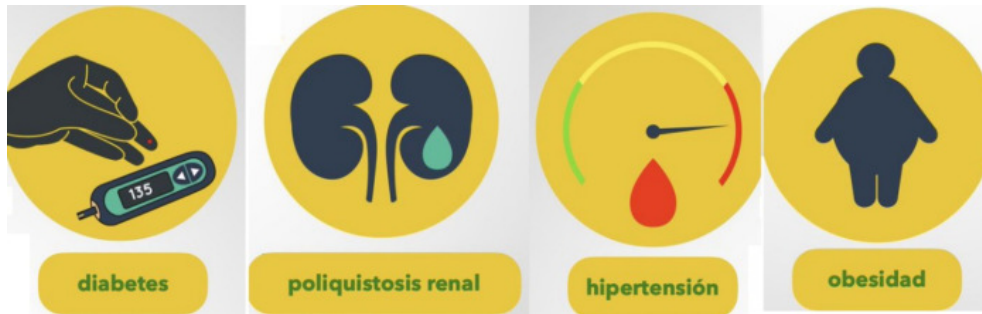
La formación de inmunocomplejos, que son complejos de antígeno-anticuerpo, puede desencadenar una respuesta inflamatoria en los glomérulos. Esto ocurre en condiciones como la glomerulonefritis por IgA.

- Factores Desconocidos:

En algunos casos, la etiología específica de una glomerulopatía puede no ser completamente comprendida. La investigación continua busca identificar factores desconocidos que contribuyen al desarrollo de estas enfermedades. (2)

Las glomerulopatías pueden ser heterogéneas y la identificación precisa de la etiología a menudo requiere evaluación clínica, pruebas de laboratorio y, en algunos casos, biopsia renal. La comprensión de la etiología es esencial para abordar la causa subyacente y guiar el tratamiento adecuado de las glomerulopatías.

4.4. Factores de riesgo



- Enfermedades Autoinmunes:

Las personas con enfermedades autoinmunes, como el lupus eritematoso sistémico, tienen un mayor riesgo de desarrollar glomerulopatías. En estas condiciones, el sistema inmunológico ataca los tejidos del cuerpo, incluyendo los glomérulos.

- Diabetes Mellitus:

La diabetes, especialmente la diabetes tipo 1 y tipo 2, es un factor de riesgo importante para el desarrollo de glomerulopatías. La enfermedad renal diabética es una forma específica de glomerulopatía asociada con la diabetes. (2)

- Hipertensión Arterial:

La presión arterial elevada a largo plazo puede dañar los glomérulos y aumentar el riesgo de glomerulopatías. Es un factor de riesgo significativo para enfermedades renales.

- Antecedentes Familiares:

La presencia de antecedentes familiares de enfermedad renal, especialmente de glomerulopatías específicas, puede aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad.

- Edad:

Algunas glomerulopatías, como la enfermedad de cambios mínimos, son más comunes en niños, mientras que otras, como la glomeruloesclerosis segmentaria y focal, son más prevalentes en adultos jóvenes y de mediana edad.

- **Genética y Mutaciones Heredadas:**

Ciertos trastornos genéticos, como la enfermedad de Alport y la nefropatía por cambios mínimos familiares, pueden aumentar el riesgo de glomerulopatías. Las mutaciones heredadas pueden predisponer a los individuos al desarrollo de enfermedad renal. (2)

- **Exposición a Toxinas:**

La exposición a ciertas sustancias tóxicas y productos químicos, como solventes industriales o plomo, puede aumentar el riesgo de daño renal, incluyendo glomerulopatías.

- **Infecciones Crónicas:**

Infecciones crónicas, especialmente aquellas que afectan el tracto urinario, pueden contribuir al desarrollo de glomerulopatías. La glomerulonefritis postinfecciosa es un ejemplo.

- **Uso de Medicamentos:**

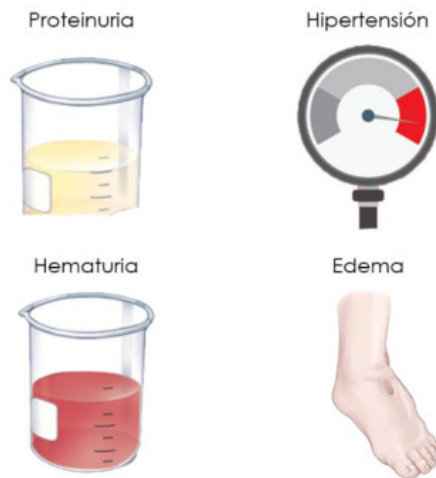
Algunos medicamentos, como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), ciertos antibióticos y agentes inmunosupresores, pueden aumentar el riesgo de glomerulopatías en algunas personas.

- **Raza y Etnicidad:**

Algunas glomerulopatías, como la enfermedad renal de la inmunoglobulina A (IgA), pueden tener una prevalencia variada según la raza y la etnicidad. (2)

4.5. Clínica o sintomatología

La clínica o sintomatología de las glomerulopatías puede variar según el tipo específico de enfermedad y la gravedad del daño renal. Es importante señalar que en las etapas iniciales, las glomerulopatías pueden ser asintomáticas y los síntomas pueden no aparecer hasta que la enfermedad haya progresado significativamente. (3)



- **Hematuria:**

La presencia de sangre en la orina es uno de los signos característicos de las glomerulopatías. La hematuria puede ser macroscópica (visible a simple vista) o microscópica (detectada solo mediante análisis de laboratorio). (3)

- **Proteinuria:**

La pérdida excesiva de proteínas en la orina, conocida como proteinuria, es común en muchas glomerulopatías. Puede llevar al síndrome nefrótico, caracterizado por niveles elevados de proteínas en la orina, bajos niveles de proteínas en la sangre y edema.

- **Edema:**

La acumulación de líquidos en los tejidos, especialmente en las piernas y alrededor de los ojos, puede ser un síntoma de glomerulopatías, especialmente cuando se asocia con proteinuria y niveles bajos de proteínas en la sangre. (3)

- **Hipertensión Arterial:**

El aumento de la presión arterial puede ser un síntoma o una consecuencia de las glomerulopatías. La disfunción renal puede contribuir al desarrollo o empeoramiento de la hipertensión arterial. (3)

- **Fatiga y Debilidad:**

La pérdida de sangre y proteínas, así como la acumulación de productos de desecho en el cuerpo, pueden contribuir a la fatiga y la debilidad en personas con glomerulopatías.

- **Cambios en la Orina:**

Además de la hematuria, pueden ocurrir cambios en la frecuencia urinaria, la cantidad de orina producida y la apariencia de la misma. La orina puede volverse espumosa debido a la presencia de proteínas. (3)

- **Dolor o Malestar Abdominal:**

En algunos casos, especialmente cuando las glomerulopatías están asociadas con infecciones o inflamación, puede haber dolor o malestar abdominal.

- **Síntomas Sistémicos:**

En formas más graves de glomerulopatías, los síntomas sistémicos como fiebre, pérdida de peso inexplicada y síntomas similares a la gripe pueden estar presentes.

4.6. Clasificación

La clasificación de las glomerulopatías es compleja debido a la diversidad de estas enfermedades, cada una con características únicas en términos de patología, presentación clínica y pronóstico. (3)

La clasificación a menudo se basa en criterios histopatológicos obtenidos a través de la biopsia renal.

- a) **Glomerulonefritis Aguda:**

Caracterizada por una inflamación rápida de los glomérulos. Puede estar asociada con infecciones bacterianas, especialmente estreptocócicas. (3)

b) Glomerulonefritis Crónica:

Se desarrolla gradualmente y puede ser el resultado de procesos autoinmunes, infecciones crónicas o enfermedades sistémicas.

c) Glomerulonefritis por Inmunocomplejos:

Implica la formación de complejos inmunológicos en los glomérulos, desencadenando una respuesta inflamatoria. Ejemplos incluyen la glomerulonefritis por IgA y la glomerulonefritis postinfecciosa.

d) Síndrome Nefrótico:

Se caracteriza por proteinuria masiva, hipoalbuminemia, edema y niveles elevados de colesterol en sangre. La nefropatía por cambios mínimos y la glomeruloesclerosis segmentaria y focal son formas comunes.

e) Enfermedad Renal Diabética:

Específica de la diabetes mellitus, con daño renal progresivo asociado con la diabetes. Puede presentarse con proteinuria, hipertensión y disminución de la función renal.

f) Enfermedad Renal de la Inmunoglobulina A (IgA):

Caracterizada por la acumulación de IgA en los glomérulos. Es una de las causas más comunes de glomerulonefritis en todo el mundo.

g) Enfermedad de Alport:

Una enfermedad genética que afecta principalmente los glomérulos, el oído y el ojo. Puede conducir a insuficiencia renal crónica.

h) Nefropatía por Cambios Mínimos:

Una causa importante de síndrome nefrótico en niños y adultos jóvenes. Histológicamente, los cambios en los glomérulos pueden ser mínimos.

i) Glomeruloesclerosis Segmentaria y Focal (GESF):

Se caracteriza por la cicatrización y esclerosis de parte de los glomérulos. Puede presentarse con síndrome nefrótico y ser primaria o secundaria.

j) Nefropatía Membranosa:

Se caracteriza por el engrosamiento de la membrana basal de los glomérulos. Puede estar asociada con autoanticuerpos.

4.7. Diagnóstico

El diagnóstico de las glomerulopatías implica una evaluación integral que combina información clínica, estudios de laboratorio y, a menudo, la obtención de una biopsia renal para examinar los glomérulos de manera más detallada. (3,4)



- **Historia Clínica y Examen Físico:**

El médico recopilará información detallada sobre los síntomas del paciente, antecedentes médicos, antecedentes familiares y cualquier factor de riesgo relevante. El examen físico puede revelar signos como edema, hipertensión arterial y otros hallazgos asociados.

- **Análisis de Orina:**

La presencia de hematuria (sangre en la orina) y proteinuria (proteínas en la orina) es un hallazgo común en las glomerulopatías. Se realiza un análisis de orina para evaluar la cantidad y tipo de células sanguíneas y proteínas presentes.

- **Análisis de Sangre:**

Se realizan pruebas de laboratorio para evaluar la función renal, incluyendo la medición de la creatinina y la tasa de filtración glomerular (TFG). Además, se pueden realizar análisis de sangre para detectar marcadores específicos, como autoanticuerpos. (4)

- **Estudios de Imagen:**

Aunque no son específicos para el diagnóstico de glomerulopatías, los estudios de imagen, como la ecografía renal, pueden ayudar a evaluar el tamaño y la morfología de los riñones. La resonancia magnética y la tomografía computarizada también proporcionan información

- **Biopsia Renal:**

La biopsia renal es una herramienta diagnóstica fundamental para las glomerulopatías. Consiste en la obtención de una pequeña muestra de tejido renal para su análisis histopatológico. Esto permite determinar la causa subyacente, la extensión del daño y la clasificación de la glomerulopatía. (4)

- **Marcadores Específicos:**

En algunos casos, se pueden realizar pruebas para detectar marcadores específicos asociados con ciertas glomerulopatías. Por ejemplo, en la enfermedad de Alport, se puede buscar la presencia de mutaciones genéticas.

- **Estudios Especializados:**

En situaciones específicas, se pueden realizar estudios más especializados, como estudios de inmunofluorescencia para identificar depósitos inmunológicos en los glomérulos.

- **Evaluación de Enfermedades Subyacentes:**

Dado que algunas glomerulopatías son secundarias a otras condiciones médicas, como enfermedades autoinmunes, diabetes o infecciones, es crucial evaluar y tratar cualquier enfermedad subyacente. (4)

Es importante que el diagnóstico y manejo de las glomerulopatías sean llevados a cabo por nefrólogos. La información recopilada a través de estas evaluaciones permite a los médicos determinar la causa subyacente de la enfermedad, evaluar la gravedad del daño renal y desarrollar un plan de tratamiento específico para cada paciente. Un diagnóstico preciso es esencial para guiar las intervenciones terapéuticas y mejorar el pronóstico a largo plazo.

4.8. Tratamiento

El tratamiento de las glomerulopatías varía según el tipo específico de enfermedad, la gravedad del daño renal y las características individuales de cada paciente.

Es importante destacar que, en muchos casos, las glomerulopatías crónicas pueden tener un manejo orientado a controlar los síntomas, retardar la progresión de la enfermedad y manejar las complicaciones asociadas. (5)



a) Manejo de la Presión Arterial:

El control adecuado de la presión arterial es fundamental en el tratamiento de las glomerulopatías, especialmente aquellas asociadas con hipertensión arterial. Se pueden utilizar medicamentos antihipertensivos, como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o bloqueadores de los receptores de angiotensina (BRA), que también pueden tener beneficios renales.

b) Manejo de la Proteinuria y el Síndrome Nefrótico:

En casos de proteinuria significativa y síndrome nefrótico, se pueden utilizar medicamentos como los inhibidores de la calcineurina (ciclosporina o tacrolimus) o los glucocorticoides para reducir la pérdida de proteínas. En algunos casos, se puede requerir inmunosupresión.
(5)

c) Manejo de la Diabetes:

En el caso de glomerulopatías asociadas con la diabetes, el control riguroso de la glucosa sanguínea es esencial. Además, el manejo de la presión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular es crucial. (5)

d) Manejo de la Inflamación:

En glomerulopatías asociadas con inflamación, como la glomerulonefritis, se pueden utilizar corticosteroides y otros medicamentos inmunosupresores para reducir la respuesta inflamatoria y proteger los glomérulos.

e) Manejo de Complicaciones Cardiovasculares:

Dado que las glomerulopatías pueden aumentar el riesgo de enfermedad cardiovascular, se presta atención al manejo de factores de riesgo como la hipertensión, la hiperlipidemia y el tabaquismo.

f) Dieta y Control del Peso:

En algunos casos, se pueden recomendar modificaciones en la dieta, como la restricción de sodio y proteínas, para reducir la carga sobre los riñones. El control del peso también es importante.

g) Tratamiento de Enfermedades Subyacentes:

Si la glomerulopatía es secundaria a otra enfermedad, como una enfermedad autoinmune o infecciosa, el tratamiento de la enfermedad subyacente es parte integral del manejo.

h) Diálisis y Trasplante Renal:

En casos avanzados de glomerulopatías con insuficiencia renal crónica, la diálisis (hemodiálisis o diálisis peritoneal) o el trasplante renal pueden ser considerados como opciones de tratamiento. La decisión depende de la gravedad de la enfermedad y la respuesta individual al tratamiento.

4.9. Pronóstico – mortalidad

El pronóstico y la mortalidad en las glomerulopatías pueden variar significativamente según el tipo específico de enfermedad, la gravedad del daño renal, la respuesta al tratamiento y otros factores individuales. Algunas glomerulopatías pueden tener un curso relativamente benigno, mientras que otras pueden progresar rápidamente y tener consecuencias graves. (5)

🚦 Variabilidad en el Pronóstico

La variabilidad en el pronóstico se debe a la diversidad de las glomerulopatías. Algunas pueden tener un curso crónico y progresivo, mientras que otras tener períodos de remisión.

🚦 Respuesta al Tratamiento

La respuesta al tratamiento es un factor clave en el pronóstico. Algunas glomerulopatías pueden responder bien a la terapia inmunosupresora, reduciendo la inflamación y protegiendo los riñones. Sin embargo, en algunos casos, la enfermedad puede persistir o progresar a pesar del tratamiento.

🚦 Insuficiencia Renal Crónica

En etapas avanzadas de muchas glomerulopatías, la insuficiencia renal crónica puede desarrollarse. La necesidad de diálisis o trasplante renal puede aumentar la morbimortalidad asociada.

Factores de Riesgo Cardiovascular

Las glomerulopatías pueden aumentar el riesgo de enfermedad cardiovascular. La presencia de hipertensión, hiperlipidemia y otros factores puede influir en el pronóstico y mortalidad.

Complicaciones Infecciosas

Algunas glomerulopatías, especialmente aquellas asociadas con inmunosupresión, pueden aumentar el riesgo de infecciones. Las complicaciones infecciosas pueden influir en el pronóstico, especialmente en individuos inmunocomprometidos.

Complicaciones Tromboembólicas

En el síndrome nefrótico, la pérdida de proteínas puede aumentar el riesgo de eventos tromboembólicos, lo que puede tener consecuencias graves.

Manejo de Comorbilidades

El manejo efectivo de comorbilidades, como la diabetes en el caso de glomerulopatías diabéticas, es esencial para mejorar el pronóstico y reducir la morbimortalidad. (5)

Seguimiento Continuo

El seguimiento continuo con el nefrólogo y otros profesionales de la salud es crucial para evaluar la progresión de la enfermedad, realizar ajustes en el tratamiento y abordar cualquier nueva complicación.

Factores Individuales

Factores individuales, como la edad del paciente, la presencia de otras enfermedades crónicas y la adherencia al tratamiento, también pueden influir en el pronóstico.

4.10. Escalas pronósticas

En el caso de las glomerulopatías, algunas escalas y sistemas de clasificación pueden ser utilizados para ayudar en la evaluación pronóstica. Es importante tener en cuenta que estas herramientas son complementarias a la evaluación clínica y otros factores individuales.

a) Escala de Filtración Glomerular (eGFR):

La tasa de filtración glomerular (eGFR) es una medida de la función renal. La National Kidney Foundation (NKF) y el Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) han desarrollado clasificaciones basadas en la eGFR para evaluar la gravedad de la enfermedad renal crónica. (4,5)

Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m ²)			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			< 30 mg/g ^a	30-300 mg/g ^a	> 300 mg/g ^a
G1	Normal o elevado	≥ 90		Monitorizar	Derivar
G2	Ligeramente disminuido	60-89		Monitorizar	Derivar
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59	Monitorizar	Monitorizar	Derivar
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44	Monitorizar	Monitorizar	Derivar
G4	Gravemente disminuido	15-29	Derivar	Derivar	Derivar
G5	Fallo renal	< 15	Derivar	Derivar	Derivar

b) Índice de Masa Corporal (IMC):

El IMC puede ser un indicador de la salud general y el estado nutricional. En pacientes con glomerulopatías, la nutrición adecuada y el control del peso pueden ser importantes para el pronóstico.

c) Índice de Charlson:

El Índice de Charlson es una herramienta utilizada para estimar la mortalidad a corto plazo en pacientes con enfermedades crónicas. Evalúa la presencia de comorbilidades y asigna puntos en función de su gravedad.

d) Sistema de Puntuación para el Síndrome Nefrótico Infantil (P-SONG):

Desarrollado para evaluar el riesgo de enfermedad renal crónica a largo plazo en niños con síndrome nefrótico idiopático. Incluye parámetros como la edad, la proteinuria y la función renal. (4,5)

e) Índice de Comorbilidad de Davies:

Una escala utilizada para evaluar la comorbilidad en pacientes con enfermedad renal crónica. Incluye factores como la edad, la albúmina sérica y la presencia de enfermedades cardiovasculares.

f) Índice de Severidad de la Glomerulonefritis (ISN/RPS):

Utilizado en la clasificación de algunas formas de glomerulonefritis. La International Society of Nephrology (ISN) y la Renal Pathology Society (RPS) han establecido criterios para clasificar y evaluar la gravedad de la enfermedad en biopsias renales.

g) Escala de Riesgo Cardiovascular Framingham:

En pacientes con glomerulopatías, el riesgo cardiovascular puede ser significativo. La escala de Framingham evalúa factores de riesgo cardiovascular, como la edad, la presión arterial, el colesterol y el hábito de fumar.

h) Escala de Comorbilidad de Cumpleaños para el Paciente Mayor (CCI):

Utilizada para evaluar la carga de comorbilidad en pacientes mayores. Puede ser relevante en el manejo de pacientes mayores con glomerulopatías.

4.11. Investigaciones actuales

Los investigadores están explorando diferentes enfoques, como terapias dirigidas a los mecanismos subyacentes de la enfermedad, medicamentos inmunosupresores y terapias génicas.



Uno de los avances más prometedores en la investigación de las glomerulopatías es el uso de terapias dirigidas a proteínas específicas involucradas en la enfermedad. Estas terapias buscan bloquear o modular la actividad de estas proteínas para reducir la inflamación y el daño renal. (6)

Además, se están realizando estudios para identificar biomarcadores que puedan ayudar a diagnosticar y monitorear la progresión de las glomerulopatías. Estos biomarcadores podrían permitir una detección temprana de la enfermedad y una evaluación más precisa de su evolución.

En términos de tratamiento, se están investigando nuevas opciones terapéuticas, como medicamentos inmunosupresores más específicos y terapias génicas. Estos enfoques tienen como objetivo reducir la inflamación y mejorar la función renal en pacientes con glomerulopatías. (6)

4.12. Bibliografía:

1. Miguel, D. J. A. M., de Nefrología, M. A., & de Salamanca, C. A. U. (2021). Glomerulonefritis: concepto, etiopatogenia y clasificación. *Nefrología y urología*, 97, 51.

2. Puyol, D. Rodríguez, P. Martínez Miguel, and G. de Arriba de la Fuente. "Glomerulopatías." *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado* 12.80 (2019): 4711-4716.

3. Luis Alberto, M. R., Greter, M. G., Belkis Beatriz, C. A., & Arianna, F. B. (2021, September). DIAGNÓSTICO DE GLOMERULOPATÍAS PRIMARIAS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL CELIA SÁNCHEZ MANDULEY. In *cibamanz2021*.

4. de Arriba, G., Giraldo, L. G., Miguel, P. M., Peña-Esparragoza, J. K., & Puyol, D. R. (2023). Glomerulopatías y síndromes glomerulares, estrategias diagnósticas. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(79), 4661-4666.

5. Guillen, N. E. R., Villegas, J. R. G., & Pulles, R. I. L. (2023). Caracterización y tratamiento de los pacientes adultos con glomeruloesclerosis focal y segmentaria: Un estudio observacional multicéntrico. *Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 11(2), 136-146.

6. Morales, E., Alonso, M., & Gutiérrez, E. (2019). Actualización de la glomerulopatía colapsante. *Medicina Clínica*, 152(9), 361-367.

CAPITULO V

⊕ **Bacuilima Valdez Jessica Carolina Médica**
Tema: Sepsis

V. SEPSIS



La sepsis es una respuesta generalizada del cuerpo que se caracteriza por una respuesta inflamatoria descontrolada del cuerpo ante una infección. (1)

La sepsis puede ser causada por una amplia variedad de microorganismos, como bacterias, virus, hongos y parásitos. Estos microorganismos pueden ingresar al cuerpo a través de diferentes vías, como heridas abiertas, catéteres o tubos insertados, o incluso a través de infecciones previas en otros órganos. (1)

5.1. Factores de riesgo

Existen varios factores de riesgo que pueden predisponer a alguien a desarrollar esta respuesta sistémica y potencialmente mortal a una infección. Algunos de los factores de riesgo más comunes asociados con la sepsis:



- Infecciones Preexistentes:

Las personas con infecciones existentes, tienen un mayor riesgo de desarrollar sepsis. Esto incluye infecciones respiratorias, del tracto urinario, de la piel o de tejidos blandos. (1)

- Edad Extrema:

Tanto los recién nacidos como los adultos mayores tienen un mayor riesgo de sepsis. En los recién nacidos, el sistema inmunológico puede no estar completamente desarrollado, y en los adultos mayores, la función inmunológica puede estar comprometida.

- Sistemas Inmunológicos Comprometidos:

Individuos con sistemas inmunológicos debilitados debido a enfermedades crónicas (como el VIH/sida), tratamientos inmunosupresores (trasplantes, quimioterapia) o condiciones médicas que afectan la respuesta inmunitaria tienen un riesgo aumentado. (2)

- Enfermedades Crónicas:

Personas con enfermedades crónicas como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia renal crónica o enfermedad cardíaca tienen un mayor riesgo.

- Procedimientos Médicos Invasivos:

Ciertos procedimientos médicos, como cirugías, inserción de catéteres venosos centrales o intubación, pueden aumentar el riesgo de infección y, por lo tanto, de sepsis.

- Traumatismos Graves o Quemaduras:

Lesiones graves, quemaduras extensas o traumatismos importantes pueden aumentar la probabilidad de infección y desencadenar una respuesta sistémica. (2)

- Uso Prolongado de Antibióticos:

El uso excesivo o prolongado de antibióticos puede alterar la flora bacteriana normal del cuerpo, predisponiendo a las infecciones resistentes y aumentando el riesgo de sepsis.

- Historial de Sepsis Anterior:

Quienes han tenido sepsis en el pasado tienen un riesgo elevado de desarrollarla nuevamente.

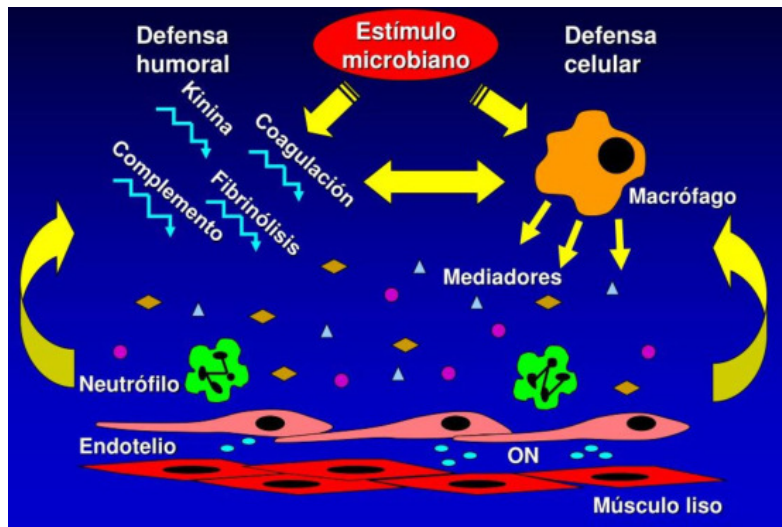
- Hospitalización Prolongada:

Las personas que han estado hospitalizadas durante períodos prolongados, especialmente en unidades de cuidados intensivos, tienen un riesgo aumentado debido a la exposición a posibles agentes patógenos y a procedimientos invasivos. (2)

- Abuso de Alcohol o Drogas:

El abuso crónico de alcohol o drogas puede debilitar el sistema inmunológico y aumentar la vulnerabilidad a las infecciones.

5.2. Fisiopatología de la Sepsis



- a) Inicio de la Respuesta Inflamatoria:

La sepsis comienza con la detección de microorganismos patógenos por parte del sistema inmunológico. Las células inmunes, como los macrófagos, reconocen patrones moleculares

asociados con patógenos (PAMPs) presentes en bacterias, virus u otros agentes infecciosos. (3)

b) Activación del Sistema Inmunitario Innato:

La unión de los PAMPs a los receptores celulares desencadena la liberación de citocinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) e interleucinas (IL-1, IL-6). Estas sustancias químicas inflamatorias desempeñan un papel clave en la respuesta inmunitaria inicial. (3)

c) Respuesta Sistémica:

La liberación masiva de citocinas induce una respuesta inflamatoria sistémica. Aunque esta respuesta es esencial para combatir la infección, en la sepsis, puede volverse desregulada y provocar daño tisular generalizado.

d) Activación del Sistema de Coagulación:

La sepsis a menudo conduce a la activación del sistema de coagulación, resultando en una respuesta procoagulante. Esto puede llevar a la formación de microtrombos y contribuir a la disfunción de órganos.

e) Respuesta Antiinflamatoria Compensadora (CARS):

Para contrarrestar la respuesta inflamatoria, el cuerpo puede activar una respuesta antiinflamatoria compensadora. Sin embargo, en la sepsis, esta respuesta puede ser excesiva y contribuir a la inmunosupresión. (3)

f) Disfunción Endotelial:

La sepsis causa disfunción endotelial, afectando la integridad de los vasos sanguíneos. Esto puede resultar en aumento de la permeabilidad vascular y edema, contribuyendo a la hipotensión y el shock.

g) Disfunción Orgánica:

La combinación de la respuesta inflamatoria, la activación del sistema de coagulación y la disfunción endotelial puede llevar a la disfunción de múltiples órganos, como los pulmones, el corazón y los riñones.

h) Shock Séptico:

En casos graves, la sepsis puede progresar al shock séptico, caracterizado por hipotensión persistente a pesar del tratamiento. La disfunción orgánica en este punto es más pronunciada y requiere intervenciones médicas inmediatas. (3)

5.3. Clínica

Los síntomas de la sepsis pueden variar, pero generalmente incluyen una combinación de signos de infección y manifestaciones de disfunción orgánica. Es crucial reconocer los síntomas tempranos para buscar atención médica de emergencia. (3)



Síntomas Iniciales de Infección:

- Fiebre: Elevación de la temperatura corporal.
- Hipotermia: Temperatura corporal baja en lugar de fiebre.
- Taquicardia: Aumento de la frecuencia cardíaca.
- Taquipnea: Aumento de la frecuencia respiratoria.

- Confusión o cambios en el estado mental.
- Manifestaciones de Disfunción Orgánica:

Sistema Respiratorio:

- Dificultad para respirar o respiración rápida.
- Insuficiencia respiratoria.

Sistema Cardiovascular:

- Hipotensión arterial (baja presión sanguínea).
- Taquicardia persistente.
- Pulsos débiles.

Sistema Renal:

- Disminución de la producción de orina.
- Insuficiencia renal.

Sistema Gastrointestinal:

- Náuseas y vómitos.
- Dolor abdominal intenso.
- Diarrea.

Sistema Nervioso Central:

- Confusión o letargo.
- Dificultad para despertar.
- Convulsiones en casos graves.
- Coagulación y Piel:

Síntomas Generales:

- Malestar generalizado.
- Sudoración excesiva.
- Mareos o vértigo.

5.4. Diagnóstico

El diagnóstico de la sepsis implica una evaluación clínica integral, junto con pruebas de laboratorio y otras herramientas de diagnóstico. Dado que la sepsis puede ser una condición que evoluciona rápidamente, la identificación temprana es crucial para iniciar el tratamiento de manera oportuna. (3,4)



Evaluación Clínica:

El médico realizará una evaluación clínica exhaustiva, prestando atención a los síntomas y signos de infección y disfunción orgánica. Se realizará una historia clínica detallada, incluyendo cualquier condición médica preexistente y eventos recientes que puedan haber llevado a la sepsis, como cirugías o infecciones. (3,4)

Pruebas de Laboratorio:

Hemograma completo (CBC): Puede revelar leucocitosis (aumento de los glóbulos blancos) o leucopenia (disminución de los glóbulos blancos), que son indicadores de respuesta a la infección.

- Análisis de sangre: Se pueden realizar pruebas para medir los niveles de lactato, que pueden elevarse en casos de sepsis y son un indicador de disfunción orgánica y mala perfusión tisular.
- Cultivos de sangre y otros fluidos: Para identificar el agente infeccioso responsable y determinar su sensibilidad a los antibióticos.

Imágenes:

Radiografías, ecografías o tomografías computarizadas pueden realizarse para identificar focos de infección, como neumonía, abscesos, o infecciones abdominales.

- Otros Marcadores de Inflamación:
 - Niveles de procalcitonina: Pueden ser útiles para diferenciar entre una respuesta inflamatoria sistémica causada por una infección y otras condiciones. (4)

Evaluación Hemodinámica:

Monitorización continua de la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria para evaluar la función cardiovascular.

Evaluación de la Función Orgánica:

Pruebas de función renal, hepática y respiratoria para evaluar la gravedad de la disfunción orgánica.

5.5. Criterios de Consenso:

Los criterios de consenso, como los criterios de Sepsis-3, establecidos por la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos y la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América, también se utilizan para el diagnóstico de la sepsis. (4)

Los criterios de Sepsis-3, desarrollados en 2016, son una actualización de los criterios previos utilizados para definir la sepsis. Estos criterios se establecieron en un esfuerzo por

mejorar la precisión del diagnóstico y la estratificación de la gravedad de la enfermedad. Aquí están los principales criterios de Sepsis-3:

Sepsis:

Definición: La sepsis se define como una "respuesta desregulada del huésped a una infección que conduce a disfunción orgánica aguda".(4)

Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS):

Los criterios de SIRS, utilizados en versiones anteriores, ya no son parte de la definición de sepsis-3. Se enfatiza la presencia de disfunción orgánica como un indicador clave.

Evaluación de Disfunción Orgánica:

La presencia de disfunción orgánica se evalúa mediante el "Sistema de Puntuación de Disfunción Orgánica de Falla Orgánica" (SOFA, por sus siglas en inglés). La puntuación SOFA asigna puntos según la función de seis sistemas orgánicos (respiratorio, cardiovascular, hepático, coagulación, renal y neurológico).

Puntuación SOFA y Diagnóstico de Sepsis:

Una puntuación SOFA mayor o igual a 2 se asocia con una mortalidad hospitalaria mayor al 10%. Se considera que un aumento de 2 puntos en la puntuación SOFA está relacionado con un riesgo significativamente mayor de muerte.

Lactato:

Se recomienda medir el nivel de lactato como un marcador adicional de disfunción orgánica. Un nivel de lactato mayor a 2 mmol/L en ausencia de hipoperfusión es un indicador de sepsis. (4)

Estos criterios de Sepsis-3 buscan identificar a los pacientes con sepsis de manera más precisa, centrándose en la presencia de disfunción orgánica. La eliminación de los criterios SIRS y la inclusión de la puntuación SOFA y el lactato reflejan una comprensión más

actualizada de la fisiopatología de la sepsis y proporcionan una herramienta más precisa para la estratificación del riesgo y la toma de decisiones clínicas.

5.6. Clasificación

La sepsis puede clasificarse de varias maneras según diferentes criterios, incluyendo la gravedad de la enfermedad, el sitio de la infección primaria y otros factores.

Gravedad de la Sepsis:

- Sepsis: Presencia de infección junto con una respuesta sistémica del huésped y evidencia de disfunción orgánica.
- Sepsis Grave: Se caracteriza por disfunción orgánica aguda, generalmente medida por una puntuación SOFA mayor o igual a 2.
- Shock Séptico: Se define como sepsis con hipotensión persistente a pesar de la resucitación de líquidos. En el contexto de Sepsis-3, se asocia comúnmente con una puntuación SOFA mayor o igual a 2 puntos en el sistema cardiovascular.

Sitio de Infección Primaria:

- Sepsis Pulmonar: Cuando la infección primaria se encuentra en el sistema respiratorio, como neumonía.
- Sepsis Abdominal: Cuando la infección primaria está ubicada en el abdomen, como en casos de peritonitis.
- Sepsis Urinaria: Cuando la infección primaria se origina en el sistema urinario, como en una infección del tracto urinario.
- Otras Localizaciones: La sepsis también puede originarse en otros lugares, como la piel (celulitis) o el sistema cardiovascular (endocarditis).

Categorías Etiológicas:

- Sepsis Bacteriana: Causada por bacterias.
- Sepsis Vírica: Causada por virus.

- Sepsis Fúngica: Causada por hongos.
- Sepsis Parasitaria: Causada por parásitos.

✚ **Infección Nosocomial vs. Comunitaria:**

- Sepsis Nosocomial: Se desarrolla como resultado de una infección adquirida en el hospital.
- Sepsis Comunitaria: Se origina fuera del entorno hospitalario.

✚ **Categorías según la Respuesta Inmunológica:**

- Sepsis Hiperinflamatoria: Caracterizada por una respuesta inflamatoria exagerada.
- Sepsis Inmunosuprimida: Se caracteriza por una respuesta inmunológica debilitada.

Estas clasificaciones son útiles para la comprensión y el manejo de la sepsis, pero es esencial reconocer que la sepsis es una condición clínica dinámica y compleja que puede presentarse de diversas maneras.

5.7. Tratamiento

El tratamiento de la sepsis es una emergencia médica que requiere intervención inmediata en un entorno hospitalario. El enfoque principal del tratamiento se centra en combatir la infección, estabilizar la función orgánica y brindar apoyo vital. (4,5)

Antibióticos:

Se administran amplio espectro de manera temprana para abordar la infección. Una vez que los cultivos identifican el agente infeccioso y su sensibilidad a los antibióticos, se ajusta el tratamiento. (5)

Fluidoterapia:

La administración rápida de líquidos, conocida como resucitación de líquidos, es esencial para restaurar la perfusión de los órganos y mantener la presión arterial.

Inotrópicos y Vasopresores:

En casos de shock séptico con hipotensión persistente, se pueden usar medicamentos para mejorar la contractilidad cardíaca y elevar la presión arterial.



Soporte Respiratorio:

Los pacientes con insuficiencia respiratoria pueden requerir ventilación mecánica.

Terapia de Reemplazo Renal:

Si hay disfunción renal significativa, la terapia de reemplazo renal, como la hemodiálisis, puede ser necesaria. (5)

Manejo de la Coagulación:

En casos de coagulopatía, se pueden administrar productos sanguíneos, como plaquetas o factores de coagulación, según sea necesario.

Monitoreo Continuo:

La monitorización continua de la función cardiovascular, respiratoria y renal es esencial para ajustar el tratamiento según sea necesario. (5)

Control de la Fuente de Infección:

Cuando es posible, se busca y trata la fuente primaria de la infección, ya sea mediante cirugía o drenaje de abscesos.

Manejo de la Glucosa:

Se busca mantener niveles de glucosa en sangre dentro de un rango objetivo, ya que la hiperglucemia puede empeorar la respuesta inflamatoria. (5)

Cuidado de Soporte Integral:

Incluye medidas como el control de la fiebre, el manejo del dolor y el soporte nutricional para optimizar el bienestar general del paciente.

5.8. Pronóstico

El pronóstico de la sepsis varía según varios factores, incluyendo la rapidez con la que se inicia el tratamiento, la gravedad de la infección subyacente, la presencia de comorbilidades y la respuesta del paciente al tratamiento. La sepsis es una condición grave y potencialmente mortal, y su pronóstico puede ser afectado por la presencia de complicaciones y la respuesta del organismo a la terapia. (5,6)

Algunos puntos importantes sobre el pronóstico de la sepsis son:

1. Tiempo de Inicio del Tratamiento:

La sepsis es una emergencia médica, y el tiempo de inicio del tratamiento es crítico. La intervención temprana, que incluye la administración rápida de antibióticos y la resucitación de líquidos, puede mejorar significativamente la supervivencia.

2. Gravedad de la Sepsis:

La sepsis grave y el shock séptico, que indican una disfunción orgánica más severa, tienen un pronóstico más reservado.

3. Complicaciones:

La sepsis puede llevar a complicaciones graves, como insuficiencia orgánica, daño tisular extenso y coagulopatía. La presencia de estas complicaciones puede afectar el pronóstico.

4. Edad y Estado de Salud Previo:

La edad del paciente y su estado de salud general antes de la sepsis también son factores determinantes en el pronóstico. (6)

5. Respuesta al Tratamiento:

La respuesta del paciente al tratamiento es crucial. Algunos pacientes pueden recuperarse completamente con una intervención temprana y agresiva, mientras que otros pueden experimentar secuelas a largo plazo.

6. Rehabilitación y Secuelas:

Incluso aquellos que sobreviven a la sepsis pueden enfrentar un período prolongado de recuperación y rehabilitación. Algunos pacientes pueden experimentar secuelas físicas y psicológicas a largo plazo.

5.9. Mortalidad



- Mortalidad Global:

La mortalidad global asociada con la sepsis ha disminuido en las últimas décadas gracias a avances en la atención médica, la identificación temprana y las estrategias de tratamiento. Sin embargo, sigue siendo una condición seria con riesgo de muerte, especialmente en casos más severos. (6)

- Sepsis Grave y Shock Séptico:

La mortalidad es más alta en casos de sepsis grave y shock séptico, donde hay disfunción orgánica significativa y riesgo de fallo multiorgánico.

- Impacto de la Respuesta Inicial al Tratamiento:

La intervención temprana y agresiva, incluyendo la administración rápida de antibióticos y la resucitación de líquidos, puede mejorar las tasas de supervivencia. El retraso en el tratamiento puede aumentar significativamente el riesgo de complicaciones y mortalidad.

Pacientes Vulnerables: (5)

Algunos grupos de pacientes pueden tener un mayor riesgo de mortalidad, como aquellos con sistemas inmunológicos comprometidos, personas mayores y aquellos con comorbilidades médicas significativas.

- Complicaciones y Secuelas:

La presencia de complicaciones graves, como insuficiencia orgánica, daño tisular extenso y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), puede aumentar el riesgo de mortalidad. Incluso aquellos que sobreviven a la sepsis pueden enfrentar secuelas a largo plazo.

5.10. Bibliografía

1. Jaramillo-Bustamante, J. C., Piñeres-Olave, B. E., & González-Dambrauskas, S. (2020). SIRS o no SIRS: ¿es esa la infección? Una revisión

crítica de los criterios de definición de sepsis. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 77(6), 293-302.

2. Rodríguez Paz, Y., Rodríguez Pantoja, M., Lemes Sánchez, Y., & Quesada Castillo, Y. (2020). Caracterización clínica, epidemiológica y microbiológica de pacientes con sepsis en una unidad de cuidados intensivos. *Medisan*, 24(2), 252-262.
3. Delsol, Luis Gorordo. *Sepsis: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Intersistemas, 2023.
4. Díaz, J. I. S., de Carlos Vicente, J. C., & Antón, J. G. (2021). Diagnóstico y tratamiento del shock séptico y de la sepsis asociada a disfunción orgánica. *Protoc diagn ter pediatr*, 585-610.
5. Merlán Martínez, M., Ferrer Aguilar, E., & González Morel, M. (2021). Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos. *Medicentro Electrónica*, 25(2), 265-290.
6. Cordié Muñoz, F., García Hernández, V. R., Rosales García, J., Álvarez Plasencia, A., & González Gómez, J. (2019). Resultados de un nuevo protocolo para el tratamiento de la sepsis. *Medicentro Electrónica*, 23(3), 163-176.

CAPITULO VI

⊕ **López Espinoza Carlos Andrés**

**Médico General- Magister en Epidemiología para la Salud Pública (PUCE)-
Magister en Gerencia de Instituciones de Salud (UTPL)**

Tema: Historia de la Epidemiología

VI. EPIDEMIOLOGIA

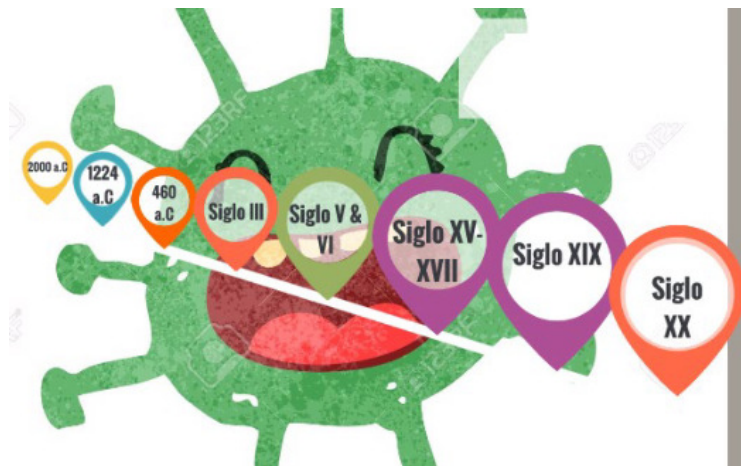


La epidemiología es la especialidad médica que estudia la distribución, determinantes y control de las enfermedades en las poblaciones humanas. Se centra en entender los patrones de salud, identificar factores de riesgo y desarrollar estrategias para prevenir y controlar enfermedades a nivel poblacional. La epidemiología utiliza métodos científicos para analizar datos y contribuye a la toma de decisiones en salud pública. (1)

Generalidad sobre Epidemiología

6.1 Historia de la Epidemiología

La historia de la epidemiología es una narrativa fascinante que se ha desarrollado a lo largo de los siglos.



- Siglo V a.C.: Hipócrates y la Teoría de los Humores

Hipócrates, a menudo considerado el padre de la medicina, propuso la teoría de los humores para explicar las enfermedades. Sostenía que la salud estaba relacionada con el equilibrio de cuatro humores: sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra. (1)

- Siglo XVII: John Graunt y la Tabla de Mortalidad

John Graunt, un comerciante y estadístico inglés, realizó análisis demográficos y creó la primera tabla de mortalidad. Su trabajo sentó las bases para la epidemiología demográfica.

- Siglo XIX: John Snow y el Brote de Cólera

John Snow es conocido por su investigación sobre el brote de cólera en Londres en 1854. Utilizando mapas epidemiológicos, identificó un pozo de agua contaminada como la fuente del brote, demostrando la importancia de la epidemiología en la salud pública.

- Finales del siglo XIX: Koch y Pasteur

Robert Koch y Louis Pasteur contribuyeron significativamente a la comprensión de las enfermedades infecciosas. Koch desarrolló los postulados que establecen la relación entre un microorganismo y una enfermedad específica, mientras que Pasteur hizo avances en la vacunación y la teoría de los gérmenes. (1)

- Siglo XX: La Epidemiología Moderna

1930-1940: Sir Bradford Hill y Richard Doll identificaron la asociación entre el tabaquismo y el cáncer de pulmón.

1950-1960: El estudio de Framingham examinó factores de riesgo cardiovascular. Se desarrollaron conceptos como la epidemiología analítica y la investigación de cohortes.

1980-1990: La epidemiología molecular emergió con el estudio de los marcadores genéticos en enfermedades. (1,2)

2000 en adelante: Mayor énfasis en la epidemiología genómica, epidemiología social y tecnologías de la información. (2)

- Epidemias Globales: VIH/SIDA y Otras

La epidemia de VIH/SIDA en las décadas de 1980 y 1990 puso de manifiesto la necesidad de una respuesta global y destacó la importancia de la epidemiología en la salud pública.

- Siglo XXI: Avances Tecnológicos y Desafíos Emergentes

Uso de tecnologías de la información, big data, y análisis genómico para abordar desafíos emergentes en la epidemiología, como enfermedades emergentes, resistencia a los antimicrobianos y el cambio climático. (3)

A lo largo de la historia, la epidemiología ha evolucionado desde explicaciones basadas en la teoría de los humores hasta métodos y enfoques más avanzados y multidisciplinarios. La disciplina continúa desempeñando un papel crucial en la identificación, prevención y control de enfermedades a nivel mundial.

6.2. Conceptos Básicos

Algunos conceptos básicos en epidemiología son:

a) Enfermedad:

Definición: Alteración del estado fisiológico o anatómico en un organismo que conlleva a la pérdida de su equilibrio biológico normal y que puede tener manifestaciones clínicas.

Tipos: Enfermedades pueden ser infecciosas, crónicas, genéticas, entre otras.

b) Salud Pública:

Definición: Disciplina que se ocupa de la protección y mejora de la salud de las comunidades mediante la promoción de estilos de vida saludables, la prevención de enfermedades y la gestión de sistemas de salud. (2)

c) Epidemiología:

Definición: Estudio de la distribución y los determinantes de la frecuencia de enfermedades en poblaciones humanas y la aplicación de este estudio para el control de enfermedades.

Objetivos: Describir, explicar, prever y controlar las enfermedades. (4)

d) Distribución de Enfermedades:

Definición: Patrón de ocurrencia de enfermedades en una población y cómo se distribuyen en términos de persona, lugar y tiempo.

e) Determinantes de la Salud:

Definición: Factores que afectan la salud y contribuyen a la ocurrencia de enfermedades, como genética, ambiente, comportamientos individuales, acceso a atención médica, otros.

f) Incidencia y Prevalencia:

Incidencia: Número de nuevos casos de una enfermedad en una población durante un período de tiempo específico. (4)

Prevalencia: Número total de casos (nuevos y existentes) de una enfermedad en una población en un momento dado.

g) Razón de Prevalencia y Razón de Incidencia:

Razón de Prevalencia: Número total de casos de una enfermedad dividido por el tamaño total de la población en riesgo. (4)

Razón de Incidencia: Medida de la velocidad a la cual ocurren nuevos casos en una población en riesgo.

h) Estudio Observacional:

Definición: Tipo de investigación epidemiológica en la que los investigadores observan a los individuos y recopilan datos sin intervenir ni asignar tratamientos. (4)

i) Estudio Experimental:

Definición: Investigación en la que los investigadores asignan aleatoriamente a los participantes a grupos de tratamiento y control para evaluar los efectos de una intervención.

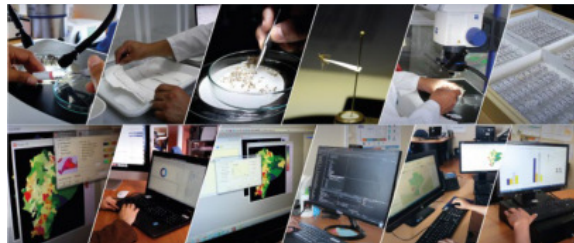
j) Cohorte y Caso-Control:

Cohorte: Estudio observacional en el que se sigue a un grupo de personas a lo largo del tiempo para evaluar la relación entre factores de riesgo y el desarrollo de enfermedades.

Caso-Control: Estudio observacional que compara individuos con una enfermedad (casos) con aquellos sin la enfermedad (controles) para identificar factores de riesgo. (4)

6.3. Avances y Actualidad de la epidemiología

La epidemiología ha experimentado diversos avances a lo largo de los años, impulsados por desarrollos científicos, tecnológicos y cambios en la comprensión de la salud y la enfermedad. Algunos de los avances más significativos en la epidemiología:



- **Epidemiología Molecular:**

Avance en técnicas moleculares que permiten identificar factores genéticos y moleculares relacionados con enfermedades. Esto ha llevado a una comprensión más profunda de la base biológica de diversas patologías. (4)

- **Epidemiología Genómica:**

Integración de datos genómicos en estudios epidemiológicos para comprender mejor las interacciones entre los factores genéticos y ambientales en la salud y la enfermedad.

- Epidemiología Social:

Reconocimiento de la importancia de los determinantes sociales de la salud, incluyendo factores como la educación, el empleo, la vivienda y la equidad, en la distribución de enfermedades en las poblaciones.

- Big Data y Tecnologías de la Información:

Utilización de grandes conjuntos de datos y avances en tecnologías de la información para realizar análisis más detallados y precisos, para gestión eficiente en salud pública.

- Epidemiología de Sistemas Complejos:

Enfoque en comprender las interacciones complejas entre los diferentes componentes de un sistema, como las interconexiones entre enfermedades, factores de riesgo y sistemas de atención médica. (4)

- Epidemiología Molecular de Campo:

Aplicación de técnicas moleculares en el terreno para el monitoreo y la respuesta rápida a brotes de enfermedades infecciosas.

- Estudios de Cohortes a Gran Escala:

Realización de estudios de cohortes a gran escala que involucran a poblaciones enteras para evaluar múltiples factores de riesgo y su impacto en la salud a lo largo del tiempo.

- Vigilancia Global y Respuesta a Pandemias:

Desarrollo de sistemas de vigilancia global para la detección temprana y la respuesta rápida a amenazas pandémicas, como la influenza y el COVID-19.

- Avances en Epidemiología Clínica:

Integración de la epidemiología con la medicina clínica para personalizar tratamientos y mejorar la toma de decisiones clínicas. (4)

- Enfoque en la Prevención:

Mayor énfasis en la prevención de enfermedades a través de intervenciones basadas en la evidencia y la promoción de estilos de vida saludables.

Estos avances han contribuido significativamente a la capacidad de la epidemiología para comprender y abordar los desafíos de salud pública, mejorar la prevención de enfermedades y promover la toma de decisiones informada en el ámbito de la salud. La disciplina continúa evolucionando en respuesta a los cambios en la sociedad y los avances en la ciencia y la tecnología.

6.4. Usos de la epidemiología

Sus aplicaciones son diversas y abarcan tanto la investigación científica como la toma de decisiones en salud pública.



➤ Vigilancia Epidemiológica:

Seguimiento continuo y sistemático de la frecuencia y distribución de enfermedades en poblaciones específicas para identificar patrones, brotes y facilitar respuestas rápidas.

➤ Investigación Científica:

Generación de conocimiento sobre los determinantes de la salud y la enfermedad mediante estudios observacionales y experimentales, contribuyendo al avance de la medicina.

➤ **Prevención de Enfermedades:**

Identificación de factores de riesgo para enfermedades y desarrollo de estrategias preventivas basadas en la evidencia, incluyendo intervenciones en el estilo de vida, programas de vacunación y medidas de control de enfermedades infecciosas.

➤ **Evaluación de Programas de Salud:**

Evaluación de la eficacia y eficiencia de intervenciones y programas de salud para garantizar su impacto positivo en la población.

➤ **Estudios de Cohortes y Caso-Control:**

Realización de estudios para identificar asociaciones entre factores de riesgo y enfermedades, lo que ayuda a establecer causas potenciales y estrategias preventivas.

➤ **Epidemiología Molecular:**

Aplicación de técnicas moleculares para comprender las bases genéticas y moleculares de enfermedades, así como para el rastreo de brotes infecciosos.

➤ **Gestión de Brotes y Pandemias:**

Respuesta rápida y eficiente ante brotes de enfermedades infecciosas, incluyendo la identificación de la fuente, el control de la propagación y la implementación de medidas de salud pública.

➤ **Planificación de Servicios de Salud:**

Información para la planificación y la asignación de recursos en el sistema de atención médica, considerando las necesidades de la población y las cargas de enfermedades específicas.

➤ **Política de Salud:**

Contribución a la formulación de políticas de salud basadas en evidencia para abordar los desafíos de salud pública y mejorar los resultados en la población.

➤ **Epidemiología Social:**

Análisis de factores sociales, económicos y ambientales que influyen en la salud, permitiendo abordar las desigualdades en la distribución de enfermedades.

6.4.1. La epidemiología durante las Pandemias y especialmente COVID - 19

La epidemiología desempeña un papel crucial durante las pandemias en diversas formas, desde la detección temprana hasta la implementación de medidas de control y la evaluación de impacto. (3)



Durante la pandemia del COVID-19, la epidemiología ha jugado un papel crucial en diversas áreas para entender, controlar y mitigar la propagación de la enfermedad

Detección Temprana y Vigilancia:

La epidemiología facilita la identificación temprana de casos inusuales de enfermedad y patrones epidemiológicos que podrían indicar la presencia de una nueva amenaza para la salud pública. (5)

Los sistemas de vigilancia epidemiológica permiten monitorear la incidencia de enfermedades y detectar brotes de manera oportuna.

Durante la pandemia del covid la epidemiología fue fundamental para la detección temprana del virus, monitoreando la aparición de casos, analizando patrones de transmisión y evaluando la carga de la enfermedad.

Seguimiento de la Transmisión:

Se llevaron a cabo estudios epidemiológicos para rastrear y comprender la propagación del virus, identificando puntos de transmisión, tasas de reproducción y grupos de población más afectados. (3)

Investigación de Brotes:

Los epidemiólogos llevan a cabo investigaciones detalladas para identificar la fuente de la infección, determinar las rutas de transmisión y evaluar la magnitud del brote. Esto es esencial para implementar medidas de control efectivas.

En relación al COVID-19 Los epidemiólogos realizaron investigaciones detalladas de brotes en diversas ubicaciones, como cruceros, centros de atención a largo plazo y lugares de trabajo, para comprender mejor las dinámicas de transmisión.

Modelado Epidemiológico:

Se utilizan modelos epidemiológicos para prever la propagación de la enfermedad, estimar la carga futura de casos y ayudar en la planificación de recursos, como camas de hospital, ventiladores y suministros médicos.

Durante la última pandemia fueron utilizados para prever la propagación del virus, estimar la capacidad de los sistemas de salud y orientar decisiones clave, como las medidas de confinamiento y reapertura (3)

Identificación de Grupos de Riesgo:

La epidemiología ayuda a identificar grupos de población que pueden tener un mayor riesgo de infección grave, lo que es crucial para la asignación adecuada de recursos y la implementación de estrategias de protección específica.

Desarrollo de Estrategias de Control:

Los epidemiólogos trabajan en colaboración con autoridades de salud para desarrollar estrategias de control, como el distanciamiento social, el uso de mascarillas, la cuarentena y otras medidas para reducir la transmisión de la enfermedad.

Evaluación de Intervenciones:

Se evalúa la efectividad de las intervenciones implementadas durante una pandemia para ajustar y mejorar continuamente las estrategias de control. (3)

Comunicación de Riesgos:

La epidemiología contribuye a la comunicación efectiva de riesgos a la población, proporcionando información precisa y oportuna sobre la situación epidemiológica, las medidas de prevención y el manejo de la pandemia.

La epidemiología desempeñó un papel clave durante la Pandemia del COVID-19 en la comunicación de riesgos a la población, proporcionando información clara y basada en evidencia sobre medidas preventivas y comportamientos seguros.

Investigación sobre Variantes del Virus:



La epidemiología ha estado involucrada en la investigación de variantes del virus, evaluando su transmisibilidad, virulencia y la efectividad de las medidas de control. (5)

Desarrollo de Vacunas y Tratamientos:

La epidemiología proporciona información esencial para la investigación y desarrollo de vacunas y tratamientos, incluyendo la identificación de antígenos, la evaluación de la efectividad y la seguridad de las intervenciones. (5)

Evaluación de Impacto en la Salud Pública:

Se evalúa el impacto global de la pandemia en la salud pública, incluyendo la carga de enfermedad, la mortalidad y el impacto económico, para informar sobre políticas futuras y la preparación para futuras amenazas.

6.5. Bibliografía

1. López-Moreno, S., Garrido-Latorre, F., & Hernández-Avila, M. (2000). Desarrollo histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica. *Revista Salud Pública de México*, 42(2), marzo-abril
2. Morabia A. Pasado, presente y futuro de la epidemiología. Una perspectiva latinoamericana [A Latin-American perspective regarding the past, present and future of epidemiology]. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2013 Sep-Oct;15(5):719-30.
3. Perez, M. A. L., Ojeda, R. V. P., Pileta, M. C., Samora, V. M., Licea, O. M., & Díaz-Salazar, W. (2021). La epidemiología de las pandemias. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 12(2), 147-155.
4. Estrada, S., Arancibia, M., Stojanova, J., & Papuzinski, C. (2020). Conceptos generales en bioestadística y epidemiología clínica: estudios experimentales con diseño de ensayo clínico aleatorizado. *Medwave*, 20(04).

5. Barahona, N., Rodriguez, M., & de Moya, Y. (2019). Importancia de la vigilancia epidemiológica en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Biociencias*, 14(1), 65-81.

CAPITULO VII Y VIII

⊕ **Proaño Pozo Paúl Alejandro**

Médico residente HESB

Tema: Sinusitis Aguda- Crónica/ Pólipos nasales

OTORINOLARINGOLOGIA

VII. SINUSITIS AGUDA Y CRÓNICA



7.1. Definición

La sinusitis es una inflamación de los senos paranasales, que son cavidades huecas en los huesos del cráneo que se conectan con la nariz a través de pequeñas aberturas. La sinusitis puede ser aguda o crónica.

La sinusitis aguda es una inflamación repentina y a corto plazo de los senos paranasales que suele estar asociada con una infección viral o bacteriana. Los síntomas pueden incluir congestión nasal, secreción nasal, dolor facial, dolor de cabeza y fiebre. (1)

7.2. Epidemiología

La sinusitis aguda es una enfermedad común, y se estima que afecta a alrededor del 5-10% de la población en los Estados Unidos cada año. La mayoría de las veces, la sinusitis aguda es causada por una infección viral, aunque también puede ser causada por una infección bacteriana.

Por otro lado, la sinusitis crónica es menos común, y se estima que afecta alrededor del 1-5% de la población. La causa más común de la sinusitis crónica es la inflamación persistente de los senos paranasales debido a alergias, problemas estructurales en las vías respiratorias, infecciones fúngicas o bacterianas crónicas, o una combinación de estos. (1)

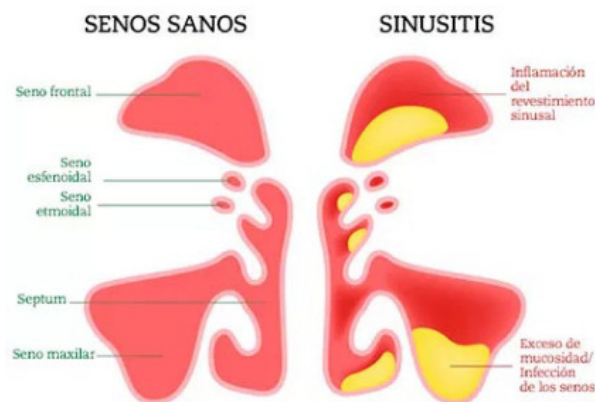
La epidemiología de la sinusitis aguda y crónica ha sido ampliamente estudiada. Los estudios han demostrado que la sinusitis aguda afecta con mayor frecuencia a adultos jóvenes y de mediana edad, mientras que la sinusitis crónica tiende a afectar más a adultos mayores. La sinusitis también es más común en hombres que en mujeres, y en personas con antecedentes de alergias, asma y otras afecciones respiratorias.

7.3. Etiología

La sinusitis puede tener una variedad de causas, incluyendo infecciones virales, bacterianas o fúngicas, así como factores anatómicos, alérgicos y ambientales.

La sinusitis aguda generalmente se debe a una infección viral del tracto respiratorio superior. Sin embargo, en algunos casos, puede ser causada por una infección bacteriana secundaria, como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*. (2)

Las bacterias también pueden causar sinusitis en personas con sistemas inmunológicos comprometidos o en aquellos que han sufrido daño en los senos paranasales debido a alergias, traumatismo facial o cirugía. (2)



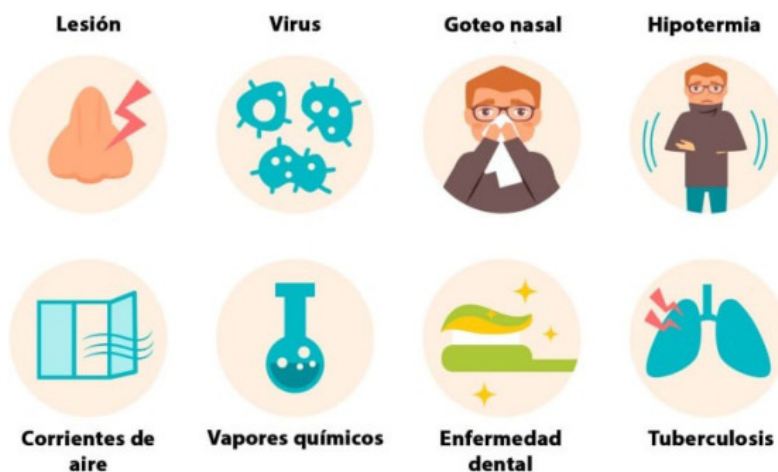
La sinusitis crónica, por otro lado, es a menudo causada por una combinación de factores, incluyendo una inflamación crónica de los senos paranasales debida a alergias, irritantes ambientales, como el humo del tabaco, o una infección fúngica crónica. La sinusitis crónica también puede ser el resultado de factores anatómicos, como pólipos nasales, desviaciones del tabique nasal o estrechamiento de las vías respiratorias. (2)

Además, las personas con trastornos inmunológicos, como el VIH/SIDA, tienen un mayor riesgo de desarrollar sinusitis, ya que su sistema inmunológico puede ser incapaz de combatir las infecciones de manera efectiva.

La sinusitis también puede ser desencadenada o empeorada por factores ambientales como la contaminación del aire, la exposición a alérgenos, el tabaquismo y la sequedad en el aire.

7.4. Factores de Riesgo

La sinusitis es una afección común que puede afectar a personas de todas las edades, géneros y orígenes étnicos. Si bien cualquiera puede desarrollar sinusitis, hay ciertos factores de riesgo que pueden aumentar las probabilidades de que una persona la padezca. (2)



Alergias: Las alergias son una causa común de sinusitis y pueden aumentar las probabilidades de que una persona experimente inflamación e infección en los senos paranasales.

Las alergias pueden ser causadas por una variedad de factores, incluyendo polen, ácaros del polvo, moho, caspa de animales y otros alérgenos.

Infecciones respiratorias: Las infecciones respiratorias, como los resfriados, la gripe y las infecciones del oído, son una causa común de sinusitis. Estas infecciones pueden hacer que la mucosa nasal se inflame y se obstruyan los senos paranasales, lo que aumenta las probabilidades de desarrollar sinusitis. (2)

Anatomía nasal: La anatomía nasal también puede influir en las probabilidades de que una persona desarrolle sinusitis. Por ejemplo, una desviación del tabique nasal puede obstruir los senos paranasales y dificultar el drenaje adecuado, lo que aumenta el riesgo de desarrollar sinusitis.

Pólipos nasales: Son crecimientos benignos en la mucosa nasal que pueden bloquear los senos paranasales y aumentar el riesgo de desarrollar sinusitis. Las personas con antecedentes de pólipos nasales tienen un mayor riesgo de desarrollar sinusitis.

Cambios de altitud: Los cambios de altitud pueden afectar la presión en los senos paranasales y aumentar el riesgo de desarrollar sinusitis. Por ejemplo, las personas que viajan en avión o que viven en áreas de alta altitud pueden tener un mayor riesgo de desarrollar sinusitis. (2)

Tabaco: El tabaquismo y la exposición al humo de segunda mano pueden irritar las vías respiratorias y aumentar el riesgo de desarrollar sinusitis. Los productos químicos en el humo del tabaco pueden dañar la mucosa nasal y hacer que los senos paranasales sean más susceptibles a la inflamación y la infección.

Sistema inmunológico debilitado: Las personas con un sistema inmunológico debilitado, ya sea por una enfermedad crónica o por medicamentos inmunosupresores, tienen un mayor riesgo de desarrollar sinusitis.

La sinusitis en personas con sistemas inmunológicos debilitados puede ser más grave y más difícil de tratar que en personas con sistemas inmunológicos saludables.

Factores ambientales: La exposición a la contaminación del aire, los productos químicos y otros irritantes ambientales también puede aumentar el riesgo de desarrollar sinusitis. Las personas que trabajan en entornos con altos niveles de polvo, productos químicos o contaminación del aire pueden tener un mayor riesgo de desarrollar sinusitis. (2)

7.5. Prevención

La sinusitis es una afección que puede causar síntomas incómodos y dolorosos, y que puede ser difícil de tratar en algunos casos. Sin embargo, hay varias medidas que las personas pueden tomar para prevenir la sinusitis o reducir la frecuencia y gravedad de los síntomas. A continuación, se describen algunos consejos para prevenir la sinusitis: (3)



Mantener una buena higiene nasal: Una buena higiene nasal puede ayudar a prevenir la sinusitis al eliminar las bacterias, virus, alérgenos y otros irritantes de la nariz y los senos

paranasales. Las personas pueden limpiar sus fosas nasales con soluciones salinas o con un irrigador nasal, y pueden evitar tocar sus fosas nasales con las manos sucias.

Evitar los irritantes nasales: Los irritantes nasales, como el humo de tabaco, los productos químicos, los vapores y los aerosoles, pueden irritar las membranas mucosas de la nariz y los senos paranasales y aumentar el riesgo de sinusitis. Las personas pueden protegerse con máscaras si trabajan en entornos con altos niveles de irritantes.

Tratar las alergias: Las alergias pueden desencadenar la inflamación de los senos paranasales y aumentar el riesgo de sinusitis, pueden tratarse con medicamentos recetados o de venta libre, o con otros tratamientos como la inmunoterapia.

Controlar las infecciones respiratorias: Las infecciones respiratorias, como los resfriados y la gripe, son una causa común de sinusitis. Las personas pueden reducir el riesgo de infecciones respiratorias lavándose las manos con frecuencia, evitando el contacto cercano con personas enfermas, y manteniendo su sistema inmunológico saludable con una dieta equilibrada y ejercicio regular.

Mantener una buena hidratación: Mantener una buena hidratación puede ayudar a prevenir la sinusitis al mantener las membranas mucosas de la nariz y los senos paranasales húmedas y saludables. Las personas pueden beber suficiente agua y otros líquidos saludables, y evitar los líquidos que deshidratan, como el alcohol y la cafeína. (3)

Mantener una buena salud general: Mantener una buena salud general puede ayudar a prevenir la sinusitis al reducir el riesgo de enfermedades crónicas y otros factores de riesgo. Las personas pueden mantener una dieta saludable y equilibrada, hacer ejercicio regularmente, dormir lo suficiente y controlar el estrés.

Evitar cambios bruscos de temperatura y altitud: Los cambios bruscos de temperatura y altitud pueden afectar la presión en los senos paranasales y aumentar el riesgo de sinusitis. Las personas pueden evitar estos cambios o tomar medidas para proteger sus senos paranasales, como usar tapones para los oídos en un avión o abrigarse adecuadamente en un clima frío.

7.6. Clínica

La sinusitis es una afección que puede causar una variedad de síntomas, que pueden variar en intensidad y duración según la gravedad y la causa subyacente de la enfermedad. (3)



Dolor facial: El dolor facial es uno de los síntomas más comunes de la sinusitis. El dolor puede ser localizado en la frente, debajo de los ojos o en la mandíbula superior.

Congestión nasal: Es otro síntoma común de la sinusitis. La congestión puede dificultar la respiración por la nariz y hacer que las personas respiren por la boca.

Secreción nasal: La sinusitis puede causar una secreción nasal excesiva, que puede ser clara, blanca o amarilla. La secreción nasal puede ser espesa y pegajosa.

Dolor de cabeza: La sinusitis puede causar dolor de cabeza, que a menudo se localiza en la frente, los pómulos o la mandíbula superior. El dolor de cabeza puede ser leve o intenso.

Presión facial: La sinusitis puede causar una sensación de presión o plenitud en la cara, que a menudo se localiza en la frente, los pómulos o la mandíbula superior.

Fatiga: La sinusitis puede causar fatiga y cansancio, que a menudo son el resultado de la dificultad para dormir debido a la congestión nasal.

Fiebre: La sinusitis puede causar fiebre en algunos casos, especialmente si la afección es causada por una infección bacteriana. (3)

Mal aliento: La sinusitis puede causar mal aliento en algunos casos, debido a la secreción nasal excesiva y la inflamación de las membranas mucosas de la nariz y senos paranasales.

7.7. Clasificación por severidad

La clasificación de la sinusitis por su gravedad es importante para determinar el tipo de tratamiento que se debe administrar al paciente. Es por esto que se han establecido diferentes criterios para clasificar la sinusitis, considerando factores como la duración de los síntomas, la severidad de los mismos y la presencia de complicaciones. (3,4)

✚ **Sinusitis leve:** Los pacientes con sinusitis leve presentan síntomas leves que no afectan significativamente su calidad de vida. Estos síntomas pueden incluir congestión nasal, secreción nasal, dolor facial leve y dolor de cabeza leve. En algunos casos, la sinusitis leve puede ser causada por una infección viral y puede resolverse espontáneamente sin tratamiento específico. Los pacientes con sinusitis leve pueden optar por remedios caseros o de venta libre para aliviar los síntomas.

✚ **Sinusitis moderada:** Los pacientes con sinusitis moderada presentan síntomas más graves que pueden afectar su calidad de vida. Estos síntomas pueden incluir congestión nasal significativa, secreción nasal espesa, dolor facial moderado y dolor de cabeza intenso. En algunos casos, la sinusitis moderada puede ser causada por una infección bacteriana y puede requerir tratamiento médico, como antibióticos o esteroides nasales, para aliviar los síntomas y prevenir complicaciones. (6,7)

✚ **Sinusitis grave:** Los pacientes con sinusitis grave presentan síntomas graves que pueden afectar significativamente su calidad de vida y requerir atención médica urgente. Estos síntomas pueden incluir fiebre alta, dolor facial intenso y persistente, dolor de cabeza grave, visión borrosa y/o inflamación de los ojos. La sinusitis grave

puede ser causada por una infección bacteriana y puede requerir tratamiento con antibióticos intravenosos y/o hospitalización para prevenir complicaciones.

Además de esta clasificación, la sinusitis también puede ser clasificada según su duración en aguda y crónica. La sinusitis aguda se refiere a una inflamación aguda de los senos paranasales que dura menos de 12 semanas, mientras que la sinusitis crónica se refiere a una inflamación persistente que dura más de 12 semanas. (4)



La gravedad de la sinusitis no siempre está relacionada con la duración de los síntomas. Es decir, un paciente con sinusitis aguda puede presentar síntomas graves, mientras que otro paciente con sinusitis crónica puede tener síntomas leves. Por lo tanto, la clasificación de la sinusitis por su gravedad debe ser evaluada de manera individual en cada paciente.

7.8. Diagnóstico

El diagnóstico de la sinusitis se realiza a través de una combinación de la historia clínica del paciente, el examen físico y pruebas diagnósticas complementarias.

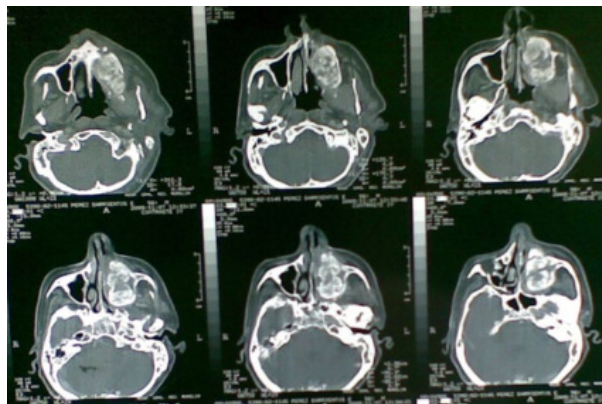
a) Historia clínica: El médico recopila información detallada acerca de los síntomas del paciente, incluyendo la duración de la enfermedad, la intensidad de los síntomas, el

momento en que los síntomas empeoran o mejoran y cualquier otro síntoma asociado. Se pregunta sobre el historial médico del paciente, incluyendo alergias.

b) Examen físico: El médico realiza un examen físico completo, incluyendo la evaluación de la nariz, los senos paranasales, la garganta y los oídos. Durante la evaluación de los senos paranasales, el médico puede presionar suavemente sobre los senos paranasales para evaluar la presencia de dolor o sensibilidad en la zona. También puede realizar una endoscopia nasal, que implica la inserción de un endoscopio en la nariz para examinar el interior de los senos paranasales. (3,4)

c) Pruebas diagnósticas complementarias: En algunos casos, el médico puede ordenar pruebas diagnósticas complementarias para confirmar el diagnóstico de sinusitis o para evaluar la gravedad de la enfermedad. Algunas de las pruebas más comunes incluyen:

- **Radiografía o tomografía computarizada de los senos paranasales:** Estas pruebas permiten al médico evaluar la presencia de inflamación o congestión en los senos paranasales.



- **Cultivo de secreciones nasales:** Se toma una muestra de la secreción nasal del paciente para identificar la presencia de bacterias o hongos.

- **Medicamentos:** Los medicamentos pueden incluir analgésicos como paracetamol o ibuprofeno para aliviar el dolor de cabeza y la congestión, descongestionantes nasales para reducir la hinchazón y mejorar la respiración.
- **Antibióticos:** Si la sinusitis es causada por una infección bacteriana, se pueden prescribir antibióticos para eliminar la bacteria y reducir la inflamación.
- **Tratamientos de la alergia:** Si la sinusitis es causada por una alergia, se pueden recetar antihistamínicos, corticosteroides nasales o inmunoterapia (terapia con alérgenos) para reducir la respuesta alérgica y la inflamación.
- **Cirugía:** En casos raros, puede ser necesario realizar una cirugía para drenar los senos paranasales y eliminar el tejido inflamado o infectado.

7.10. Pronóstico – Mortalidad

En general, la sinusitis no suele ser una afección grave y la mayoría de las personas se recuperan completamente con tratamiento adecuado. El pronóstico de la sinusitis depende de la causa subyacente, la gravedad de los síntomas y la rapidez del tratamiento.

La sinusitis aguda, que dura menos de cuatro semanas, generalmente se resuelve con tratamiento adecuado y no suele tener complicaciones. Sin embargo, si no se trata adecuadamente, la sinusitis puede progresar y convertirse en una infección más grave, como una infección de los huesos del cráneo o una infección en el cerebro, lo que puede ser potencialmente mortal. (5,6)

La sinusitis crónica, que dura más de 12 semanas, puede ser más difícil de tratar y puede requerir un tratamiento más agresivo. En casos muy raros, la sinusitis crónica puede conducir a la formación de un absceso cerebral, que es una acumulación de pus en el cerebro, lo que puede ser mortal si no se trata.

La mortalidad por sinusitis es extremadamente rara. Sin embargo, en casos graves o en personas con sistemas inmunológicos comprometidos, como los pacientes con VIH o los pacientes sometidos a tratamiento de quimioterapia, la sinusitis puede ser más difícil de tratar y puede aumentar el riesgo de complicaciones graves. (6)

7.11. Complicaciones

La sinusitis puede tener complicaciones graves en algunos casos. Algunas de las complicaciones más comunes de la sinusitis incluyen:

Infecciones recurrentes: en algunos casos, la sinusitis puede ser recurrente y puede requerir un tratamiento más prolongado y agresivo para prevenir la reaparición.

Obstrucción nasal persistente: la inflamación de los senos paranasales puede causar obstrucción nasal persistente que puede requerir tratamientos más avanzados, como la cirugía endoscópica. (6)

Pérdida del sentido del olfato: la inflamación de los senos paranasales puede afectar la capacidad de oler, lo que puede ser temporal o permanente.

Meningitis: la infección de los senos paranasales puede extenderse a la membrana que rodea el cerebro, causando meningitis, una inflamación de las membranas que cubren el cerebro y la médula espinal.

Osteomielitis del cráneo: la infección de los senos paranasales puede extenderse a los huesos del cráneo, lo que puede causar una infección en los huesos conocida como osteomielitis del cráneo. (6)

7.12. Prevención de Complicaciones

La prevención de las complicaciones de la sinusitis comienza con la prevención misma de la infección de los senos paranasales. Algunas medidas preventivas que pueden ayudar a reducir el riesgo de desarrollar sinusitis y sus complicaciones incluyen:

Lavado nasal: el uso de soluciones salinas para enjuagar las fosas nasales puede ayudar a eliminar el exceso de moco y reducir la inflamación de los senos paranasales, lo que puede prevenir la infección. (6)

Evitar la exposición a irritantes: evite la exposición a productos químicos irritantes, como el humo del cigarrillo y la contaminación del aire, que pueden irritar las membranas.

Mantener una buena higiene: lavarse las manos con frecuencia y evitar compartir objetos personales, como toallas y cepillos de dientes, puede ayudar a prevenir la propagación de gérmenes y reducir el riesgo de infección.

Tratamiento temprano: buscar tratamiento médico temprano para cualquier infección del tracto respiratorio superior, como un resfriado o una gripe, puede ayudar a prevenir la propagación de la infección a los senos paranasales. (6)

Tratamiento adecuado: si se diagnostica sinusitis, es importante seguir el tratamiento adecuado para evitar la recurrencia de la infección y reducir el riesgo de complicaciones.

VIII. PÓLIPOS NASALES



8.1. Definición

Son crecimientos benignos en forma de saco o bolsa que se desarrollan en las membranas mucosas de la nariz y los senos paranasales. Se caracterizan por ser suaves y estar cubiertos de tejido inflamado. Pueden ser de diferentes tamaños y se presentan comúnmente en forma de racimo o en grupos múltiples. (7)

8.2. Epidemiología

La epidemiología de los pólipos nasales es un tema en constante evolución. Se estima que los pólipos nasales afectan a alrededor del 4% de la población general. Aunque se pueden presentar a cualquier edad, la mayoría de los casos se diagnostican en personas mayores de 40 años.

Los pólipos nasales son más comunes en hombres que en mujeres, se han observado mayores tasas de prevalencia en personas de ascendencia caucásica que en otros grupos étnicos. Su presencia se asocia con un mayor riesgo de asma, alergias, enfermedades autoinmunitarias y enfermedades inflamatorias crónicas de las vías respiratorias.

Se cree que la inflamación crónica de las membranas mucosas es un factor importante en el desarrollo de los pólipos nasales, y se ha encontrado que la exposición a sustancias irritantes y alérgenos, como el humo del tabaco y los ácaros del polvo, aumenta el riesgo de desarrollar esta afección. (7)

8.3. Etiología

La etiología exacta de los pólipos nasales no se comprende completamente, pero se cree que es multifactorial. Se ha sugerido que los pólipos nasales son el resultado de una inflamación crónica de las membranas mucosas que recubren la cavidad nasal y los senos paranasales.

La inflamación crónica puede ser causada por una variedad de factores, incluyendo infecciones recurrentes del tracto respiratorio superior, alergias, irritantes ambientales como el humo del tabaco y la contaminación del aire, y enfermedades inflamatorias crónicas como la rinitis alérgica, la sinusitis crónica, el síndrome de Kartagener y la fibrosis quística.

Se sabe que la presencia de pólipos nasales se asocia con un aumento en la producción de ciertas sustancias inflamatorias, como las citoquinas, que se producen en respuesta a la inflamación. Además, se cree que las células inflamatorias que infiltran la mucosa nasal pueden liberar enzimas que descomponen la estructura de la membrana mucosa, lo que lleva a la formación de los pólipos. (8)

8.4. Factores de Riesgo

Hay varios factores de riesgo conocidos para el desarrollo de pólipos nasales:

- ✚ **Historia familiar de pólipos nasales:** Se ha observado que los pólipos nasales ocurren con mayor frecuencia en personas con antecedentes familiares de la afección.

- ✚ **Asma:** Las personas con asma tienen un mayor riesgo de desarrollar pólipos nasales.
- ✚ **Alergias:** Las personas con alergias, como rinitis alérgica, tienen un mayor riesgo de desarrollar pólipos nasales.
- ✚ **Infecciones sinusales crónicas:** Las personas que padecen infecciones sinusales crónicas tienen un mayor riesgo de desarrollar pólipos nasales.
- ✚ **Fibrosis quística:** Las personas con fibrosis quística tienen un mayor riesgo de desarrollar pólipos nasales.
- ✚ **Síndrome de Churg-Strauss:** El síndrome de Churg-Strauss es una enfermedad autoinmunitaria rara que se caracteriza por inflamación de los vasos sanguíneos y puede aumentar el riesgo de desarrollar pólipos nasales. (8)
- ✚ **Uso prolongado de aspirina y otros AINEs:** El uso prolongado de aspirina y otros AINEs (antiinflamatorios no esteroideos) se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar pólipos nasales en algunas personas.
- ✚ **Fumar:** Fumar cigarrillos y estar expuesto al humo del tabaco aumenta el riesgo.

8.5. Prevención

La prevención de los pólipos nasales es difícil, pero hay algunas medidas que pueden ayudar a disminuir el riesgo de desarrollarlos:

- a) **Tratar las alergias:** Si se tienen alergias, es importante tratarlas adecuadamente para evitar la inflamación crónica de las vías respiratorias y los senos paranasales.
- b) **Controlar las infecciones sinusales:** Tratar rápidamente las infecciones sinusales agudas y crónicas, ya que pueden provocar inflamación crónica de los senos paranasales.
- c) **Evitar el humo del tabaco:** Evitar fumar y evitar la exposición al humo del tabaco.
- d) **Controlar el asma:** Controlar adecuadamente el asma para evitar la inflamación crónica de las vías respiratorias y los senos paranasales.

e) **Uso apropiado de medicamentos:** Seguir las recomendaciones del médico en cuanto al uso de medicamentos, incluyendo el uso de medicamentos para el dolor y la inflamación.

8.6. Clínica

Los pólipos nasales pueden ser asintomáticos en algunos casos, pero cuando causan síntomas, los más comunes incluyen: (9)



Congestión nasal: La congestión nasal es el síntoma más común de los pólipos nasales. Se produce porque los pólipos obstruyen el flujo de aire a través de las fosas nasales.

Pérdida del sentido del olfato: Los pólipos nasales pueden interferir con el sentido del olfato, lo que puede llevar a la pérdida del mismo.

Dificultad para respirar por la nariz: Los pólipos nasales pueden obstruir las fosas nasales y hacer que sea difícil respirar por la nariz.

Dolor de cabeza: El dolor de cabeza debido a la obstrucción de los senos paranasales.

Secreción nasal: Pueden producir una secreción nasal acuosa o mucosa.

Tos: En algunos casos, los pólipos nasales pueden provocar tos crónica.

Ronquido: Los pólipos nasales pueden hacer que sea difícil respirar por la nariz, lo que puede llevar al ronquido.

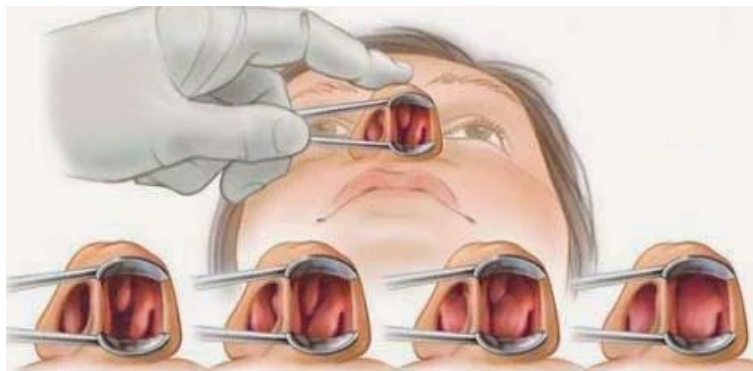
Presión facial: La obstrucción de los senos paranasales por los pólipos nasales puede provocar una sensación de presión en la cara.

Dolor dental: La obstrucción de los senos paranasales por los pólipos nasales puede provocar dolor dental.

8.7. Clasificación por severidad

La clasificación de los pólipos nasales según su severidad se basa en la cantidad y tamaño de los pólipos, así como en la gravedad de los síntomas que presentan. Esta clasificación puede ayudar a determinar el mejor enfoque de tratamiento.

Las cuatro categorías de severidad de los pólipos nasales son las siguientes: (9)



a) Pólipos nasales leves: Esta categoría incluye pacientes que tienen pólipos nasales pequeños y pocos síntomas. Estos pacientes pueden responder bien al tratamiento con corticosteroides nasales y/o antihistamínicos. (9)

b) Pólipos nasales moderados: En esta categoría, los pacientes tienen pólipos nasales de tamaño moderado y síntomas que pueden afectar su calidad de vida, como congestión nasal y pérdida del olfato. (9) El tratamiento para los pólipos nasales moderados puede incluir corticosteroides nasales, antihistamínicos, o una combinación de ambos.

c) Pólipos nasales graves: En esta categoría, los pacientes tienen pólipos nasales grandes y múltiples síntomas, como obstrucción nasal severa, dolor de cabeza, pérdida del olfato y sinusitis crónica. El tratamiento para los pólipos nasales graves puede incluir corticosteroides nasales, corticosteroides orales, antihistamínicos, y/o cirugía.

d) Pólipos nasales refractarios: Esta categoría incluye pacientes que han recibido tratamiento para los pólipos nasales pero no han mejorado significativamente. El tratamiento para los pólipos nasales refractarios puede incluir cirugía endoscópica, terapias biológicas o una combinación de ambos. (9)

8.8. Diagnóstico

El diagnóstico de los pólipos nasales se basa en la historia clínica del paciente, los síntomas que presenta y un examen físico de las fosas nasales. Algunos de los métodos utilizados para diagnosticar los pólipos nasales son:

Endoscopia nasal: Es un procedimiento que se realiza en la consulta del médico y consiste en la inserción de un endoscopio a través de las fosas nasales para visualizar la cavidad nasal y los pólipos. Este examen puede ayudar a determinar la localización, tamaño y cantidad de los pólipos. (10)

Tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM): Estos estudios por imágenes pueden proporcionar una imagen más detallada de los pólipos nasales y ayudar a determinar su extensión en las fosas nasales y senos paranasales.

Pruebas de alergia: Si se sospecha que la alergia es la causa de los pólipos nasales, se pueden realizar pruebas de alergia para identificar los alérgenos que desencadenan los síntomas. (10)

Biopsia: En algunos casos, se puede realizar una biopsia de los pólipos nasales para descartar la presencia de células cancerosas o identificar la causa subyacente de los pólipos.

El diagnóstico de los pólipos nasales debe ser realizado por un especialista en otorrinolaringología para asegurar la precisión del diagnóstico y el tratamiento.



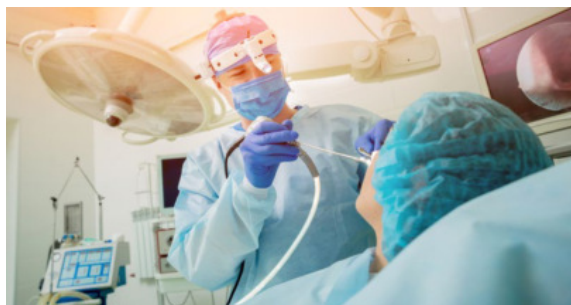
8.9. Tratamiento

El tratamiento de los pólipos nasales depende de la gravedad de los síntomas y la extensión de los pólipos en las fosas nasales y senos paranasales. A continuación se describen algunos

Medicamentos: Los corticosteroides nasales y sistémicos son la primera línea de tratamiento para los pólipos nasales. Estos medicamentos reducen la inflamación y pueden encoger los pólipos. (10)

Terapia de irrigación nasal: La irrigación nasal con solución salina puede ayudar a reducir la inflamación y eliminar la mucosidad y los pólipos de las fosas nasales.

Cirugía endoscópica: Si los pólipos son grandes o no responden al tratamiento con medicamentos, puede ser necesario realizar una cirugía endoscópica para extirparlos. Durante este procedimiento, se utiliza un endoscopio para visualizar y extirpar los pólipos.



Inmunoterapia: En algunos casos, la inmunoterapia, que implica la administración de pequeñas cantidades del alérgeno que desencadena los síntomas, puede ser útil en el tratamiento de los pólipos nasales causados por alergias.

Los pólipos nasales pueden reaparecer después del tratamiento, por lo que es importante un seguimiento regular y una atención continúa. (9,10)

8.10. Pronóstico – Mortalidad

Aunque los pólipos nasales en sí mismos no son mortales, pueden causar complicaciones graves si no se tratan adecuadamente.

El pronóstico de los pólipos nasales depende de varios factores, como la edad y la salud general del paciente, el tamaño y la cantidad de los pólipos, la presencia de otras enfermedades o afecciones respiratorias, y la eficacia del tratamiento.

8.11. Escalas Pronósticas

Existen algunas escalas pronósticas que se han desarrollado para ayudar a los médicos a evaluar el riesgo y predecir el resultado de los pacientes con pólipos nasales.

Categoría	Puntaje de Lund-Mackay	
Normal	0	
Leve	1-3	
Moderada	4-10	
Severa	>10	
Estructura (seno afectado)	0 sin opacificación,	Derecho o
	1 opacificación parcial,	izquierdo
	2 opacificación total	
Maxilar		
Celdillas etmoidales anteriores		
Celdillas etmoidales posteriores		
Frontal		
Esfenoides		
Complejo osteomeatal		

Escala de Lund-Mackay: esta escala se utiliza para evaluar la gravedad de la sinusitis en pacientes con pólipos nasales. Se basa en la tomografía computarizada (TC) de los senos paranasales y se utiliza para evaluar el grado de obstrucción y la inflamación. (11)

Escala de Grado de Obstrucción Nasal: esta escala se utiliza para evaluar la gravedad de la obstrucción nasal en pacientes con pólipos nasales. Se basa en la evaluación subjetiva del paciente y puede ser útil para evaluar la respuesta al tratamiento.

Escala de Puntuación de Síntomas Sinusales: esta escala se utiliza para evaluar la gravedad de los síntomas de sinusitis en pacientes con pólipos nasales. Incluye la evaluación de síntomas como dolor de cabeza, congestión nasal, secreción nasal, dolor facial y pérdida del olfato.

Escala de Evaluación Clínica de la Rinosinusitis: esta escala se utiliza para evaluar la gravedad de la rinosinusitis en pacientes con pólipos nasales. Incluye la evaluación de la inflamación de las mucosas, la presencia de secreción nasal y la obstrucción nasal. (11)

8.12. Complicaciones

Los pólipos nasales pueden causar una serie de complicaciones si no se tratan adecuadamente. Algunas de las complicaciones más comunes asociadas con los pólipos nasales incluyen:

- **Obstrucción nasal:** los pólipos nasales pueden crecer lo suficientemente grandes como para bloquear las fosas nasales, lo que dificulta la respiración y causa congestión nasal crónica. (11)
- **Sinusitis:** los pólipos nasales pueden bloquear los senos paranasales, lo que puede causar infecciones sinusales crónicas y recurrentes.
- **Pérdida del olfato:** los pólipos nasales pueden afectar el sentido del olfato, ya sea directamente al bloquear los receptores del olfato o indirectamente al causar inflamación en la mucosa nasal. (11)

- **Asma:** los pólipos nasales y la inflamación asociada pueden contribuir al desarrollo o empeoramiento del asma.
- **Infecciones:** los pólipos nasales pueden ser un lugar propicio para el crecimiento de bacterias y hongos, lo que puede llevar a infecciones crónicas.
- **Sangrado nasal:** los pólipos nasales pueden causar sangrado nasal recurrente debido a la irritación de los vasos sanguíneos de la mucosa nasal.
- **Apnea del sueño:** los pólipos nasales pueden obstruir las vías respiratorias superiores durante el sueño, lo que puede provocar ronquidos y apnea del sueño.

8.13. Bibliografía

1. Martín, D. L., Pérez, R. P., Campos, L. M., Álvarez, J. A., de la Calle Cabrera, T., Huerta, I. J., ... & Baquero-Artigao, F. (2023, May). Actualización del documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda y sinusitis. In *Anales de Pediatría* (Vol. 98, No. 5, pp. 362-372). Elsevier Doyma.
2. Allevi, F., Fadda, G. L., Rosso, C., Martino, F., Pipolo, C., Cavallo, G., ... & Saibene, A. M. (2021). Diagnostic criteria for odontogenic sinusitis: a systematic review. *American Journal of Rhinology & Allergy*, 35(5), 713-721.
3. Shaikh, N., Hoberman, A., Shope, T. R., Jeong, J. H., Kurs-Lasky, M., Martin, J. M., ... & Wald, E. R. (2023). Identifying children likely to benefit from antibiotics for acute sinusitis: a randomized clinical trial. *JAMA*, 330(4), 349-358.
4. Tirreau, Raúl, Marcela Veloz, and Constanza Valdés. "Una nueva perspectiva en rinosinusitis: EPOS 2020." *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello* 82.3 (2022): 371-382.
5. DeBoer, Derek L., and Edward Kwon. "Acute sinusitis." (2019).

6. Dos Santos, P. C., Costa, P., Carvalho, I., & Sousa, C. (2022). Complicaciones de la rinosinusitis aguda. Una revisión clínica radiológica. *Radiología*.
7. Chóez, Gary Sánchez, Jessica Maria Castro Sánchez, and Margareth Lisbeth Sánchez Castro. "Pólipos Nasales: diagnóstico y tratamiento." *RECIAMUC* 4.1 (2020): 220-228.
8. Ramírez, A. R. A., Tornaco, R., & Canata, C. M. (2022). Pólipo solitario con inserción en techo de fosa nasal. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 9(4), 1-6.
9. Mullol i miret J, Montserrat i Gili JR. Rinitis, rinosinusitis y poliposis nasal. Ponencia oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial 2005.p.755-1028
10. Fernández Pascual, E., Fernandez-Miranda Lopez, P., & Ruiz Gomez, J. M. (s.f.). Póliposis Nasosinusal. En Libro Virtual de Formación en ORL, Capítulo 57. Clínico San Cecilio Granada.
11. Hernández Freire, K. N. (2022). Estimación de la recidiva a 5 años en polipos nasales sometidos a cirugía funcional endoscópica (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados).

EPÍLOGO:

A lo largo de estas páginas, hemos explorado las complejidades y desafíos de la medicina de especialidades. Desde diagnósticos precisos hasta intervenciones quirúrgicas, cada capítulo ha sido un viaje hacia el conocimiento más profundo en un campo específico.

A medida que cerramos este libro, invito a cada lector a abrazar el cambio y la innovación. La medicina evoluciona, y nuestra capacidad para adaptarnos y aprender continuamente es fundamental. Sigamos explorando, investigando y comprometiéndonos con la excelencia en el cuidado del paciente.