

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



TÍTULO DEL LIBRO

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

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 2024

ISBN: 978-9942-7192-4-9

<http://doi.org/10.58927/vitalfam.190224>

Editorial VitalFam



ISBN: 978-9942-7192-4-9



## EVALUACIÓN POR PARES ACADEMICOS CIEGOS

Fecha de evaluación: 28/01/2024

Títulos Académico de los pares evaluadores: Cuarto nivel en el Campo de la Salud

	Alto	Medio	Bajo
a. El tema es pertinente y brinda aportes a su área de conocimiento.	X		
b. Calidad de la argumentación y solvencia en la escritura.	X		
c. Calidad de la sustentación teórico-conceptual. Grado de documentación.		X	
d. Metodología pertinente y adecuada para el objetivo propuesto.	X		
e. Fuentes bibliográficas actualizadas	X		

**Declaración de confidencialidad:** Entiendo que tendré acceso a información confidencial, por lo cual no se podrá hacer uso de la información a la que tenga acceso (como divulgación de resultados previo a su publicación, o divulgación de los conceptos elaborados) para beneficio personal, darla a conocer o ponerla en disposición del beneficio de cualquier otra persona y organización. **Normas de ética en investigación:** Declaro que conozco y acepto los estándares internacionales de publicación científica, en particular los referentes al manejo del plagio y el proceso de revisión de pares externos:

[http://publicationethics.org/files/International%20standard\\_editors\\_for%20website\\_11\\_Nov\\_2011.pdf](http://publicationethics.org/files/International%20standard_editors_for%20website_11_Nov_2011.pdf)

**Autores:**

❖ **Alvarado Lozano Raymi Manuela**

**correo electrónico:**

raymialvarado1999@gmail.com

[https://orcid.org/0009-0000-4686-](https://orcid.org/0009-0000-4686-3467)

3467

❖ **Anagallo Ruano Cristian Daniel**

**correo electrónico:**

cristiandan24@gmail.com

[https://orcid.org/0009-0002-2720-](https://orcid.org/0009-0002-2720-1665)

1665

❖ **Lagos Morillo Byron Patricio**

**correo electrónico:**

pato3015@gmail.com

[https://orcid.org/0000-0003-1716-](https://orcid.org/0000-0003-1716-4215)

4215

❖ **Maldonado Córdova Laura del Cisne**

**correo electrónico:**

laura.maldonado.86@hotmail.com

❖ **Menéndez Vínces Wilber Alejandro**

**correo electrónico:**

mdalejandromed@gmail.com

❖ **Ortiz Moreira José Gabriel**

**correo electrónico:**

jose.ortiz.m.v01@gmail.com

❖ **Pavón Gambarrotti Camila Nicoll**

**correo electrónico:**

Camilapavon10@gmail.com

[https://orcid.org/0009-0002-0872-](https://orcid.org/0009-0002-0872-6669)

6669

❖ **Vélez Orellana Josselyn Mabel**

**correo electrónico:**

chinita151994@gmail.com

❖ **Zambrano Tuarez Karolayn Tahis**  
**correo electrónico:**

karolaynzambrano22@gmail.com

## DESARROLLO DE CONTENIDO

⊕ **ALVARADO LOZANO RAYMI**

**MANUELA**

*Médico General, Puesto de Salud*

*Tanta, Loja, Ecuador*

**DERMATOLOGÍA/PSORIASIS**

⊕ **ANAGALLO RUANO CRISTIAN**

**DANIEL**

*Médico General, Hospital de*

*Especialidades Eugenio Espejo, Quito*

**OFTALMOLOGÍA/ CATARATA**

**LAGOS MORILLO BYRON**

**PATRICIO**

*Cirujano General*

*Hospital Oncológico Solón Espinosa*

*Ayala, Solca Núcleo de Quito*

**CIRUGIA GENERAL/ COLANGITIS**

⊕ **MALDONADO CÓRDOVA LAURA  
DEL CISNE**

*Médico General Hospital Provincial*

*Julius Doepfner*

**PEDIATRÍA/ RINITIS ALÉRGICA**

⊕ **MENÉNDEZ VINCES WILBER  
ALEJANDRO**

*-Magister*

*-Médico residente de emergencia*

*Hospital de especialidades Abel*

*Gilbert Pontón*

**UROLOGIA TORSIÓN/**

**TESTICULAR**

⊕ **ORTIZ MOREIRA JOSÉ GABRIEL**

*Especialista en salud ocupacional*

**IMAGENOLOGÍA/ TOMOGRAFIA**

**PRINNCIPIOS BASICOS**

⊕ **PAVÓN GAMBAROTTI CAMILA  
NICOLL**

*Médico General*

**GINECOLOGIA/ PATOLOGÍAS DEL**

**CICLO MENSTRUAL**

⊕ VÉLEZ ORELLANA JOSSELYN

**MABEL**

*Médico General en funciones  
hospitalarias del Hospital General*

*Chone*

**PEDIATRÍA/MONONUCLEOSIS**

⊕ ZAMBRANO TUAREZ KAROLAYN

**TAHIS**

*Médico Cirujano*

**TRAUMATOLOGÍA/ FRACTURA DE  
CODO**

## **PROLOGO**

Realizamos la séptima entrega de la serie "Explorando Fronteras Médicas: Un Viaje a través de las Especialidades volumen VII". En este volumen, como sus predecesores, nos adentramos una vez más en este apasionante universo de la Medicina, con el fin de compartir con nuestros colegas esta gran ciencia que evoluciona constantemente.

# Contenido

PROLOGO .....	7
CAPÍTULO 1. PEDIATRIA/RINITIS ALERGICA .....	14
1.1. Definición.....	14
1.2. Epidemiología .....	14
1.3. Etiología.....	15
1.4. Factores de riesgo .....	16
1.5. Prevención.....	16
1.6. Clínica o sintomatología .....	17
1.7. Clasificación por severidad .....	18
1.8. Diagnóstico .....	19
1.9. Tratamiento .....	20
1.10. Pronóstico.....	21
1.11. Escalas pronósticas .....	22
1.12. Complicaciones .....	23
1.13. Investigaciones actuales .....	23
CAPÍTULO 2. ....	27
DEMATOLOGIA/PSORIASIS .....	27
2.1. Definición.....	27
2.2. Epidemiología .....	27
2.3. Etiología.....	28
2.4. Factores de riesgo .....	28
2.5. Prevención.....	30
2.6. Clínica o sintomatología .....	30
2.7. Clasificación por severidad .....	32
2.8. Diagnóstico .....	33
2.9. Tratamiento .....	34
2.10. Pronóstico.....	35
2.11. Escalas .....	35
2.12. Complicaciones .....	36
2.13. Investigaciones actuales .....	37
CAPÍTULO 3. UROLOGIA/TORSION TESTICULAR .....	40
3.1. Definición.....	40
3.2. Epidemiología .....	40

3.3. Etiología.....	41
3.4. Factores de riesgo .....	41
3.5. Fisiopatología y Prevención .....	42
3.6. Clínica o sintomatología .....	43
3.7. Clasificación por severidad .....	43
3.8. Diagnostico .....	44
3.9. Tratamiento .....	45
3.10.- Prevención: .....	46
3.11. Pronostico.....	47
3.12. Complicaciones .....	47
3.13. Investigaciones actuales .....	48
<b>CAPITULO 4. OFTALMOLOGIA/ CATARATA.....</b>	<b>51</b>
4.1.-Definición .....	51
4.2.- Epidemiología .....	52
4.3.- Etiología.....	52
4.4.- Factores de riesgo.....	53
4.5.- Fisiopatología.....	54
4.6.- Prevención .....	55
4.7.-Clínica o sintomatología .....	55
4.8.- Clasificación por severidad.....	57
4.9.- Diagnostico .....	58
4.10.- Tratamiento .....	59
4.11.- Pronostico .....	60
4.12.- Escalas .....	60
4.13.- Complicaciones postcirugia .....	61
4.14.-Rehabilitacion postcirugia .....	62
<b>CAPITULO 5. ....</b>	<b>65</b>
<b>PEDIATRIA / MONONUCLEOSIS .....</b>	<b>65</b>
5.1.- Definición .....	65
5.2.- Epidemiología .....	65
5.3.- Etiología.....	65
5.4.- Factores de riesgo.....	66
5.5.- Fisiopatología.....	67
5.6.- Prevención .....	68

5.7.- Clínica o sintomatología .....	69
5.8.- Clasificación por severidad.....	70
5.9.- Diagnostico .....	70
5.10.- Tratamiento .....	71
5.11.- Complicaciones .....	73
<b>CAPITULO 6. GINECOLOGIA/ PATOLOGÍAS DEL CICLO MENSTRUAL.....</b>	<b>76</b>
6.1 Síndrome premenstrual .....	76
6.1.1 Definición.....	76
6.1.2 Epidemiología.....	76
6.1.3 Etiología .....	76
6.1.4 Factores de riesgo .....	77
6.1.5 Prevención .....	77
6.1.6 Clínica o sintomatología.....	78
6.1.7 Clasificación por severidad .....	78
6.1.8 Diagnóstico.....	79
6.1.9 Tratamiento .....	79
6.1.10 Pronóstico – mortalidad.....	80
6.1.11 Escalas pronósticas .....	80
6.1.12 Complicaciones.....	80
6.1.13 Prevención de complicaciones .....	81
6.2 Dismenorrea .....	81
6.2.1 Definición.....	81
6.2.2 Epidemiología.....	81
6.2.3 Etiología .....	82
6.2.4 Factores de riesgo .....	83
6.2.5 Prevención.....	84
6.2.6 Clínica o sintomatología.....	84
6.2.7 Clasificación por severidad .....	85
6.2.8 Diagnóstico.....	86
6.2.9 Tratamiento .....	86
6.2.10 Escalas de medición .....	87
6.2.11 Complicaciones.....	87
6.2.12 Investigaciones actuales .....	88
6.3 Amenorrea.....	89

6.3.1 Definición.....	89
6.3.2 Epidemiología.....	89
6.3.3 Etiología .....	90
6.3.4 Factores de riesgo .....	90
6.3.5 Prevención.....	91
6.3.6 Clínica o sintomatología.....	92
6.3.7 Clasificación por severidad .....	92
6.3.8 Diagnóstico.....	93
6.3.9 Tratamiento .....	94
6.3.10 Pronóstico.....	94
6.3.11 Complicaciones.....	94
6.3.12 Prevención de complicaciones:.....	95
6.4 Menorragia .....	95
6.4.1 Definición.....	95
6.4.2 Epidemiología.....	96
6.4.3 Etiología .....	96
6.4.4 Factores de riesgo .....	97
6.4.5 Prevención.....	97
6.4.6 Clínica o sintomatología.....	98
6.4.7 Clasificación por severidad .....	98
6.4.8 Diagnóstico.....	98
6.4.9 Tratamiento .....	99
6.4.10 Complicaciones.....	100
CAPITULO 7. CIRUGIA GENERAL/ COLANGITIS AGUDA .....	103
7.1.- Definición .....	103
7.2.- Epidemiología .....	103
7.3.- Factores de Riesgo.....	104
7.4.- Etiología.....	105
7.5.- Fisiopatología.....	105
7.6.- Tipos de Colangitis.....	106
7.7.- Clínica.....	106
7.8.- Diagnóstico .....	107
7.8.1.- Criterios Diagnósticos .....	108
7.8.2.- Diagnóstico Diferencial .....	109

7.9.- Escala Diagnóstica y Algoritmo .....	109
7.9.1 Algoritmo .....	110
7.10.- Tratamiento .....	111
7.11. Complicaciones .....	112
7.12.- Pronóstico .....	112
<b>CAPITULO 8.....</b>	<b>115</b>
<b>IMAGENOLOGIA/ PRINCIPIOS BÁSICOS TOMOGRAFÍA .....</b>	<b>115</b>
8.1.- Historia .....	115
8.2.- Definición: .....	116
8.3.- ¿Qué es un tomógrafo? .....	117
8.4.- Principios Básicos Tomografía .....	117
8.5.- Principios físicos tomografía axial computarizada.....	118
8.6.- Realización de un estudio de tomografía computarizada (TC) .....	120
8.8.- Contraindicaciones estudio tomográfico.....	122
8.9.- Avances en tomografía .....	123
8.10.- Futuro de la Tomografía .....	124
<b>CAPITULO 9.....</b>	<b>127</b>
<b>TRAUMATOLOGIA/ FRACTURA DE CODO .....</b>	<b>127</b>
9.1.- Definición .....	127
9.2.- Epidemiología .....	128
9.3.- Etiología.....	128
9.4.- Factores de Riesgo.....	129
9.5.- Clínica.....	130
9.6.- Clasificación por severidad.....	130
9.7.- Diagnóstico .....	131
9.8.- Tratamiento .....	132
9.9.- Pronóstico .....	133
9.10.- Complicaciones .....	134
<b>EPILOGO.....</b>	<b>137</b>

## PEDIATRÍA

---

**MALDONADO CÓRDOVA LAURA DEL CISNE**

*Médico General Hospital Provincial Julius Doepfner*

**PEDIATRÍA/ RINITIS ALÉRGICA**

---

# CAPÍTULO 1. PEDIATRIA/RINITIS ALERGICA



## 1.1. Definición

La rinitis alérgica en pediatría es una condición común que afecta a niños y adolescentes, caracterizada por la inflamación de la mucosa nasal debido a la respuesta exagerada del sistema inmunológico a alérgenos específicos.<sup>1</sup>

La rinitis alérgica en pediatría es una enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa nasal, desencadenada por la exposición a alérgenos específicos, como polen, ácaros del polvo, caspa de animales o esporas de hongos.

Esta afección se produce como resultado de una respuesta inmunológica exagerada ante la presencia de estos alérgenos, caracterizada por la liberación de mediadores inflamatorios, como la histamina, que provocan síntomas nasales y oculares típicos.<sup>1</sup>

## 1.2. Epidemiología

La epidemiología de la rinitis alérgica en pediatría es una preocupación importante en la salud pública debido a su alta prevalencia y su impacto significativo en la calidad de vida de los niños y adolescentes.<sup>1</sup>



- **Asma**  
**11.6%**
- **Síntomas de rinitis**  
**8.5%**

**Prevalencia:** La rinitis alérgica es una de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia. Se estima que afecta aproximadamente al 10-40% de los niños en todo el mundo, dependiendo de la región geográfica y los factores ambientales.<sup>1</sup> Esta prevalencia puede variar según la edad, la genética, la exposición a alérgenos y otros factores de riesgo.

**Edad de inicio:** La rinitis alérgica puede desarrollarse a cualquier edad, pero suele tener un inicio temprano en la infancia o la adolescencia. Muchos niños experimentan síntomas antes de los 10 años de edad, con un pico de incidencia en la adolescencia.

**Sexo:** Los estudios han demostrado que la rinitis alérgica afecta a ambos sexos por igual en la infancia, aunque puede haber diferencias en la gravedad de los síntomas y en la respuesta al tratamiento.

### 1.3. Etiología

La rinitis alérgica en pediatría tiene una etiología multifactorial, en la que intervienen tanto factores genéticos como ambientales. la etiología de esta enfermedad en niños y adolescentes: <sup>1</sup>



**Factores genéticos:** Existe una clara predisposición genética para desarrollar rinitis alérgica. Los niños con antecedentes familiares de alergias tienen un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad. Se han identificado varios genes asociados con la respuesta inmunitaria y la predisposición a desarrollar alergias, incluidos los genes relacionados con la producción de IgE y la regulación de la respuesta inflamatoria. <sup>2</sup>

**Exposición a alérgenos:** La rinitis alérgica en pediatría se desencadena por la exposición a alérgenos específicos, como el polen, los ácaros del polvo, la caspa de animales, los hongos y los insectos. Estos alérgenos pueden entrar en contacto con la mucosa nasal a través de la inhalación o el contacto directo, desencadenando una respuesta inmunitaria exagerada. <sup>1-2</sup>

**Sensibilización alérgica:** La sensibilización alérgica ocurre cuando el sistema inmunológico reconoce un alérgeno específico como una amenaza y produce anticuerpos IgE contra él.

En los niños sensibilizados, la exposición repetida a estos alérgenos puede desencadenar una respuesta inflamatoria en la mucosa nasal, característica de la rinitis alérgica.

**Factores ambientales:** Factores ambientales como la contaminación del aire, el humo del tabaco, la exposición a productos químicos y la dieta pueden influir en el desarrollo y la gravedad de la rinitis alérgica en los niños. La contaminación del aire, en particular, puede aumentar la irritabilidad de las vías respiratorias y exacerbar o desencadenar los síntomas.

**Cambios estacionales y climáticos:** En algunos casos, la rinitis alérgica puede manifestarse de manera estacional, con síntomas más pronunciados durante ciertas épocas del año,

como la primavera o el otoño. Esto se debe a la mayor presencia de polen u otros alérgenos en el ambiente durante esos períodos.

**Otros factores:** Además de los factores mencionados, otros elementos como el estrés, la obesidad y ciertas enfermedades respiratorias pueden influir en la susceptibilidad de los niños a desarrollar rinitis alérgica.

#### 1.4. Factores de riesgo

La rinitis alérgica en la infancia y adolescencia se ve influenciada por diversos factores de riesgo que aumentan la probabilidad de su desarrollo.<sup>2</sup>

Entre los principales factores destacan los antecedentes familiares de alergias, como la presencia de padres o hermanos con enfermedades alérgicas, lo que sugiere una predisposición genética significativa. Además, la exposición continua a alérgenos específicos como polen, ácaros del polvo o caspa de animales desde temprana edad, así como la contaminación del aire y la exposición al humo del tabaco, pueden sensibilizar las vías respiratorias y aumentar la susceptibilidad a esta enfermedad.<sup>2</sup>

Los factores socioeconómicos también desempeñan un papel importante, ya que un bajo nivel socioeconómico y la falta de acceso a la atención médica en áreas urbanas o rurales con alta contaminación pueden incrementar el riesgo. Además, las infecciones respiratorias recurrentes, como resfriados y sinusitis, pueden predisponer a los niños a desarrollar rinitis alérgica debido a la

inflamación crónica de las vías respiratorias.<sup>2</sup> Otro factor relevante es la obesidad en la infancia, que se ha relacionado con un mayor riesgo de padecer esta enfermedad, posiblemente debido a la influencia en la respuesta inflamatoria del sistema inmunológico.

#### 1.5. Prevención

La prevención de la rinitis alérgica en pediatría resulta crucial para mitigar tanto la incidencia como la severidad de esta enfermedad en niños y adolescentes.<sup>2-3</sup>



Diversas estrategias de prevención pueden contribuir a controlar la exposición a alérgenos y a reducir el riesgo de desarrollar esta afección en la población pediátrica.

En primer lugar, es esencial identificar y evitar los alérgenos desencadenantes específicos para cada niño, lo cual implica tomar medidas como reducir la presencia de ácaros del polvo en el hogar, minimizar la exposición al polen durante las estaciones alérgicas y evitar el contacto con mascotas si estas son una fuente de alergia.

Asimismo, mantener un entorno doméstico limpio y libre de alérgenos puede ser de gran ayuda, mediante el uso de fundas de colchón y almohadas a prueba de ácaros del polvo, el lavado regular de la ropa de cama en agua caliente y la aspiración frecuente con un filtro HEPA, además de minimizar el uso de alfombras y cortinas que puedan acumular polvo son pequeños cambios en el entorno del paciente que pueden modificar la evolución de la enfermedad y calidad de vida..<sup>2-3</sup>

Mejorar la calidad del aire interior también es fundamental para reducir la exposición a alérgenos e irritantes, lo cual puede lograrse mediante el uso de purificadores de aire con filtros HEPA, una adecuada ventilación del hogar y evitando que puedan irritar las vías respiratorias.

Además, promover hábitos de vida saludables, como una dieta equilibrada, ejercicio regular y un sueño adecuado, puede fortalecer el sistema inmunológico y disminuir la susceptibilidad a las alergias en los niños. La vacunación contra la gripe juega un papel importante, ya que puede prevenir las infecciones respiratorias que podrían desencadenar síntomas de rinitis alérgica en algunos niños.<sup>3</sup>

### 1.6. Clínica o sintomatología

La rinitis alérgica en pediatría se caracteriza por una serie de síntomas nasales y oculares que pueden afectar significativamente la calidad de vida de los niños y adolescentes.<sup>3-4</sup>



**Congestión nasal:** La congestión nasal es uno de los síntomas más comunes de la rinitis alérgica en niños. Los niños pueden experimentar una sensación de obstrucción nasal, dificultad para respirar por la nariz y una sensación de presión en los senos paranasales.

**Rinorrea acuosa:** La rinorrea acuosa, o secreción nasal clara, es otro síntoma característico de la rinitis alérgica en pediatría. Los niños pueden experimentar goteo nasal constante, que puede provocar irritación de la piel alrededor de la nariz.<sup>3-4</sup>

**Estornudos frecuentes:** Los estornudos repetidos son una respuesta común a la irritación de la mucosa nasal causada por la exposición a alérgenos. Los niños con rinitis alérgica pueden experimentar estornudos frecuentes, especialmente después de la exposición a alérgenos desencadenantes.

**Prurito nasal y ocular:** El prurito, o picazón, es otro síntoma común de la rinitis alérgica en pediatría. Los niños pueden experimentar prurito en la nariz, los ojos, la garganta y el paladar, lo que puede provocar molestias y afectar su calidad de vida.<sup>4</sup>

**Congestión faríngea:** Algunos niños con rinitis alérgica pueden experimentar congestión y prurito en la parte posterior de la garganta, lo que se conoce como congestión faríngea. Esto puede provocar molestias al tragar y una sensación de irritación en la garganta.

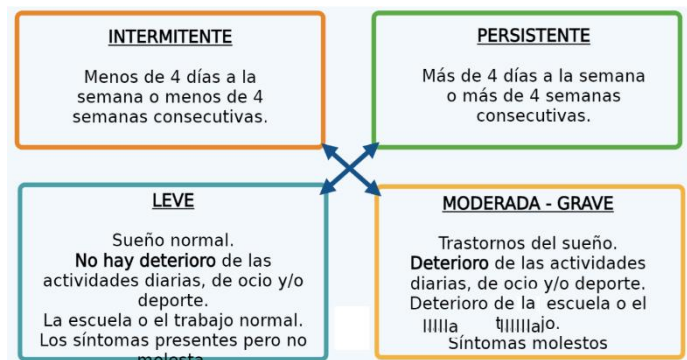
**Epifora y enrojecidos:** La rinitis alérgica en pediatría también puede afectar los ojos, causando síntomas como ojos llorosos, enrojecidos, hinchados y con picazón. Estos síntomas oculares, conocidos como conjuntivitis alérgica, pueden empeorar durante la temporada de alergias o después de la exposición a alérgenos específicos.<sup>4</sup>

**Fatiga y malestar general:** En algunos casos, los niños con rinitis alérgica pueden experimentar fatiga, irritabilidad y malestar general debido a la interrupción del sueño y la incomodidad causada por los síntomas nasales y oculares.

### 1.7. Clasificación por severidad

La clasificación por severidad de la rinitis alérgica en pediatría puede variar según los sistemas utilizados por diferentes organizaciones médicas

y la gravedad de los síntomas presentados por el paciente.<sup>3-4</sup>



**Intermitente vs. Persistente:** Esta clasificación se basa en la duración y la frecuencia de los síntomas. La rinitis alérgica se considera intermitente cuando los síntomas están presentes menos de 4 días a la semana o menos de 4 semanas al año. Por otro lado, se considera persistente cuando los síntomas están presentes 4 o más días a la semana y durante más de 4 semanas al año.

**Leve vs. Moderada vs. Severa:** Esta clasificación se basa en la gravedad de los síntomas y su impacto en la calidad de vida del paciente. La rinitis alérgica se considera leve cuando los síntomas no afectan significativamente las actividades diarias del niño y no interfieren con el sueño o el rendimiento escolar.<sup>4</sup>

Se considera moderada cuando los síntomas son lo suficientemente molestos como para interferir con las actividades diarias y el sueño. Y se considera severa cuando los síntomas son

incapacitantes y tienen un impacto significativo en la calidad de vida del niño.

#### **Clasificación según los síntomas dominantes:**

Además de la clasificación por severidad, la rinitis alérgica también puede clasificarse según los síntomas dominantes presentes en el paciente. Por ejemplo, algunos niños pueden presentar principalmente congestión nasal y rinorrea, mientras que otros pueden experimentar principalmente prurito nasal y estornudos. Esta clasificación puede ser útil para personalizar el tratamiento según los síntomas específicos de cada paciente.

### **1.8. Diagnóstico**

El diagnóstico de la rinitis alérgica en pediatría se basa en la evaluación clínica de los síntomas del paciente, así como en pruebas específicas para confirmar la presencia de sensibilización alérgica.<sup>4</sup>



**a) Historia clínica:** El médico realizará una historia clínica detallada para recopilar información sobre los síntomas del paciente, incluyendo la presencia y la duración de la

congestión nasal, rinorrea, estornudos, prurito nasal y ocular, así como cualquier factor desencadenante, como la exposición a alérgenos específicos o cambios estacionales.<sup>4</sup>

**b) Examen físico:** Se realizará un examen físico completo, centrándose en la evaluación de los síntomas nasales y oculares característicos de la rinitis alérgica. Esto puede incluir la inspección de la mucosa nasal en busca de signos de inflamación, congestión y secreción, así como la evaluación de los ojos en busca de enrojecimiento, lagrimeo y picazón.

**c) Pruebas cutáneas de alergia:** Las pruebas cutáneas de alergia, también conocidas como pruebas de punción o prick test, son el método estándar para detectar la sensibilización alérgica en niños mayores de 2 años. Durante estas pruebas, se aplican pequeñas cantidades de alérgenos comunes en la piel, generalmente en el antebrazo, y se evalúa la respuesta cutánea. Las reacciones positivas indican sensibilización alérgica a esos alérgenos específicos.<sup>4</sup>

**d) Análisis de sangre para IgE específica:** En algunos casos, especialmente cuando las pruebas cutáneas de alergia no son factibles o no están disponibles, se puede realizar un análisis de sangre para detectar niveles elevados de IgE específica para alérgenos específicos. Este análisis, conocido como análisis de IgE específica o RAST, puede ser útil para confirmar la

sensibilización alérgica en pacientes con rinitis alérgica.

**e) Evaluación de la marcha alérgica:** Dado que la rinitis alérgica está estrechamente relacionada con otras enfermedades alérgicas, como el asma y la dermatitis atópica, es importante evaluar la presencia de otras enfermedades alérgicas en el paciente, así como identificar posibles factores desencadenantes comunes.<sup>4</sup>

**f) Diferenciación de otras causas de síntomas nasales:** Es importante diferenciar la rinitis alérgica de otras condiciones que pueden causar síntomas nasales similares, como infecciones virales, rinitis no alérgica, sinusitis, pólipos nasales y desviación del tabique nasal.

## 1.9. Tratamiento

El tratamiento de la rinitis alérgica en pediatría se centra en aliviar los síntomas y reducir la inflamación de la mucosa nasal, así como en evitar la exposición a los alérgenos desencadenantes.<sup>4-5</sup>



1. **Medidas de control ambiental:** Se recomienda identificar y evitar los alérgenos desencadenantes

siempre que sea posible. Esto puede incluir el uso de fundas de colchón y almohadas a prueba de ácaros del polvo, lavado regular de la ropa de cama en agua caliente, mantener una buena ventilación en el hogar, minimizar la exposición a mascotas que desencadenen alergias y evitar el humo.<sup>4-5</sup>

## 2. Medicamentos:

- **Antihistamínicos:** Los antihistamínicos de segunda generación, como loratadina, cetirizina o fexofenadina, pueden ayudar a aliviar los síntomas de la rinitis alérgica, incluyendo la picazón nasal y ocular, estornudos y rinorrea.<sup>4-5</sup>
- **Descongestionantes nasales:** Los descongestionantes nasales de venta libre, como la oximetazolina o la fenilefrina, pueden ayudar a reducir la congestión nasal, pero deben usarse con precaución y durante períodos cortos debido al riesgo de efectos secundarios, como la reacción de rebote.<sup>4-5</sup>
- **Rociadores nasales de corticosteroides:** Los sprays nasales de corticosteroides, como fluticasona, mometasona o budesonida, son eficaces para reducir la inflamación nasal y aliviar los síntomas de la rinitis alérgica. Son seguros para su uso a largo plazo y son recomendados como tratamiento de primera línea en niños con síntomas persistentes.

3. **Inmunoterapia:** La inmunoterapia, también conocida como vacunas contra la alergia o

"vacunas de alergia", puede ser una opción para niños con rinitis alérgica grave o síntomas persistentes que no responden a otras formas de tratamiento. Consiste en la administración gradual de dosis crecientes de alérgenos específicos para ayudar al sistema inmunológico a desarrollar tolerancia a esos alérgenos.<sup>4-5</sup>

4. **Educación y manejo del estilo de vida:** La educación sobre la enfermedad y el manejo del estilo de vida son componentes importantes del tratamiento de la rinitis alérgica en pediatría. Esto puede incluir consejos sobre medidas de control ambiental, técnicas de lavado nasal, uso adecuado de medicamentos y estrategias para evitar la exposición a alérgenos desencadenantes.
5. **Seguimiento médico:** Es importante que los niños con rinitis alérgica reciban seguimiento médico regular para evaluar la efectividad del tratamiento y ajustar el plan de manejo según sea necesario. Se pueden realizar cambios en la medicación según la gravedad de los síntomas y la respuesta individual del paciente al tratamiento.

<sup>4-5</sup>

### **1.10. Pronóstico**

El pronóstico de la rinitis alérgica en pediatría generalmente es favorable, especialmente cuando se aplican medidas de tratamiento y control adecuadas. Sin embargo, el curso de la enfermedad puede variar según la gravedad de los síntomas, la presencia de otras condiciones alérgicas y la adherencia al tratamiento por parte

del paciente. En este sentido, es importante destacar varios puntos cruciales sobre el pronóstico de la rinitis alérgica en la población pediátrica.

El control de los síntomas es fundamental. Con un tratamiento adecuado, la mayoría de los niños con rinitis alérgica pueden experimentar un alivio significativo de los síntomas y una mejora en su calidad de vida. La combinación de medicamentos, medidas de control ambiental y educación sobre la enfermedad puede contribuir significativamente a mantener los síntomas bajo control y prevenir exacerbaciones.<sup>5-6</sup>

Es importante considerar la posible progresión de la enfermedad. En algunos casos, la rinitis alérgica puede evolucionar hacia formas más graves, especialmente si no se aborda adecuadamente. Esto puede incluir síntomas persistentes o recurrentes, así como la aparición de complicaciones como sinusitis crónica o pólipos nasales.

Además, es fundamental tener en cuenta la estrecha relación de la rinitis alérgica con otras enfermedades alérgicas, como el asma y la dermatitis atópica, en lo que se conoce como la "marcha alérgica". Por lo tanto, evaluar y tratar adecuadamente estas condiciones adicionales es esencial para controlar eficazmente la rinitis alérgica y prevenir complicaciones a largo plazo.

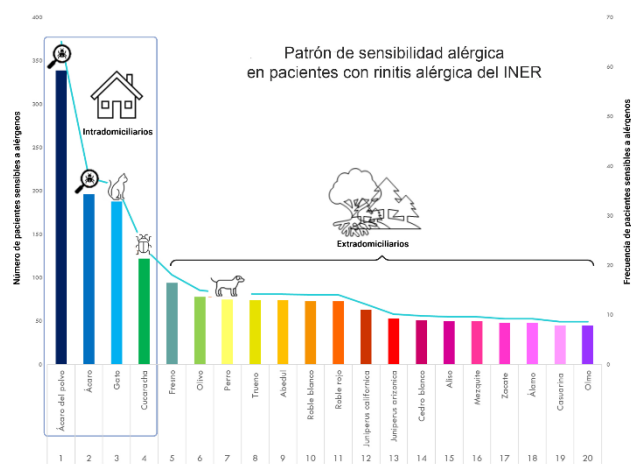
En algunos casos específicos, la inmunoterapia puede ser una opción de tratamiento efectiva, especialmente para niños con rinitis alérgica

grave o síntomas persistentes. Esta terapia, también conocida como vacunas contra la alergia, puede ayudar al sistema inmunológico a desarrollar tolerancia a alérgenos específicos, lo que reduce la gravedad y la frecuencia.<sup>6</sup>

La rinitis alérgica en pediatría rara vez representa un riesgo mortal, puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los niños y adolescentes. Los síntomas nasales y oculares pueden afectar diversos aspectos de su vida diaria, incluido el rendimiento escolar, el sueño, la actividad física y las interacciones sociales.<sup>6</sup>

### 1.11. Escalas pronósticas

En la evaluación de la rinitis alérgica en pediatría, se utilizan diversas escalas para medir la gravedad de los síntomas y el impacto en la calidad de vida del paciente. Aquí tienes algunas de las escalas más comúnmente utilizadas en la práctica clínica:



**Sistema de clasificación ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma):** Esta es una de las escalas más ampliamente utilizadas para clasificar la gravedad y la duración de la rinitis

alérgica. Divide la enfermedad en intermitente o persistente, según la duración de los síntomas, y en leve o moderada-severa, según la gravedad de los síntomas y el impacto en la calidad de vida del paciente.<sup>6</sup>

**Rinitis Infantil de Impacto en la Calidad de Vida (IRQL):** Esta escala se utiliza para evaluar el impacto de la rinitis alérgica en la calidad de vida de los niños. Se centra en diversos aspectos, como la función nasal, los síntomas oculares, el sueño, la actividad diaria y las emociones. Proporciona una evaluación integral de cómo la enfermedad afecta la vida diaria del paciente.

**Escalas de síntomas nasales y oculares:** Estas escalas se utilizan para evaluar la gravedad de los síntomas nasales y oculares asociados con la rinitis alérgica. Pueden incluir preguntas sobre la frecuencia e intensidad de la congestión nasal, rinorrea, estornudos, prurito nasal y ocular, así como la presencia de otros síntomas asociados.

**Escalas de evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud (HRQoL):** Estas escalas evalúan el impacto de la rinitis alérgica en la calidad de vida general del paciente. Pueden incluir preguntas sobre el bienestar emocional, el rendimiento escolar, la actividad física, las relaciones sociales y el sueño.<sup>6</sup>

**Escalas de evaluación de la función nasal:** Estas escalas se utilizan para evaluar la función nasal en pacientes con rinitis alérgica. Pueden incluir pruebas objetivas, como la rinometría acústica o

la rinomanometría, así como cuestionarios subjetivos que evalúan la percepción del paciente sobre su capacidad para respirar por la nariz.

### 1.12. Complicaciones

Aunque la rinitis alérgica en pediatría no suele ser una enfermedad grave, puede tener complicaciones que afectan la calidad de vida del niño y pueden requerir tratamiento adicional.



**a) Sinusitis:** La inflamación crónica de la mucosa nasal asociada con la rinitis alérgica puede obstruir los senos paranasales y predisponer a los niños a desarrollar sinusitis. Esto puede causar dolor facial, presión sinusal.

**b) Otitis media:** La rinitis alérgica puede aumentar el riesgo de desarrollar otitis media, una infección del oído medio. Los niños con rinitis alérgica pueden experimentar congestión nasal que bloquea la trompa de Eustaquio, lo que facilita la acumulación de líquido en el oído medio y la proliferación bacteriana.<sup>6</sup>

**c) Asma:** La rinitis alérgica y el asma están estrechamente relacionados, y muchos niños con rinitis alérgica también desarrollan asma. La inflamación de las vías respiratorias superiores en la rinitis alérgica puede desencadenar una

respuesta inflamatoria en las vías respiratorias inferiores, exacerbando los síntomas asmáticos.

**d) Impacto en la calidad de vida:** La rinitis alérgica puede afectar significativamente la calidad de vida del niño, interfiriendo con el sueño, el rendimiento escolar, la actividad física y las relaciones sociales. Los síntomas nasales y oculares persistentes pueden causar malestar emocional, irritabilidad y dificultades para concentrarse en las actividades diarias.<sup>6</sup>

**e) Complicaciones del tratamiento:** Algunos de los medicamentos utilizados para tratar la rinitis alérgica, como los descongestionantes nasales, pueden causar efectos secundarios indeseables en algunos niños. Por ejemplo, el uso prolongado de descongestionantes nasales puede provocar una reacción de rebote.

**f) Impacto en el crecimiento y desarrollo:** En casos graves y no tratados, la rinitis alérgica puede afectar el crecimiento y desarrollo de los niños. La interrupción del sueño y la mala calidad del sueño asociada con la rinitis alérgica pueden afectar la liberación de hormonas de crecimiento y el desarrollo cognitivo.

### 1.13. Investigaciones actuales

La investigación actual sobre la rinitis alérgica en pediatría abarca una amplia gama de áreas, desde la comprensión de los mecanismos subyacentes de la enfermedad hasta el desarrollo de nuevas

estrategias de diagnóstico y tratamiento. Entre las áreas de investigación activa se destacan:

La inmunoterapia, también conocida como vacunas contra la alergia, está siendo objeto de estudios para mejorar su eficacia y seguridad en niños con rinitis alérgica. Esto implica el desarrollo de nuevas formulaciones de vacunas, métodos de administración innovadores y la identificación de biomarcadores predictivos de la respuesta al tratamiento.<sup>7</sup>

Además, se están investigando nuevos medicamentos para el tratamiento de la rinitis alérgica en pediatría, como antihistamínicos, corticosteroides intranasales, antagonistas de los receptores de leucotrienos y agentes biológicos dirigidos a mediadores inflamatorios específicos.

En el ámbito de la prevención primaria y secundaria, se están llevando a cabo estudios para evaluar intervenciones destinadas a prevenir el desarrollo de la enfermedad en niños en riesgo, así como estrategias para prevenir la progresión de la misma y reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo en aquellos que ya la padecen.

Asimismo, se investigan factores de riesgo genéticos, ambientales y epigenéticos para la rinitis alérgica en pediatría, así como biomarcadores que puedan predecir la susceptibilidad individual a la enfermedad, la gravedad de los síntomas y la respuesta al tratamiento.<sup>7</sup>

Por otro lado, se están llevando a cabo estudios para evaluar el impacto de la rinitis alérgica en la calidad de vida de los niños y adolescentes, así como intervenciones destinadas a mejorar la calidad de vida relacionada con la salud en esta población.<sup>7</sup>

### **Bibliografía:**

1. Véliz, M. A. F., Vega, R. A. D., Wiesner, M. D. L. A. S., & Guadamud, M. A. L. (2023). Asociación entre dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma en pediatría. *RECIAMUC*, 7(1), 522-529.
2. Philco Toaza, P. E., & Proaño Cortez, P. F. (2019). Factores de riesgo asociados a rinitis alérgica en niños de 3 a 5 años. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(4), 135-140.
3. de Pediatría, S. A., & Subcomisiones, C. (2023). Rinitis alérgica en pediatría: recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr*, 121(2), e202202894.
4. Molina Cevallos, E. G. (2023). Actualización del diagnóstico y manejo de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos.
5. Vázquez, D., Onetti, C. I., Parisi, C. A., Martínez, J. C., Croce, J., Moreno, P., ... & Gómez, R. M. (2020). Tratamiento de la rinitis alérgica en pediatría en Argentina. Documento de actualización. *Revista Alergia México*, 67, S1-S28.
6. Mariño-Sánchez, F., Valls-Mateus, M., & Mullol, J. (2018). Multimorbilidad en la rinitis alérgica pediátrica. *Rev Rinol*. Julio 12.
7. Yela, M. S. A., Bolaños, F. M. M., Gonzalez, J. Y. R., Lobelo, G. J. G., & Baez, M. A. T.

(2021). Rinitis alérgica en el mundo moderno.  
Scientific and Educational Medical Journal,  
2(1), 1-17.

## DERMATOLOGIA

---

**ALVARADO LOZANO RAYMI**

**MANUELA**

*Médico General, Puesto de Salud*

*Tanta, Loja, Ecuador*

**DERMATOLOGÍA/PSORIASIS**

---

## CAPÍTULO 2.

### DEMATOLOGIA/PSORIASIS



#### 2.1. Definición

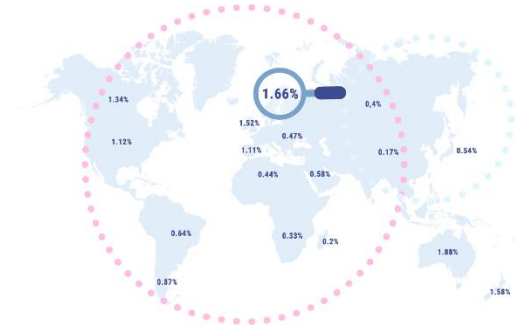
La psoriasis es una enfermedad crónica de la piel que se caracteriza por la aparición de parches rojos, escamosos y con picazón en diversas partes del cuerpo. Es una afección autoinmune, lo que significa que el sistema inmunológico del cuerpo ataca por error las células sanas de la piel, desencadenando un rápido crecimiento de las células cutáneas.<sup>1</sup>

Estos parches de piel afectados por la psoriasis, llamados placas, pueden variar en tamaño y pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo, pero son más comunes en codos, rodillas, cuero cabelludo y zona lumbar.<sup>1</sup>

#### 2.2. Epidemiología

La epidemiología de la psoriasis muestra variaciones dependiendo de la región geográfica, la población estudiada y otros factores, aunque en general, se considera una enfermedad

relativamente común a nivel mundial.<sup>1-2</sup> Algunos puntos clave sobre esta epidemiología incluyen la prevalencia global, que se estima entre el 1% y el 3% de la población mundial, afectando a personas de todas las edades y etnias.<sup>1-2</sup>



Aunque la psoriasis puede desarrollarse en cualquier momento de la vida, tiende a manifestarse por primera vez en la adolescencia o edad adulta temprana, con un pico de incidencia entre los 20 y 30 años. Respecto a la distribución por género, afecta por igual a hombres y mujeres en términos generales, aunque algunos estudios sugieren una ligera prevalencia en hombres.<sup>1-2</sup> Se han identificado diversos factores de riesgo para su desarrollo, como antecedentes familiares, predisposición genética, estrés, tabaquismo, obesidad y condiciones médicas como artritis psoriásica y enfermedades cardiovasculares. Además, la psoriasis puede impactar significativamente la calidad de vida de los pacientes, provocando estigma, ansiedad y depresión debido a los síntomas visibles de la enfermedad. Los pacientes también tienen un mayor riesgo de desarrollar otras condiciones médicas como artritis psoriásica, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, entre otras, lo que agrava aún más su situación.<sup>2</sup>

### 2.3. Etiología

La etiología exacta de la psoriasis no se comprende completamente, pero se cree que es el resultado de una combinación de factores genéticos, inmunológicos y ambientales. Algunos de los principales elementos relacionados con la etiología de la psoriasis:<sup>2</sup>



**Factores genéticos:** Existe una clara predisposición genética para desarrollar psoriasis. Se ha observado que la enfermedad tiende a ser más común en individuos con antecedentes familiares de psoriasis. Se han identificado varios genes asociados con la psoriasis, incluidos los genes relacionados con el sistema inmunológico y la función de la piel.

**Respuesta inmunológica alterada:** La psoriasis se considera una enfermedad autoinmune, en la que el sistema inmunológico del cuerpo ataca por error las células sanas de la piel. Se cree que esto desencadena una respuesta inflamatoria crónica en la piel, lo que lleva a la proliferación excesiva de células cutáneas y la formación de placas características de la psoriasis.<sup>2</sup>

**Factores ambientales:** Si bien la predisposición genética desempeña un papel importante, se ha observado que ciertos factores ambientales

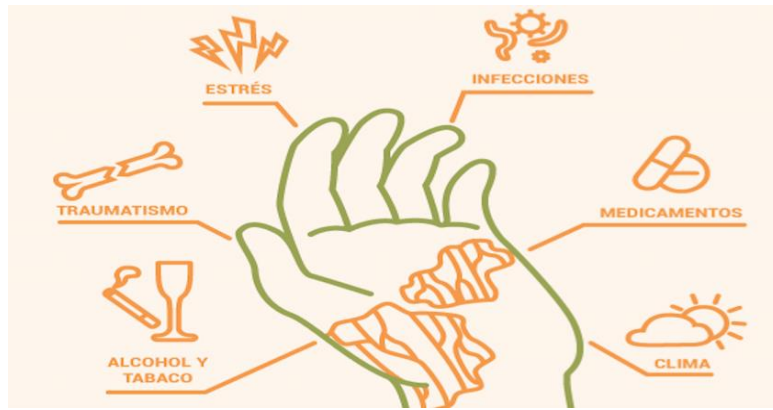
pueden desencadenar o exacerbar los síntomas de la psoriasis en personas genéticamente susceptibles. Estos factores pueden incluir lesiones en la piel (como cortes o quemaduras solares), infecciones (como infecciones estreptocócicas de la garganta), estrés emocional, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol y ciertos medicamentos.<sup>2</sup>

**Desregulación del sistema inmunológico:** Se ha demostrado que ciertas células del sistema inmunológico, como los linfocitos T, desempeñan un papel central en el desarrollo y la progresión de la psoriasis. En la psoriasis, se produce una activación exagerada de las células T y otras células inmunes en la piel, lo que desencadena la inflamación y la proliferación de células cutáneas.<sup>2</sup>

**Factores hormonales:** Algunos estudios han sugerido una posible asociación entre los cambios hormonales y la psoriasis, ya que se ha observado que los síntomas de la enfermedad pueden empeorar durante ciertos períodos hormonales, como la pubertad y la menopausia.

### 2.4. Factores de riesgo

La psoriasis es una enfermedad compleja en la que intervienen múltiples factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de desarrollarla en personas genéticamente susceptibles.



La presencia de antecedentes familiares de psoriasis, considerada uno de los factores más importantes, ya que hasta un tercio de las personas con psoriasis tienen un pariente de primer grado con la enfermedad.<sup>1-2</sup>

La predisposición genética es significativa en la psoriasis, con la identificación de varios genes relacionados con el sistema inmunológico y la función de la piel que pueden aumentar el riesgo de desarrollarla.

La psoriasis se considera una enfermedad autoinmune, donde el sistema inmunológico ataca por error las células sanas de la piel, por lo que los trastornos inmunológicos y la inflamación crónica pueden aumentar el riesgo de padecerla.<sup>2</sup>

El estrés emocional puede desencadenar o exacerbar brotes de psoriasis en algunas personas al afectar el sistema inmunológico y desencadenar respuestas inflamatorias en la piel.

Se ha observado una asociación entre la obesidad, el consumo excesivo de alcohol, el tabaquismo y un mayor riesgo de desarrollar psoriasis.

Ciertas infecciones, como las estreptocócicas de la garganta, se han relacionado con un mayor riesgo de psoriasis, especialmente en niños y adolescentes, al activar el sistema inmunológico y desencadenar brotes.<sup>2-3</sup>

Las lesiones en la piel, como cortes o quemaduras solares, pueden desencadenar brotes de psoriasis en áreas afectadas, conocido como fenómeno de Koebner, especialmente en personas con psoriasis.

Algunos medicamentos, como antimaláricos, betabloqueantes, AINE y inhibidores de la angiotensina, se han asociado con un mayor riesgo de psoriasis o exacerbación de los síntomas en personas con la enfermedad.



## 2.5. Prevención

La psoriasis es una enfermedad compleja en la que intervienen múltiples factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de desarrollarla en personas genéticamente susceptibles.

La presencia de antecedentes familiares de psoriasis, considerada uno de los factores más importantes, ya que hasta un tercio de las personas con psoriasis tienen un pariente de primer grado con la enfermedad.<sup>1-3</sup>

La predisposición genética es significativa en la psoriasis, con la identificación de varios genes relacionados con el sistema inmunológico y la función de la piel que pueden aumentar el riesgo de desarrollarla.



La psoriasis se considera una enfermedad autoinmune, donde el sistema inmunológico ataca por error las células sanas de la piel, por lo que los trastornos inmunológicos y la inflamación crónica pueden aumentar el riesgo de padecerla.<sup>2</sup>

El estrés emocional puede desencadenar o exacerbar brotes de psoriasis en algunas personas al afectar el sistema inmunológico y desencadenar respuestas inflamatorias en la piel.

Se ha observado una asociación entre la obesidad, el consumo excesivo de alcohol, el tabaquismo y un mayor riesgo de desarrollar psoriasis,

influyendo en la gravedad y la extensión de la enfermedad.

Ciertas infecciones, como las estreptocócicas de la garganta, se han relacionado con un mayor riesgo de psoriasis, especialmente en niños y adolescentes, al activar el sistema inmunológico y desencadenar brotes.<sup>3</sup>

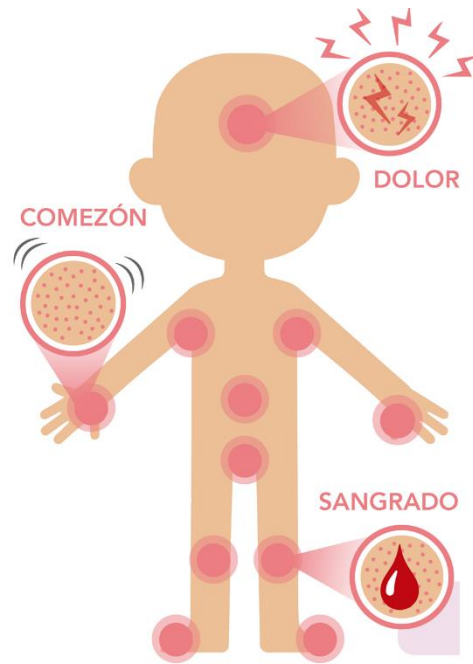
Las lesiones en la piel, como cortes o quemaduras solares, pueden desencadenar brotes de psoriasis en áreas afectadas.

Algunos medicamentos, como antimaláricos, betabloqueantes, AINE y inhibidores de la angiotensina, se han asociado con un mayor riesgo de psoriasis o exacerbación de los síntomas en personas con la enfermedad.

## 2.6. Clínica o sintomatología

La psoriasis es una enfermedad crónica de la piel que puede manifestarse de diversas formas y con una amplia variedad de síntomas. Los síntomas más comunes de la psoriasis incluyen:

- **Placas de piel enrojecida y elevada:** La característica principal de la psoriasis son las placas de piel enrojecida y elevada que pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo. Estas placas suelen estar cubiertas por escamas plateadas o blancas y pueden ser pequeñas o extenderse a áreas más grandes de la piel.<sup>3</sup>



- **Picazón y dolor:** Las placas de psoriasis pueden ser pruriginosas y dolorosas, lo que puede causar molestias significativas en los pacientes. La picazón puede variar de leve a intensa y puede empeorar durante los brotes de la enfermedad.<sup>3</sup>
- **Placas en lugares comunes:** Las placas de psoriasis suelen aparecer en áreas específicas del cuerpo, como codos, rodillas, cuero cabelludo, espalda baja y genitales. Sin embargo, la psoriasis puede afectar cualquier parte de la piel, incluyendo las uñas y las articulaciones.
- **Afectación de las uñas:** La psoriasis puede causar cambios en las uñas, como engrosamiento, decoloración, surcos, manchas blancas o amarillas, e incluso la separación de la uña del lecho ungueal (onicólisis). Estos cambios pueden causar molestias y afectar la apariencia de las uñas.<sup>4</sup>
- **Lesiones en el cuero cabelludo:** La psoriasis del cuero cabelludo puede causar placas escamosas, picazón y descamación. Estas placas pueden ser difíciles de distinguir de la caspa común y pueden extenderse a lo largo del cuero cabelludo.<sup>3</sup>
- **Afectación de las articulaciones:** Alrededor del 30% de las personas con psoriasis desarrollan artritis psoriásica, una forma de artritis que afecta las articulaciones y los tejidos circundantes. Los síntomas pueden incluir dolor, inflamación, rigidez y dificultad para moverse.<sup>3</sup>
- **Inflamación y enrojecimiento de las áreas afectadas:** Las áreas de piel afectadas por la psoriasis suelen estar inflamadas y enrojecidas, lo que puede hacer que la piel se sienta caliente al tacto.

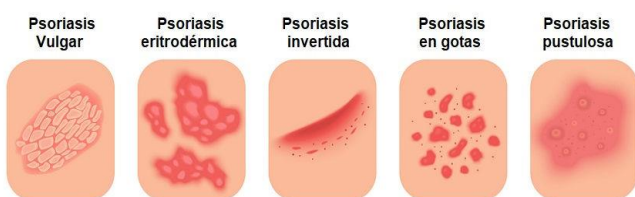
## 2.7. Clasificación por severidad

La clasificación de la psoriasis por severidad se basa en varios factores, incluyendo la extensión de la superficie corporal afectada, el tipo y grosor de las lesiones, la presencia de síntomas como picazón y dolor, así como el impacto en la calidad de vida del paciente.<sup>3-4</sup>

### 1. Clasificación según el área de superficie corporal afectada (Bsa):

- Leve: Menos del 3% de la superficie corporal afectada.
- Moderada: Entre el 3% y el 10% de la superficie corporal afectada.
- Severa: Más del 10% de la superficie corporal afectada.

### 2. Clasificación según el tipo y grosor de las lesiones:



- Psoriasis en placas: La forma más común de psoriasis, caracterizada por placas rojas, elevadas y con escamas plateadas.
- Psoriasis en gotas: Pequeñas lesiones en forma de gota que aparecen en la piel, comúnmente asociadas con infecciones estreptocócicas de la garganta.<sup>3</sup>

- Psoriasis pustulosa: Caracterizada por la presencia de pústulas (ampollas llenas de pus) en la piel, que pueden ser localizadas o generalizadas.
- Psoriasis invertida: Afecta áreas de pliegues de la piel, como axilas, ingles y debajo de los senos, y se caracteriza por placas lisas y rojas sin escamas.<sup>4</sup>

### 3. Clasificación según la presencia de síntomas y el impacto en la calidad de vida:

- Leve: Pocas lesiones, síntomas leves (picazón o dolor) y mínima interferencia en la calidad de vida.
- Moderada: Lesiones más extensas, síntomas moderados a graves y cierta interferencia en la calidad de vida.
- Severa: Lesiones muy extensas, síntomas graves, como picazón intensa o dolor, y un impacto significativo en la calidad de vida del paciente, incluyendo limitaciones en las actividades diarias, sociales y laborales.

Es importante tener en cuenta que la clasificación de la severidad de la psoriasis puede variar según los criterios utilizados por los médicos y los sistemas de puntuación específicos que se utilicen en la evaluación clínica.<sup>4</sup>

## 2.8. Diagnóstico

El diagnóstico de la psoriasis generalmente se realiza a través de una combinación de la evaluación clínica, el historial médico del paciente y, en algunos casos, pruebas adicionales.<sup>4-5</sup>



### a) Evaluación clínica:

- Un dermatólogo u otro profesional de la salud especializado en enfermedades de la piel generalmente realiza un examen físico completo de la piel, las uñas y, en algunos casos, las articulaciones del paciente.<sup>5</sup>
- El médico buscará lesiones características de la psoriasis, como placas rojas elevadas con escamas plateadas, que suelen aparecer en áreas específicas del cuerpo como codos, rodillas, cuero cabelludo, espalda baja y genitales.
- También se pueden observar cambios en las uñas, como engrosamiento, decoloración o surcos, que son comunes en personas con psoriasis.

### b) Historial médico y síntomas:

- El médico recopilará información detallada sobre los síntomas del paciente, incluyendo la duración, la gravedad y la frecuencia de los brotes de la enfermedad.<sup>4-5</sup>
- También se explorarán factores de riesgo potenciales, como antecedentes familiares de psoriasis, enfermedades autoinmunes, infecciones recientes, estrés, cambios en la medicación o cambios en el estilo de vida.

### c) Biopsia cutánea (en algunos casos):

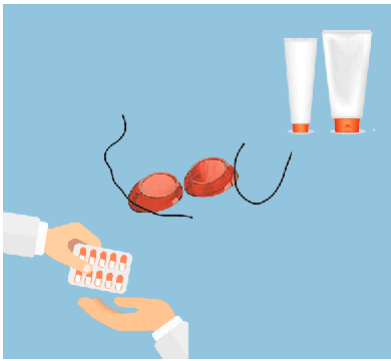
- En algunos casos, el médico puede recomendar una biopsia cutánea para confirmar el diagnóstico de psoriasis y descartar otras condiciones de la piel que puedan tener síntomas similares.
- Durante una biopsia, se extrae una pequeña muestra de tejido de la piel afectada y se envía a un laboratorio para su análisis bajo un microscopio.<sup>5</sup>

### d) Pruebas adicionales (en casos específicos):

- En casos de artritis psoriásica u otras complicaciones sistémicas, el médico puede recomendar pruebas adicionales, como radiografías, pruebas de laboratorio o pruebas de función articular, para evaluar la extensión de la enfermedad y guiar el tratamiento.<sup>5</sup>

## 2.9. Tratamiento

El tratamiento de la psoriasis puede variar dependiendo de la gravedad de los síntomas, la extensión de las lesiones, la respuesta individual al tratamiento y otros factores.<sup>4-6</sup>



### + Cuidados tópicos:

- **Corticosteroides tópicos:** Los medicamentos tópicos que contienen corticosteroides son uno de los tratamientos más comunes para la psoriasis leve a moderada. Ayudan a reducir la inflamación y a aliviar la picazón y la descamación.<sup>5</sup>
- **Calcineurina inhibidores:** Estos medicamentos tópicos pueden reducir la inflamación y ralentizar el crecimiento de las células de la piel. Son útiles en áreas sensibles como la cara y los pliegues de la piel.
- **Análogos de la vitamina D:** Los análogos de la vitamina D ayudan a regular el crecimiento de las células de la piel y a reducir la inflamación. Se pueden usar solos o en combinación con corticosteroides tópicos.

### + Fototerapia:

- **Terapia con luz ultravioleta (UV):** La exposición controlada a la luz ultravioleta A (UVA) o B (UVB) puede ayudar a reducir la inflamación y a mejorar los síntomas de la psoriasis. La fototerapia se puede realizar en el consultorio del médico o en casa bajo supervisión médica.

### + Medicamentos sistémicos:

- **Medicamentos orales o inyectables:** Para casos de psoriasis más graves o resistentes al tratamiento tópico, pueden recetarse medicamentos sistémicos, como metotrexato, ciclosporina, acitretina, apremilast o medicamentos biológicos (como los inhibidores del factor de necrosis tumoral alfa o los inhibidores de interleucina), que actúan sobre el sistema inmunológico para reducir la inflamación y el crecimiento excesivo de las células de la piel.

#### Tratamientos combinados:

- En algunos casos, se pueden utilizar combinaciones de diferentes tratamientos, como terapia tópica junto con fototerapia o medicamentos sistémicos, para lograr un mejor control de los síntomas y una respuesta más efectiva al tratamiento.

### + Cuidados y medidas adicionales:

- Mantener la piel hidratada con cremas y lociones emolientes.

- Evitar desencadenantes conocidos, como el estrés, las lesiones en la piel, el alcohol y el tabaco.
- Seguir una dieta saludable y equilibrada, que incluya alimentos ricos en antioxidantes y ácidos grasos omega-3.<sup>6</sup> Algunos estudios han encontrado que ciertos alimentos pueden desencadenar o empeorar los síntomas de la psoriasis en algunas personas. Estos pueden incluir alimentos ricos en grasas saturadas, alimentos procesados, alimentos con alto contenido de azúcar y alcohol. Además, algunas personas con psoriasis pueden tener deficiencias de ciertos nutrientes, como vitamina D, ácidos grasos omega-3 y antioxidantes, que pueden afectar la salud de la piel.
- Controlar el estrés a través de técnicas de relajación, meditación, ejercicio y apoyo emocional.<sup>6</sup>

## 2.10. Pronóstico

El pronóstico de la psoriasis puede variar considerablemente entre individuos, influenciado por la gravedad de los síntomas, la extensión de las lesiones, la respuesta al tratamiento y la presencia de otras condiciones médicas o complicaciones asociadas.

A pesar de ser una enfermedad crónica, en la mayoría de los casos la psoriasis puede manejarse con éxito, aunque puede requerir un tratamiento continuo y seguimiento médico a largo plazo.

Aspectos clave sobre su pronóstico incluyen la diversidad de síntomas y su gravedad, la variabilidad en la respuesta al tratamiento, la importancia del control de los síntomas y la posibilidad de complicaciones y comorbilidades adicionales.

La calidad de vida también juega un papel crucial, ya que la psoriasis puede impactar significativamente en diversos aspectos físicos, emocionales, sociales y laborales de quienes la padecen, influyendo en la autoestima, las relaciones interpersonales y el bienestar emocional.

## 2.11. Escalas

Existen varias escalas utilizadas en la evaluación y seguimiento de la psoriasis para ayudar a determinar la gravedad de los síntomas y la respuesta al tratamiento. Estas escalas permiten a los médicos estandarizar la evaluación de la enfermedad y comparar los resultados a lo largo del tiempo.<sup>5</sup>



### Índice de Gravedad y Área de Psoriasis (PASI):

- El PASI es una de las escalas más utilizadas para evaluar la gravedad de la psoriasis y la respuesta al tratamiento.
- Evalúa la gravedad y extensión de las lesiones de la psoriasis en cuatro áreas del

cuerpo: cabeza, tronco, extremidades superiores e inferiores.

- Toma en cuenta la eritema (enrojecimiento), la induración (espesor) y la descamación de las lesiones.
- Proporciona una puntuación que oscila entre 0 (sin enfermedad) y 72 (máxima gravedad).<sup>4-5</sup>

#### **Índice de Gravedad de la Psoriasis (PSI):**

- Similar al PASI, evalúa la gravedad de la psoriasis en diferentes áreas del cuerpo.
- Toma en cuenta la extensión de las lesiones, la eritema, la descamación y el grosor de las lesiones.
- Proporciona una puntuación que va desde 0 (sin enfermedad) hasta 72 (máxima gravedad).

#### **Índice de Calidad de Vida relacionada con la Psoriasis (DLQI):**

- Evalúa el impacto de la psoriasis en la calidad de vida del paciente.
- Incluye preguntas sobre síntomas, sentimientos, actividades diarias, relaciones interpersonales y tratamiento.
- Proporciona una puntuación que va desde 0 (sin impacto en la calidad de vida) hasta 30 (máximo impacto en la calidad de vida).

#### **Escala de Gravedad de la Psoriasis (PGA):**

- Utilizada por el médico para evaluar la gravedad global de la psoriasis en un paciente.
- Basada en la evaluación subjetiva del médico sobre la erupción cutánea, el eritema, la descamación y la induración.
- Proporciona una puntuación que va desde 0 (sin enfermedad) hasta 4 (grave).

#### **Índice de Severidad de la Psoriasis (SSI):**

- Evalúa la gravedad de la psoriasis y la respuesta al tratamiento.
- Incluye la evaluación de la extensión de las lesiones, la gravedad de la descamación y la erupción cutánea, y la respuesta a la terapia.<sup>-5</sup>
- Proporciona una puntuación que oscila entre 0 (sin enfermedad) y 72 (máxima gravedad).

### **2.12. Complicaciones**

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica de la piel que puede estar asociada con una serie de complicaciones y comorbilidades. Estas complicaciones pueden afectar la piel, las articulaciones y otros sistemas del cuerpo, y pueden tener un impacto significativo en la salud y la calidad de vida del paciente.

**a) Artritis psoriásica:** La artritis psoriásica es una forma de artritis inflamatoria que afecta a algunas personas con psoriasis. Puede causar dolor, rigidez e inflamación en las articulaciones,

así como daño articular irreversible si no se trata adecuadamente.<sup>5</sup>

**b) Enfermedades cardiovasculares:** Las personas con psoriasis tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, como enfermedad coronaria, hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica.

**c) Diabetes tipo 2:** Existe una asociación entre la psoriasis y la diabetes tipo 2, y las personas con psoriasis tienen un mayor riesgo de desarrollar resistencia a la insulina y diabetes tipo 2.

**d) Enfermedad hepática no alcohólica:** La psoriasis se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar enfermedad hepática no alcohólica, como esteatosis hepática (hígado graso) y esteatohepatitis no alcohólica (NASH).

**e) Trastornos del estado de ánimo:** La psoriasis puede tener un impacto significativo en la salud emocional y el bienestar psicológico de una persona, y se ha asociado con un mayor riesgo de depresión, ansiedad y otros trastornos del estado de ánimo.

**f) Obesidad:** Existe una asociación entre la psoriasis y la obesidad, y las personas con psoriasis tienen un mayor riesgo de tener sobrepeso u obesidad.

**g) Enfermedades autoinmunes:** Se ha observado una mayor prevalencia de otras enfermedades autoinmunes en personas con psoriasis, como enfermedad celíaca, enfermedad de Crohn,

espondilitis anquilosante y lupus eritematoso sistémico.<sup>5</sup>

**h) Efectos secundarios de los tratamientos:** Algunos tratamientos para la psoriasis, como los medicamentos sistémicos (por ejemplo, metotrexato, ciclosporina, medicamentos biológicos), pueden estar asociados con efectos secundarios y complicaciones potenciales, como toxicidad hepática, inmunosupresión y riesgo de infecciones.<sup>5</sup>

Es importante que las personas con psoriasis reciban una evaluación y un manejo adecuados para detectar y tratar cualquier complicación o comorbilidad asociada. Esto puede incluir una evaluación periódica de la salud cardiovascular, pruebas de función hepática, evaluación del riesgo de diabetes, evaluación de la salud emocional y el bienestar psicológico, y seguimiento regular con un dermatólogo u otros especialistas según sea necesario.

### 2.13. Investigaciones actuales



- **Biomarcadores y diagnóstico:** Se están investigando biomarcadores potenciales que podrían utilizarse para la detección

temprana de la psoriasis, el pronóstico de la enfermedad y la predicción de la respuesta al tratamiento. Esto incluye biomarcadores genéticos, proteicos, inmunológicos y metabólicos que podrían ayudar a personalizar el tratamiento para cada paciente.<sup>7</sup>

- **Tratamientos dirigidos:** Se están desarrollando y probando nuevos tratamientos dirigidos específicamente a las vías biológicas implicadas en la psoriasis, como los inhibidores de la interleucina y los inhibidores de la vía del factor de necrosis tumoral alfa. Estos tratamientos están diseñados para reducir la inflamación y mejorar los síntomas de la psoriasis con menos efectos secundarios que los tratamientos convencionales.<sup>7</sup>
- **Microbioma cutáneo:** Se está investigando el papel del microbioma cutáneo en el desarrollo y la progresión de la psoriasis. Se cree que las alteraciones en el microbioma pueden desempeñar un papel en la inflamación crónica y la disfunción inmunológica observada en la psoriasis, y se están explorando enfoques para modular el microbioma como una estrategia terapéutica potencial.<sup>7</sup>

## **Bibliografía:**

1. Hernández, W. M. B., & Esquivel, F. L. S. (2021). Psoriasis:: Revisión bibliográfica. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 5(3), ág-52.
2. Parisi, R., Iskandar, I. Y., Kontopantelis, E., Augustin, M., Griffiths, C. E., & Ashcroft, D. M. (2020). National, regional, and worldwide epidemiology of psoriasis: systematic analysis and modelling study. *Bmj*, 369.
3. Choon, S. E., Navarini, A. A., & Pinter, A. (2022). Clinical course and characteristics of generalized pustular psoriasis. *American journal of clinical dermatology*, 23(Suppl 1), 21-29.
4. Armstrong, A. W., & Read, C. (2020). Pathophysiology, clinical presentation, and treatment of psoriasis: a review. *Jama*, 323(19), 1945-1960.
5. Urbina, R. A. B., Martínez, S. P. G., Sosa, S. R., Martínez, F. A. M., Martínez, B. R. G., Guzman, S. V. R., ... & Cera, S. M. S. (2023). Actualización en el Diagnóstico y Manejo de la Psoriasis. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 6964-6973.
6. Kanda, N., Hoashi, T., & Saeki, H. (2020). Nutrition and psoriasis. *International journal of molecular sciences*, 21(15), 5405.
7. Camela, E., Potestio, L., Fabbrocini, G., Ruggiero, A., & Megna, M. (2022). New frontiers in personalized medicine in psoriasis. *Expert Opinion on Biological Therapy*, 22(12), 1431-1433.

## UROLOGIA

**MENÉNDEZ VINCES WILBER ALEJANDRO**

-Magister

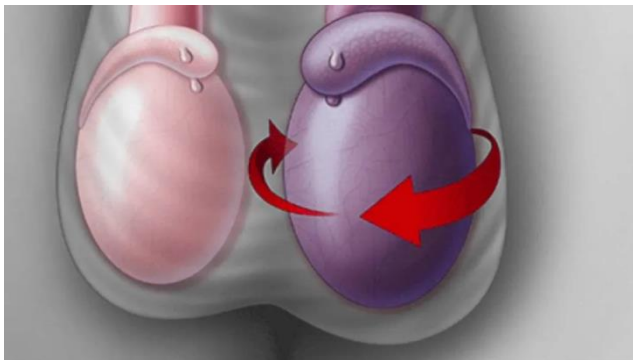
-Médico residente de emergencia Hospital de especialidades Abel Gilbert Pontón

**UROLOGIA/ TORSIÓN TESTICULAR**

## **CAPÍTULO 3. UROLOGIA/TORSION TESTICULAR**

### **3.1. Definición**

La torsión testicular es una condición médica en la cual el cordón espermático se retuerce, causando una obstrucción en el flujo sanguíneo hacia el testículo. Esto puede resultar en una disminución del suministro de oxígeno al testículo, lo que a su vez puede llevar a daño testicular permanente si no se trata rápidamente. La torsión testicular es una emergencia médica que requiere atención inmediata.<sup>1</sup>



La anatomía testicular y del cordón espermático es de suma importancia ya que comprende las estructuras y funciones relacionadas con la producción y transporte de espermatozoides. El testículo es el órgano reproductor masculino encargado de la producción de espermatozoides y de la síntesis de hormonas sexuales, como la testosterona. Está compuesto por una serie de túbulos seminíferos donde se lleva a cabo la espermatogénesis, así como por el epidídimo, el

conducto deferente y los vasos sanguíneos y linfáticos que lo nutren.

El cordón espermático, por su parte, está formado por diversas estructuras que rodean y protegen al conducto deferente, como el músculo cremáster, el conducto deferente, los vasos sanguíneos, los nervios y los vasos linfáticos. Además, el cordón espermático juega un papel crucial en el transporte de los espermatozoides desde el testículo hasta la uretra, donde serán eyaculados durante la actividad sexual.

Es fundamental comprender la anatomía detallada de estas estructuras para diagnosticar y tratar adecuadamente patologías como la torsión testicular.<sup>1</sup>

### **3.2. Epidemiología**

Prevalencia:

La torsión testicular es relativamente poco común, pero es una de las emergencias urológicas más importantes que afectan a los hombres jóvenes.<sup>1-2</sup>

La torsión testicular ocurre con mayor frecuencia en adolescentes y hombres jóvenes, generalmente entre las edades de 12 y 18 años, aunque puede ocurrir a cualquier edad, incluso en bebés recién nacidos y en hombres mayores.

Incidencia:

La incidencia anual de torsión testicular varía según las poblaciones estudiadas y los factores de riesgo involucrados, pero se estima que ocurre en

alrededor de 1 en 4,000 a 1 en 25,000 personas por año en la población general.<sup>1-2</sup>

Existe poca información sobre la epidemiología de la torsión testicular en pacientes adultos debido a que esta es poco incidente. Se ha reportado solo un caso de un paciente con 58 años y otro con 74 años. Entre un 30-50% de los pacientes con torsión testicular pueden referir episodios previos de dolor similar, que orientarían a episodios de torsión intermitente que revierten ya sea en forma espontánea o mediante manipulación y rectificación del testículo hasta permitir el adecuado flujo arterial.

### 3.3. Etiología

La torsión testicular, un fenómeno grave que interrumpe el flujo sanguíneo al testículo, tiene una etiología multifacética. Desde la anatomía anómala, donde ciertos individuos nacen con testículos móviles o cordones espermáticos largos que favorecen la torsión, hasta el traumatismo genital repentino que puede provocar la torsión testicular, los factores causales son diversos. La práctica de actividades físicas vigorosas, como deportes o ejercicios intensos, también ha sido vinculada con casos de torsión testicular.<sup>1-2</sup>

Además, la posición irregular del testículo dentro del escroto puede predisponer a esta complicación. Los factores genéticos también juegan un papel, ya que ciertas familias muestran una predisposición a la torsión testicular. Asimismo, las malformaciones congénitas del tracto genitourinario pueden aumentar el riesgo

de este fenómeno.<sup>2-3</sup> Un caso particular es el síndrome de extravaginación testicular, una condición poco común donde el testículo está girado hacia atrás y expuesto en la superficie del escroto, incrementando el riesgo de torsión. Estos diversos factores subrayan la complejidad de la etiología de la torsión testicular, destacando la importancia de la vigilancia y la educación sobre esta afección.

### 3.4. Factores de riesgo

En el caso de la torsión testicular, algunos factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de que ocurra esta emergencia médica incluyen:

**Edad:** La torsión testicular es más común en adolescentes y hombres jóvenes, generalmente entre las edades de 12 y 18 años. Sin embargo, también puede ocurrir en bebés recién nacidos y en hombres adultos.<sup>2</sup>

**Historia previa de torsión testicular:** Los hombres que han experimentado torsión testicular en el pasado tienen un riesgo más alto de que vuelva a ocurrir, ya sea en el mismo testículo o en el otro.

**Anatomía testicular anormal:** Algunas características anatómicas pueden aumentar el riesgo de torsión testicular, como un testículo móvil que tiene mayor libertad de movimiento dentro del escroto, o un cordón espermático largo que facilita la torsión.<sup>2-3</sup>

**Trauma o lesión en el área genital:** Los golpes o lesiones en el área genital pueden aumentar el

riesgo de torsión testicular, especialmente si causan una torsión brusca del cordón espermático.

**Actividades físicas intensas:** Participar en deportes o realizar actividades físicas vigorosas puede aumentar el riesgo de torsión testicular, especialmente si hay un trauma o torsión asociada con la actividad.<sup>2-3</sup>

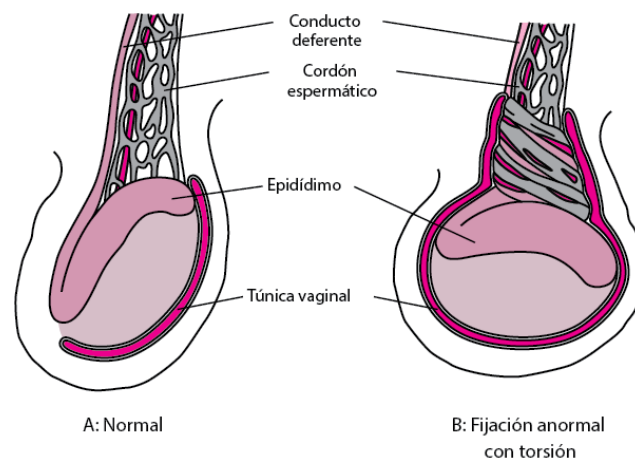
**Historia familiar de torsión testicular:** Existe evidencia de que la torsión testicular puede tener un componente genético, por lo que tener antecedentes familiares de esta afección puede aumentar el riesgo.

**Posición anormal del testículo:** Algunos hombres pueden tener testículos que están posicionados de manera anormal dentro del escroto, lo que puede aumentar la probabilidad de torsión.

**Síndrome de extravagación testicular:** Este trastorno, en el cual el testículo está girado hacia atrás y expuesto a la superficie del escroto, puede aumentar el riesgo de torsión testicular.<sup>2-3</sup>

### 3.5. Fisiopatología y Prevención

La torsión testicular es una emergencia médica que ocurre cuando el cordón espermático, que contiene los vasos sanguíneos, los nervios y los conductos deferentes que conectan al testículo con el abdomen, se torsiona, interrumpiendo el flujo sanguíneo hacia el testículo. Esto puede provocar daño testicular y pérdida de la función si no se trata de inmediato. La fisiopatología de la torsión testicular implica varios procesos:



**Torsión del cordón espermático:** La torsión testicular puede ocurrir espontáneamente o como resultado de un trauma en el área genital. Cuando el testículo se torsiona sobre su eje, se pueden comprimir los vasos sanguíneos dentro del cordón espermático, lo que interrumpe el flujo sanguíneo hacia el testículo.<sup>3</sup>

**Isquemia testicular:** La torsión del cordón espermático puede provocar una disminución del flujo sanguíneo al testículo afectado, lo que resulta en isquemia testicular. La isquemia reduce el suministro de oxígeno y nutrientes al tejido testicular, lo que puede provocar daño celular y necrosis si no se trata rápidamente.<sup>3</sup>

**Edema y congestión venosa:** La torsión del cordón espermático puede provocar edema (hinchazón) y congestión venosa en el testículo afectado. El edema puede aumentar la presión dentro del testículo, empeorando la isquemia y contribuyendo al daño tisular.

**Reperusión y lesión por reperusión:** Cuando se corrige la torsión y se restablece el flujo sanguíneo al testículo mediante la detorsión

quirúrgica, puede ocurrir lesión por reperfusión. Durante este proceso, se liberan especies reactivas de oxígeno y se produce inflamación, lo que puede provocar daño adicional al tejido testicular.

3

**Daño testicular y pérdida de función:** Si no se trata de inmediato, la isquemia prolongada puede provocar daño irreversible al tejido testicular, incluida la necrosis y la pérdida de la función testicular. En casos graves, puede ser necesario extirpar quirúrgicamente el testículo afectado (orquiectomía) para prevenir complicaciones como la infección y el desarrollo de sepsis.

### 3.6. Clínica o sintomatología

Los síntomas de la torsión testicular pueden variar en intensidad y presentación, pero típicamente incluyen:

1. **Dolor súbito e intenso en el escroto:** El síntoma más común de la torsión testicular es un dolor agudo que comienza repentinamente en uno de los testículos o en el área del escroto. Este dolor puede ser extremadamente intenso y puede empeorar con el tiempo.
2. **Hinchazón y sensibilidad testicular:** El testículo afectado puede volverse hinchado y sensible al tacto. La piel del escroto también puede estar enrojecida e inflamada.
3. **Náuseas y vómitos:** Algunos hombres pueden experimentar náuseas y vómitos como resultado

del dolor intenso asociado con la torsión testicular.<sup>3</sup>

4. **Dolor abdominal:** El dolor puede irradiarse desde el escroto hacia el abdomen inferior, lo que puede llevar a una sensación de malestar abdominal.
5. **Testículo elevado o girado:** En algunos casos, el testículo afectado puede parecer elevado en el escroto o puede estar girado en una posición anormal.<sup>3-4</sup>

Tener en cuenta que estos síntomas pueden ser similares a los de otras afecciones, como epididimitis (inflamación del epidídimo) o torsión del apéndice testicular, por lo que se requiere una evaluación médica adecuada para un diagnóstico preciso.

### 3.7. Clasificación por severidad

La torsión testicular se puede clasificar por severidad basándose en varios factores, incluyendo la duración de los síntomas, el grado de torsión del cordón espermático y la presencia de complicaciones.<sup>4</sup>

1. **Torsión testicular incompleta o parcial:** En esta etapa, el cordón espermático está parcialmente torsionado, lo que puede provocar síntomas intermitentes de dolor testicular. En algunos casos, la torsión puede corregirse espontáneamente, lo que alivia los síntomas. Sin

embargo, la torsión parcial puede progresar a una torsión completa si no se trata adecuadamente.

2. **Torsión testicular completa o total:** En esta etapa, el cordón espermático está completamente torsionado, lo que interrumpe completamente el flujo sanguíneo al testículo. Esto resulta en un dolor intenso y continuo en el escroto y puede provocar la pérdida de la función testicular si no se trata de inmediato.<sup>4</sup>
3. **Torsión testicular con isquemia:** Cuando la torsión testicular no se trata rápidamente, puede resultar en isquemia testicular, que es la falta de flujo sanguíneo adecuado al testículo. Esto puede causar daño permanente al tejido testicular y aumentar el riesgo de pérdida del testículo.
4. **Torsión testicular con necrosis:** En los casos más graves y prolongados de torsión testicular sin tratamiento, puede ocurrir necrosis testicular, que es la muerte del tejido testicular debido a la falta de oxígeno y nutrientes. La necrosis testicular puede resultar en la pérdida irreversible del testículo afectado y puede requerir cirugía para su extracción.<sup>4</sup>

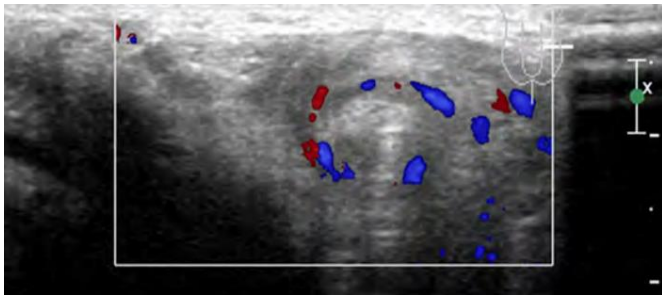
### 3.8. Diagnóstico

El diagnóstico de torsión testicular es fundamentalmente clínico y requiere una evaluación rápida y precisa para evitar complicaciones graves. Los siguientes son los

pasos típicos en el diagnóstico de torsión testicular:

1. **Historia clínica y examen físico:** El médico comenzará por obtener una historia clínica detallada, incluyendo la descripción de los síntomas y cualquier antecedente de dolor testicular previo o trauma en el área genital. Luego, realizará un examen físico, que puede incluir la palpación de los testículos y el escroto en busca de signos de hinchazón, sensibilidad, enrojecimiento o cambios en la posición del testículo.<sup>3-4</sup>
2. **Examen de la bolsa escrotal con transiluminación:** La transiluminación implica aplicar una fuente de luz brillante a través del escroto para evaluar la transparencia de los tejidos. En casos de torsión testicular, la transiluminación puede revelar una falta de transparencia en el testículo afectado debido a la acumulación de sangre o líquido en el escroto.
3. **Pruebas de imagen:** Aunque el diagnóstico de torsión testicular generalmente se basa en hallazgos clínicos, se pueden realizar pruebas de imagen para confirmar el diagnóstico y evaluar la viabilidad testicular.<sup>5</sup>

La ecografía Doppler escrotal es la prueba de imagen más comúnmente utilizada, ya que puede mostrar la ausencia de flujo sanguíneo en el testículo afectado, lo que confirma la torsión testicular.<sup>4-5</sup>



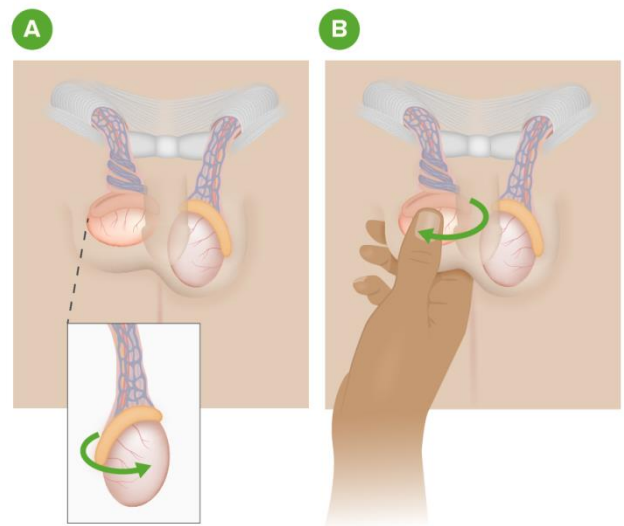
*Ultrasonido Doppler de testículo izquierdo con disminución en su vascularidad distal con signo en forma de remolino en el cordón espermático con componente graso y vascular con hidrocele reactivo y disminución de la ecogenicidad del epidídimo*

4. **Análisis de laboratorio:** Se pueden realizar análisis de laboratorio, como análisis de sangre y análisis de orina, para descartar otras condiciones que puedan causar síntomas similares a los de la torsión testicular, como infecciones del tracto urinario o epididimitis.
5. **Diagnóstico diferencial:** El médico también puede considerar otras condiciones que pueden presentar síntomas similares a los de la torsión testicular, como torsión del apéndice testicular, epididimitis, hernia inguinal estrangulada, trauma testicular y orquitis. El diagnóstico diferencial se realiza para descartar estas condiciones y asegurar un tratamiento adecuado.

### 3.9. Tratamiento

El tratamiento de la torsión testicular es una emergencia médica y generalmente implica intervención quirúrgica rápida para restaurar el flujo sanguíneo al testículo afectado y prevenir daño permanente. Los siguientes son los pasos típicos en el tratamiento de la torsión testicular:

1. **Desenrollado manual (detorsión manual):** En algunos casos, especialmente si la torsión testicular se detecta temprano y el testículo aún tiene un suministro sanguíneo adecuado, el médico puede intentar desenrollar manualmente el cordón espermático para restaurar el flujo sanguíneo al testículo. Este procedimiento, conocido como detorsión manual, se realiza bajo anestesia y puede ser exitoso si se realiza rápidamente.<sup>6</sup>



2. **Cirugía (orquiopexia):** Si la torsión testicular no se puede corregir manualmente o si hay evidencia de daño testicular, se requiere cirugía inmediata para fijar el testículo en su posición correcta y prevenir futuras torsiones. Durante la cirugía, conocida como orquiopexia, el médico realiza una incisión en el escroto para acceder al testículo y al cordón espermático. Luego, el testículo se fija en su lugar para evitar torsiones futuras.<sup>6</sup>
3. **Orquiectomía (extracción del testículo):** En casos graves en los que se ha producido daño

irreversible al testículo debido a la torsión prolongada, puede ser necesario realizar una orquiectomía, que es la extracción quirúrgica del testículo afectado. Esta opción se considera cuando no hay posibilidad de salvar el testículo y se realiza para prevenir complicaciones adicionales, como infección o absceso.<sup>6</sup>



4. **Seguimiento médico:** Después del tratamiento, se requerirá un seguimiento médico regular para monitorear la recuperación y evaluar la función testicular. Se pueden realizar pruebas de imagen adicionales, como ecografías escrotales, para garantizar que el flujo sanguíneo al testículo sea adecuado y que no haya signos de complicaciones, como abscesos o acumulación de líquido en el escroto.<sup>6</sup>

### 3.10.- Prevención:

La torsión testicular, una condición que puede manifestarse repentinamente y a menudo sin previo aviso, es motivo de preocupación debido a sus posibles complicaciones graves. Aunque su prevención total puede resultar difícil, existen

medidas que pueden tomarse para disminuir el riesgo y potencialmente evitar situaciones problemáticas.<sup>6-7</sup> Una estrategia fundamental es la realización regular de autoexámenes testiculares, permitiendo a los hombres detectar cualquier cambio en la forma, tamaño o sensibilidad de los testículos, lo que podría indicar una torsión inminente. Además, evitar el trauma en el área genital, especialmente durante la práctica deportiva o actividades físicas intensas, es crucial. El uso adecuado de equipo de protección, como copas en deportes de contacto, puede ser beneficioso para reducir el riesgo de lesiones testiculares. La educación sobre los signos y síntomas de la torsión testicular es esencial para una respuesta rápida ante cualquier indicio de dolor repentino y agudo en el escroto, hinchazón o sensibilidad. Asimismo, se recomienda que cualquier anomalía testicular sea evaluada por un médico, descartando posibles complicaciones. Para aquellos con una anatomía testicular anormal conocida, como testículos móviles o cordones espermáticos largos, la consideración de la cirugía preventiva, conocida como orquidopexia preventiva, puede ser una opción para fijar los testículos en su lugar y reducir el riesgo futuro de torsión. Estas medidas, combinadas con una atención médica oportuna y la educación continua, pueden contribuir significativamente a la prevención y manejo adecuado de la torsión testicular.<sup>6-7</sup>

### 3.11. Pronostico

El pronóstico de la torsión testicular está influenciado por diversos factores, incluyendo la prontitud del diagnóstico y tratamiento, el grado de torsión, la duración del evento y la posibilidad de daño permanente al testículo. La recuperación puede oscilar entre la completa rehabilitación sin secuelas hasta la pérdida del testículo afectado y la eventual infertilidad. La búsqueda de atención médica inmediata es crucial para un pronóstico favorable, especialmente dentro de las primeras 6 horas desde la aparición de los síntomas, lo que puede salvar el testículo afectado y prevenir complicaciones graves.<sup>7</sup>

El grado de torsión del cordón espermático también influye en el pronóstico; la torsión incompleta puede permitir una recuperación completa con tratamiento adecuado, mientras que la torsión total puede resultar en un pronóstico menos favorable y un mayor riesgo de daño permanente.

La torsión prolongada puede llevar a la necrosis testicular, lo que podría requerir la extirpación quirúrgica del testículo afectado, impactando la función reproductiva y aumentando el riesgo de infertilidad.<sup>7</sup>

Aunque el tratamiento adecuado puede reducir estas complicaciones, algunos hombres pueden experimentar atrofia testicular, dolor crónico o problemas de fertilidad a largo plazo. Sin embargo, con un seguimiento médico adecuado, muchos pacientes pueden mantener una vida

normal y saludable después de una torsión testicular.

### 3.12. Complicaciones

La torsión testicular es una emergencia médica que, si no se trata rápidamente, puede llevar a complicaciones graves. Algunas de las complicaciones asociadas con la torsión testicular incluyen:<sup>7</sup>

1. **Necrosis testicular:** Cuando se interrumpe el flujo sanguíneo al testículo durante un período prolongado, puede producirse la muerte del tejido testicular debido a la falta de oxígeno y nutrientes. Esta complicación puede resultar en la pérdida irreversible del testículo afectado y puede requerir una orquiectomía.
2. **Atrofia testicular:** La torsión testicular no tratada o el daño significativo al tejido testicular pueden llevar a una reducción permanente en el tamaño del testículo afectado, lo que se conoce como atrofia testicular. Esta complicación puede afectar la función testicular y la producción de esperma.
3. **Infertilidad:** Si se pierde un testículo debido a la torsión testicular o si hay daño significativo en ambos testículos, puede afectar la fertilidad del paciente. Esto se debe a la disminución en la producción de esperma y la calidad del semen.<sup>7</sup>

4. **Dolor crónico:** Algunos hombres pueden experimentar dolor crónico en el área del escroto o el testículo afectado después de una torsión testicular, incluso después del tratamiento adecuado. Este dolor crónico puede ser persistente y afectar la calidad de vida del paciente.

5. **Infección:** En algunos casos, especialmente si hay necrosis testicular o si se requiere una cirugía para extirpar el testículo afectado, puede desarrollarse una infección en el área del escroto o en el sitio quirúrgico. Esto puede requerir tratamiento con antibióticos y cuidado de heridas.

6. **Trastornos emocionales:** La experiencia de una torsión testicular y el riesgo de perder un testículo pueden tener un impacto emocional significativo en el paciente, especialmente en los adolescentes y hombres jóvenes. Los sentimientos de ansiedad, depresión o estrés pueden surgir como resultado de la condición y su tratamiento.<sup>7</sup>

### 3.13. Investigaciones actuales

1. **Avances en técnicas de diagnóstico:** Investigaciones que buscan mejorar las técnicas de diagnóstico de la torsión testicular, como el uso de ecografías Doppler escrotales de alta resolución o biomarcadores específicos en la

sangre o la orina para una detección más rápida y precisa.<sup>7-8</sup>

2. **Tratamientos menos invasivos:** Investigaciones que exploran tratamientos menos invasivos para la torsión testicular, como técnicas de detorsión no quirúrgicas o cirugías mínimamente invasivas que puedan reducir el tiempo de recuperación y las complicaciones asociadas con la cirugía tradicional.<sup>8</sup>

3. **Prevención de recurrencias:** Estudios que investigan estrategias para prevenir la recurrencia de la torsión testicular, incluyendo el papel de la cirugía preventiva (orquidopexia) en hombres con factores de riesgo conocidos para torsión testicular recurrente.

4. **Impacto psicológico y calidad de vida:** Investigaciones que exploran el impacto psicológico y la calidad de vida de los pacientes que han experimentado torsión testicular, así como la efectividad de intervenciones psicosociales para abordar estas preocupaciones.

### Bibliografía:

1. Felipe, J. H. J. Y., Domingo Castillo-Aldaco, J., & Fimbres-Franco, R. (2021). Torsión Testicular. Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora, 38(2).
2. Mogollón Ramos, D. A. (2020). Características epidemiológicas y quirúrgicas de torsión testicular en pacientes de 18 a 30

años Hospital II-2 Santa Rosa Piura 2006-2017.

3. Quiñores, A. Á., Urquizo, A. P., Pavón, R. M., & Alonso, M. Á. (2023). Torsión del testículo y sus hidátides. *Revista Cubana de Pediatría*, 56(4).
4. García Terán, E. G., & Jiménez Correa, D. E. (2020). Diagnóstico y tratamiento precoz de torsión testicular (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina).
5. Benites Moscol, C. A. (2020). Características clínico-ecográficas de pacientes atendidos por torsión testicular en dos hospitales de Piura 2011-2018.
6. Pesántez, C. E. B., Jiménez, M. B. O., Vélez, M. A. S., & Astudillo, V. L. M. (2023). El Retraso en la atención médica y su impacto en el tratamiento quirúrgico de la torsión testicular. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 7(1), 14-25.
7. Almeida-Paredes, S. P., & Jurado-Melo, V. C. (2023). Torsión testicular y su afección en la reproductividad. *MQRInvestigar*, 7(3), 4006-4017.
8. Monge, P. R. D., López, Y. L. G., Larios, L. C. S., & Gómez, E. Z. Actualización en torsión testicular: patología, diagnóstico y tratamiento de una emergencia médica. *Update*, 18(11), 492.

## OFTALMOLOGÍA

---

**ANAGALLO RUANO CRISTIAN**

**DANIEL**

*Médico General, Hospital de*

*Especialidades Eugenio Espejo, Quito*

**OFTALMOLOGÍA/ CATARATA**

---

## **CAPITULO 4.**

### **OFTALMOLOGIA/ CATARATA**

#### **4.1.-Definición**

Una catarata es una opacidad o nubosidad en el cristalino del ojo, que es la lente transparente ubicada detrás del iris y la pupila. Esta opacidad en el cristalino puede dificultar la visión al bloquear parcial o totalmente el paso de la luz a la retina, que es la parte del ojo responsable de enviar señales visuales al cerebro.<sup>1</sup>



Las cataratas pueden desarrollarse lentamente con el tiempo o pueden progresar rápidamente, y pueden afectar uno o ambos ojos.<sup>1</sup>

Recuento anatómico básico del ojo y cómo la catarata interviene en él:

**Córnea:** La córnea es la capa transparente y convexa en la parte frontal del ojo. Su función principal es refractar (doblar) la luz que entra en el ojo para enfocarla en la retina en la parte posterior del ojo.

**Iris:** La iris es la parte coloreada del ojo que controla la cantidad de luz que entra en el ojo ajustando el tamaño de la pupila.

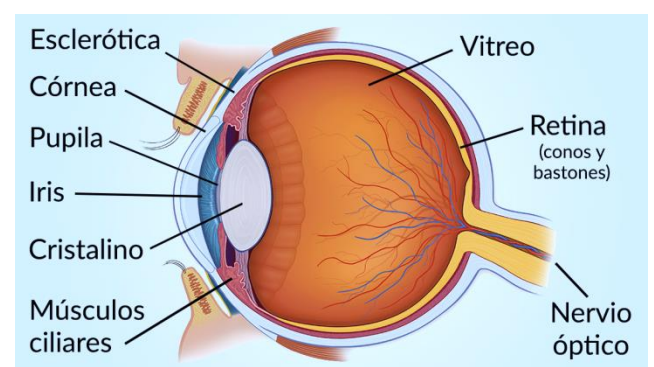
**Pupila:** La pupila es la abertura en el centro del iris que permite que la luz entre en el ojo.

**Cristalino:** El cristalino es una lente biconvexa natural ubicada detrás de la pupila. Su función es enfocar la luz que pasa a través del ojo en la retina, lo que permite una visión clara y nítida. En una persona con cataratas, el cristalino se vuelve opaco, lo que dificulta la entrada de luz y afecta la visión.

**Cámara anterior y posterior:** Estas son áreas llenas de un líquido claro llamado humor acuoso. La cámara anterior está entre la córnea y el iris, mientras que la cámara posterior está entre el iris y el cristalino.

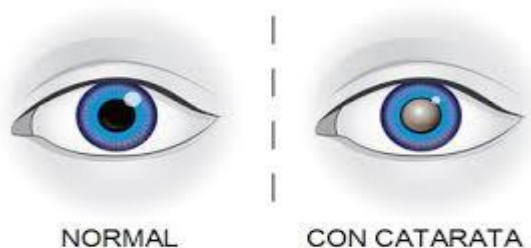
**Retina:** La retina es la capa sensible a la luz en la parte posterior del ojo. Contiene células receptoras de luz llamadas conos y bastones, que convierten la luz en señales eléctricas que se envían al cerebro a través del nervio óptico, permitiendo la visión.

**Nervio óptico:** El nervio óptico es el cable de transmisión que lleva las señales visuales desde la retina hasta el cerebro, donde se procesan para formar imágenes.



## 4.2.- Epidemiología

Las cataratas representan una de las principales causas de pérdida de visión y ceguera a nivel mundial, especialmente entre la población de mayor edad. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que más de 95 millones de personas en todo el mundo están afectadas por esta condición, siendo responsables del 51% de los casos de ceguera en el mundo. <sup>1</sup>



La incidencia de las cataratas se incrementa con el envejecimiento, siendo observado que la mayoría de las personas mayores de 80 años presentan alguna forma de esta afección. Sin embargo, las cataratas también pueden afectar a personas más jóvenes, particularmente a aquellos con factores de riesgo específicos como la diabetes, exposición prolongada a la radiación ultravioleta, uso prolongado de ciertos medicamentos, antecedentes de trauma ocular y enfermedades oculares hereditarias. <sup>1</sup>

## 4.3.- Etiología

La etiología de las cataratas puede ser multifactorial y estar influenciada por una variedad de factores genéticos, ambientales y de estilo de vida. A continuación, se presentan

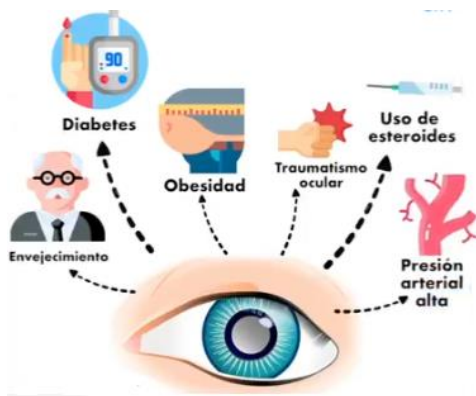
algunos de los principales factores que contribuyen al desarrollo de cataratas:

1. **Edad avanzada:** El envejecimiento es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de cataratas. Con el tiempo, las proteínas del cristalino pueden desnaturalizarse y acumularse, lo que resulta en la opacificación del cristalino y la formación de cataratas. Las cataratas relacionadas con la edad son comunes en personas mayores de 60 años y se vuelven más prevalentes con la edad. <sup>1-2</sup>
2. **Exposición a la radiación ultravioleta:** La exposición prolongada a la radiación ultravioleta (UV) del sol sin protección ocular adecuada puede aumentar el riesgo de desarrollar cataratas. La radiación UV puede provocar daño oxidativo en el cristalino y contribuir al proceso de envejecimiento y opacificación del mismo.
3. **Diabetes mellitus:** Las personas con diabetes tienen un mayor riesgo de desarrollar cataratas, especialmente si tienen niveles de glucosa en sangre mal controlados. Los niveles elevados de glucosa en sangre pueden causar cambios metabólicos en el cristalino, como la glicosilación de las proteínas, lo que contribuye al desarrollo de cataratas.
4. **Uso de medicamentos:** El uso prolongado de ciertos medicamentos, especialmente corticosteroides, puede aumentar el riesgo de desarrollar cataratas. Se cree que los corticosteroides causan cambios en el metabolismo del cristalino y aumentan la susceptibilidad a la opacificación del mismo. <sup>2</sup>

5. **Factores genéticos:** Se han identificado varios genes que pueden estar asociados con un mayor riesgo de desarrollar cataratas. Estos genes pueden influir en la estructura y la función del cristalino, así como en la respuesta del cuerpo al estrés oxidativo y otros factores que contribuyen al desarrollo de cataratas.
6. **Tabaquismo y consumo de alcohol:** Fumar y el consumo excesivo de alcohol se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar cataratas. Se cree que estas sustancias pueden aumentar el estrés oxidativo en el cuerpo, incluyendo el cristalino, lo que contribuye al desarrollo de cataratas.<sup>2</sup>

#### 4.4.- Factores de riesgo

Varios factores de riesgo están asociados con un mayor riesgo de desarrollar cataratas, que incluyen:



- Edad avanzada.
- Exposición prolongada a la radiación ultravioleta, especialmente sin protección.
- Diabetes mellitus.
- Uso prolongado de corticosteroides.
- Antecedentes familiares de cataratas.

- Fumar: un estudio relevante que establece la relación entre fumar y cataratas es "Smoking and the risk of cataract: a systematic review and meta-analysis" Autores: Trivedi AN, et al.

En la Revista: JAMA Ophthalmology, Año de publicación: 2008

Este estudio realizó una revisión sistemática y un metanálisis para evaluar la relación entre fumar tabaco y el riesgo de desarrollar cataratas. Se incluyeron múltiples estudios observacionales que investigaron esta asociación. Los resultados del metanálisis mostraron una clara asociación entre el tabaquismo y un mayor riesgo de cataratas.<sup>2</sup> Se observó que los fumadores tenían un riesgo significativamente mayor de desarrollar cataratas en comparación con los no fumadores. Además, el riesgo de cataratas aumentaba con la cantidad de cigarrillos fumados y la duración del hábito de fumar. Este estudio proporciona evidencia sólida de que fumar tabaco está asociado con un mayor riesgo de desarrollar cataratas, lo que subraya la importancia de la cesación del tabaquismo como medida preventiva para la salud ocular.

- Consumo excesivo de alcohol.

EL estudio "Alcohol Consumption and the Risk of Incident Cataract Surgery: The Blue Mountains Eye Study" cuyos autores son: Kanthan GL, Mitchell P, Burlutsky G, Wang JJ. En la Revista: Am J Ophthalmol Año de publicación: 2010

No se observaron asociaciones significativas entre el consumo de alcohol y el riesgo a largo plazo de catarata nuclear, cortical y subcapsular posterior. Sin embargo, después de ajustar por edad, sexo, tabaquismo, diabetes, miopía, nivel socioeconómico y uso de esteroides, el consumo total de alcohol de más de 2 bebidas estándar por día se asoció con una probabilidad significativamente mayor de cirugía de cataratas, en comparación con el consumo total diario de alcohol de 1 a 2 bebidas estándar.<sup>2-3</sup>

- Trauma ocular.
- Deficiencias nutricionales, como falta de vitamina C, vitamina E y antioxidantes.

#### 4.5.- Fisiopatología

La fisiopatología de las cataratas implica cambios en la composición y la estructura del cristalino, la lente natural del ojo. Estos cambios conducen a la opacificación del cristalino y, por lo tanto, a la formación de cataratas. A continuación, se describen algunos de los principales procesos fisiopatológicos involucrados:

**Acumulación de proteínas:** El cristalino está compuesto principalmente por agua y proteínas. Con el tiempo, las proteínas del cristalino pueden desnaturalizarse y acumularse en forma de agregados o precipitados, lo que resulta en la formación de áreas opacas dentro del cristalino.

**Cambios en la estructura del cristalino:** Las proteínas desnaturalizadas pueden alterar la estructura y la función normal del cristalino. Esto

puede provocar cambios en la refracción de la luz que pasa a través del ojo, lo que conduce a la visión borrosa o disminuida.

**Daño oxidativo:** La exposición al estrés oxidativo, causado por la acumulación de radicales libres y la disminución de los sistemas antioxidantes del ojo, puede contribuir al daño celular y al envejecimiento del cristalino. Este daño oxidativo puede desencadenar la formación de cataratas.<sup>1-3</sup>



**Cambios metabólicos en el cristalino:** En personas con diabetes, los niveles elevados de glucosa en sangre pueden contribuir al desarrollo de cataratas al causar cambios metabólicos en el cristalino, como la glicosilación de las proteínas. Estos cambios pueden aumentar la opacificación del cristalino y la formación de cataratas.

**Factores genéticos:** Se han identificado varios genes que pueden estar asociados con un mayor riesgo de desarrollar cataratas. Estos genes pueden influir en la expresión y la actividad de proteínas clave en el cristalino, así como en la respuesta del cuerpo al estrés oxidativo y otros factores que contribuyen a la formación de cataratas.<sup>2</sup>

#### 4.6.- Prevención

La prevención de las cataratas implica la adopción de medidas para reducir los factores de riesgo conocidos y promover la salud ocular. Aunque no se pueden evitar completamente las cataratas, se pueden tomar medidas para reducir su riesgo y retardar su desarrollo.<sup>3</sup>

1. **Proteger los ojos de la radiación ultravioleta (UV):** El uso de gafas de sol que bloqueen al menos el 99% de los rayos UVA y UVB del sol puede ayudar a reducir la exposición del cristalino a la radiación UV y, por lo tanto, el riesgo de desarrollar cataratas.
2. **Controlar la diabetes:** Si tienes diabetes, es importante mantener un control adecuado de los niveles de glucosa en sangre para reducir el riesgo de complicaciones oculares, incluidas las cataratas. Esto implica seguir las recomendaciones de tu médico, llevar una dieta saludable, hacer ejercicio regularmente y tomar la medicación según las indicaciones.<sup>3</sup>
3. **Dejar de fumar:** Si eres fumador, dejar de fumar puede ayudar a reducir el riesgo de desarrollar cataratas, así como otros problemas oculares y de salud en general. Fumar aumenta el estrés oxidativo en el cuerpo, lo que puede contribuir al desarrollo de cataratas.<sup>3</sup>
4. **Limitar el consumo de alcohol:** Reducir el consumo de alcohol puede ser beneficioso para la salud ocular. El consumo excesivo de alcohol se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar

cataratas, por lo que limitar la ingesta de alcohol puede ayudar a reducir este riesgo.

5. **Mantener una dieta saludable y equilibrada:** Una dieta rica en frutas, verduras y otros alimentos ricos en antioxidantes, como vitamina C, vitamina E y carotenoides, puede ayudar a proteger las células del cristalino del daño oxidativo y reducir el riesgo de desarrollar cataratas. Incluye alimentos como frutas cítricas, bayas, zanahorias, espinacas, brócoli y pimientos en tu dieta.
6. **Controlar la presión arterial y el colesterol:** Mantener la presión arterial y los niveles de colesterol bajo control puede ayudar a reducir el riesgo de desarrollar cataratas y otros problemas de salud ocular. Esto implica seguir una dieta saludable, hacer ejercicio regularmente y tomar la medicación según las indicaciones de tu médico.<sup>3</sup>
7. **Evitar lesiones oculares:** Protege tus ojos de lesiones traumáticas usando gafas de protección adecuadas al realizar actividades deportivas o trabajos que puedan presentar riesgos para los ojos.
8. **Programas de detección temprana:** Asiste a exámenes oculares regulares con un oftalmólogo para detectar cualquier signo temprano de cataratas u otros problemas oculares y recibir tratamiento adecuado si es necesario.<sup>3</sup>

#### 4.7.-Clínica o sintomatología

La sintomatología de las cataratas puede variar dependiendo de la etapa de desarrollo de la

condición y de la extensión de la opacificación del cristalino.<sup>3</sup> Al principio, es posible que las cataratas no provoquen ningún síntoma notable, pero a medida que avanza la opacificación, pueden aparecer los siguientes signos y síntomas:

1. **Visión borrosa o nublada:** La visión borrosa es uno de los síntomas más comunes de las cataratas. La opacidad del cristalino dificulta que la luz pase a través del ojo, lo que resulta en una visión borrosa o nublada, similar a mirar a través de una ventana empañada.<sup>2-3</sup>
2. **Dificultad para ver con poca luz:** Las personas con cataratas pueden experimentar dificultad para ver en condiciones de poca luz, como al anochecer o en habitaciones poco iluminadas. Esto puede hacer que sea más difícil leer, conducir de noche o realizar otras actividades cotidianas.
3. **Sensibilidad al resplandor:** Las cataratas pueden aumentar la sensibilidad al resplandor, especialmente a la luz brillante del sol o de las luces artificiales. Esto puede provocar molestias o deslumbramiento al mirar hacia la luz.<sup>3</sup>
4. **Visión doble:** También conocida como diplopía, la visión doble puede ocurrir en personas con cataratas avanzadas. La opacidad del cristalino puede causar que la luz se divida en dos imágenes, lo que resulta en la percepción de dos imágenes superpuestas.
5. **Cambios en la percepción del color:** Algunas personas pueden notar cambios en la percepción del color debido a las cataratas. Los colores pueden parecer más apagados o descoloridos, y

pueden tener dificultades para distinguir entre tonos similares.

6. **Necesidad de cambios frecuentes en la prescripción de anteojos:** A medida que las cataratas progresan, es posible que necesites cambios frecuentes en la prescripción de tus anteojos o lentes de contacto para mantener una visión adecuada. Sin embargo, estos cambios pueden no mejorar significativamente la visión debido a la opacidad del cristalino.<sup>3</sup>
7. **Halos alrededor de las luces:** Algunas personas pueden experimentar la aparición de halos alrededor de las luces, especialmente por la noche. Esto puede interferir con la visión y provocar molestias al mirar fuentes de luz brillante.



Síntoma	Descripción
Visión borrosa o nublada	Dificultad para ver con claridad, similar a mirar a través de una ventana empañada.
Dificultad para ver con poca luz	Problemas para ver en condiciones de poca iluminación, como al anochecer o en habitaciones poco iluminadas.
Sensibilidad al resplandor	Mayor molestia o deslumbramiento al mirar hacia la luz brillante, como la luz solar o luces artificiales intensas.
Visión doble	Percepción de dos imágenes superpuestas debido a la opacidad del cristalino, también conocida como diplopía.
Cambios en la percepción del color	Dificultad para distinguir colores o percepción de colores más apagados o descoloridos.
Necesidad de cambios frecuentes en anteojos	Requerimiento de ajustes regulares en la prescripción de anteojos debido a cambios en la visión causados por las cataratas.
Halos alrededor de las luces	La aparición de halos alrededor de las fuentes de luz, especialmente perceptibles durante la noche.

#### 4.8.- Clasificación por severidad

Las cataratas pueden clasificarse según su severidad, lo que ayuda a los profesionales de la salud a determinar el grado de opacidad del cristalino y la necesidad de tratamiento.

1. **Catarata incipiente o inmadura:** En esta etapa temprana, la opacidad del cristalino aún es leve y puede no causar síntomas significativos. La visión puede ser ligeramente borrosa, pero generalmente se puede corregir con anteojos o lentes de contacto. A menudo, estas cataratas se detectan durante un examen ocular de rutina antes de que el paciente note algún síntoma.<sup>3</sup>
2. **Catarata madura:** En esta etapa intermedia, la opacidad del cristalino se vuelve más pronunciada y la visión se vuelve más borrosa. Los síntomas pueden incluir dificultad para leer, ver con poca luz y visión doble ocasional. Es posible que se necesiten cambios más frecuentes en la prescripción de anteojos para mantener una visión adecuada.<sup>3</sup>
3. **Catarata hipermetrópica:** Este tipo de catarata es una forma especial de catarata madura en la cual el cristalino se hincha, causando un cambio en la refracción del ojo. Esto puede resultar en un aumento de la hipermetropía (dificultad para ver

de cerca) y en la necesidad de anteojos para la lectura.

4. **Catarata avanzada o hipermadura:** En esta etapa avanzada, la opacidad del cristalino es muy pronunciada y la visión está significativamente comprometida. Los síntomas pueden incluir visión muy borrosa, sensibilidad extrema al resplandor y dificultad para realizar actividades diarias. La visión doble y los halos alrededor de las luces también pueden ser más prominentes.
5. **Catarata complicada:** En algunos casos, las cataratas pueden complicarse con otros problemas oculares, como glaucoma o desprendimiento de retina. Esto puede hacer que el manejo de la catarata sea más complejo y requiera una evaluación y tratamiento especializados.<sup>3</sup>

#### 4.9.- Diagnostico

El diagnóstico de las cataratas generalmente se realiza mediante un examen ocular completo realizado por un oftalmólogo. El proceso de diagnóstico puede incluir varios pasos y pruebas, que pueden variar según la práctica clínica y la evaluación específica de cada paciente.

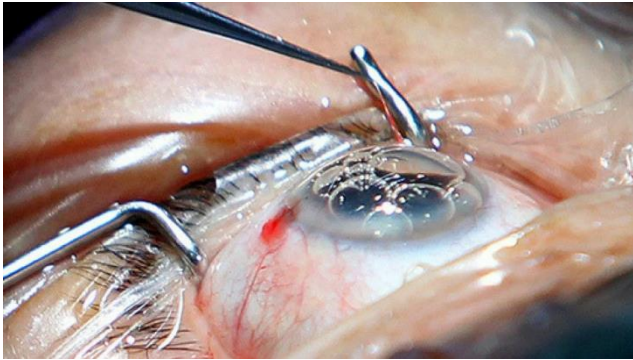
1. **Historia clínica y síntomas:** El médico comenzará realizando una historia clínica detallada, que incluirá preguntas sobre los síntomas que experimenta el paciente, la duración de los síntomas, antecedentes médicos y oculares previos, historial de medicamentos y otros factores relevantes.
2. **Examen ocular:** El oftalmólogo realizará un examen ocular completo para evaluar la salud

ocular general y detectar cualquier anomalía. Esto puede incluir la medición de la agudeza visual, la evaluación de la refracción, la inspección del segmento anterior del ojo con un biomicroscopio y la evaluación del fondo de ojo con dilatación de las pupilas.<sup>4</sup>

3. **Prueba de agudeza visual:** Se realizará una prueba de agudeza visual para evaluar la capacidad del paciente para ver con claridad a diferentes distancias. Esto puede incluir el uso de cartas de Snellen u otras herramientas de medición de la agudeza visual.
4. **Gonioscopia:** En algunos casos, se puede realizar una gonioscopia para evaluar el ángulo de drenaje del ojo y descartar la presencia de glaucoma u otras condiciones oculares asociadas.
5. **Evaluación de la opacidad del cristalino:** El oftalmólogo evaluará la opacidad del cristalino mediante la observación directa con un biomicroscopio. Esto permite determinar la ubicación, extensión y densidad de las cataratas presentes en el cristalino.
6. **Pruebas de refracción:** Se pueden realizar pruebas de refracción para determinar si las cataratas están causando cambios en la refracción del ojo y si se necesita una corrección óptica con anteojos o lentes de contacto.<sup>3-4</sup>
7. **Ecografía ocular:** En algunos casos, especialmente cuando la opacidad del cristalino dificulta una evaluación clara, se puede realizar una ecografía ocular para evaluar la estructura interna del ojo y confirmar el diagnóstico de cataratas.

#### 4.10.- Tratamiento

El tratamiento principal para las cataratas es la cirugía de extracción del cristalino opacificado y su reemplazo por una lente intraocular artificial.

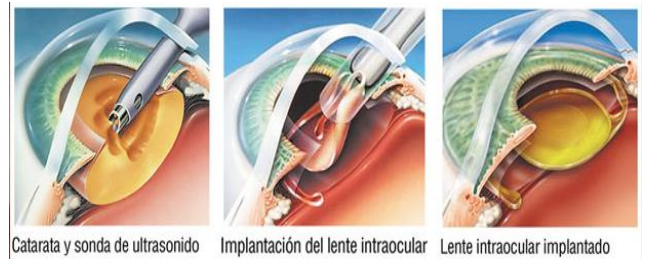


La cirugía de cataratas es un procedimiento común y generalmente seguro que se realiza de forma ambulatoria en la mayoría de los casos. Aquí se describen los pasos principales del tratamiento de las cataratas: <sup>4-5</sup>

1. **Evaluación preoperatoria:** Antes de la cirugía de cataratas, se realiza una evaluación preoperatoria completa para determinar la salud ocular general del paciente y asegurarse de que sea un candidato adecuado para la cirugía. Esto puede incluir exámenes oculares, pruebas de agudeza visual, mediciones de la longitud axial del ojo y evaluación de la córnea y la retina. <sup>4</sup>
2. **Planificación de la cirugía:** El oftalmólogo discutirá las opciones de lentes intraoculares con el paciente y planificará la cirugía de cataratas de acuerdo con las necesidades y preferencias individuales. Se elegirá el tipo de lente intraocular a implantar, considerando la salud ocular general

del paciente, su estilo de vida y su estado refractivo.

3. **Cirugía de extracción de cataratas:** Durante la cirugía de cataratas, se realiza una incisión en la córnea para acceder al cristalino opacificado. El cristalino se fragmenta y se extrae del ojo mediante técnicas como la facoemulsificación (ultrasonido) o la extracción extracapsular. Una vez que se ha eliminado el cristalino, se coloca una lente intraocular en la cápsula capsular vacía para restaurar la visión. <sup>4</sup>
4. **Implantación de lente intraocular (LIO):** La elección del tipo de lente intraocular a implantar dependerá de varios factores, incluida la salud ocular general del paciente, su grado de opacidad del cristalino y su estado refractivo. Existen diferentes tipos de lentes intraoculares, como lentes monofocales, lentes multifocales y lentes tóricas, cada uno con sus propias características y beneficios. <sup>4</sup>



5. **Recuperación postoperatoria:** Después de la cirugía de cataratas, se puede experimentar una mejoría rápida en la visión. Se pueden recetar gotas para los ojos para prevenir la infección y controlar la inflamación. Se recomienda evitar frotarse los ojos y realizar actividades vigorosas durante un tiempo para permitir una adecuada cicatrización.

6. **Seguimiento postoperatorio:** Se programarán citas de seguimiento con el oftalmólogo para evaluar la recuperación ocular y asegurarse de que la visión se esté estabilizando adecuadamente. Durante estas visitas de seguimiento, se puede ajustar la prescripción de anteojos si es necesario.

4

#### 4.11.- Pronostico

Después de la cirugía de cataratas, el pronóstico suele ser excelente, ofreciendo a la mayoría de los pacientes una notable mejora en su visión y calidad de vida. La intervención quirúrgica busca principalmente restaurar la claridad visual al reemplazar el cristalino opacificado por una lente intraocular transparente, lo que conduce a una mejoría significativa en la visión que facilita la realización de actividades diarias con mayor comodidad.<sup>5-6</sup>

Además de la mejora visual, los pacientes experimentan una reducción notable en los síntomas asociados con la opacidad del cristalino, como visión borrosa, dificultad para ver en condiciones de poca luz, sensibilidad al resplandor y visión doble. Esta mejoría en la visión no solo tiene un impacto positivo en la calidad de vida, sino que también ayuda a restaurar la independencia funcional al permitir a los pacientes realizar tareas cotidianas como leer, conducir, ver televisión y trabajar con mayor facilidad y seguridad.

Es importante destacar que la cirugía de cataratas es un procedimiento seguro y altamente efectivo,

con complicaciones graves siendo raras. Aunque existen posibles complicaciones, como infección, inflamación, desprendimiento de retina o edema macular, estas suelen ser poco frecuentes, especialmente cuando el procedimiento es realizado por un oftalmólogo experimentado.<sup>6</sup> En términos de resultados a largo plazo, la mayoría de los pacientes disfrutan de una visión mejorada durante muchos años después de la cirugía, aunque en algunos casos pueden surgir cambios refractivos o complicaciones tardías que requieran tratamiento adicional.

#### 4.12.- Escalas

Las escalas para evaluar la gravedad de las cataratas y su impacto en la visión son herramientas útiles tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes. Estas escalas ayudan a estandarizar la evaluación de las cataratas y a guiar las decisiones clínicas.

1. **Escala de Opacidad del Cristalino (LOCS):** La Escala de Opacidad del Cristalino (Lens Opacities Classification System, LOCS) es una de las escalas más ampliamente utilizadas para clasificar la opacidad del cristalino en cataratas. Esta escala evalúa la opacidad nuclear, cortical y subcapsular de manera separada, asignando grados numéricos para cada tipo de opacidad.
2. **Escala de Cataratas Nuclear (NC) y Cortical (C):** Esta escala clasifica la opacidad de las cataratas en dos categorías principales: nuclear y cortical. La escala nuclear se refiere a la opacidad en el núcleo del cristalino, mientras que la escala

cortical se refiere a la opacidad en la corteza del cristalino. Cada categoría se clasifica en una escala del 1 al 4, donde el grado 4 indica la opacidad más severa.

3. **Escala de Cataratas Pediátricas (PACS):** Esta escala se utiliza específicamente para evaluar cataratas en niños. Clasifica las cataratas en función de la densidad, la extensión y la ubicación de la opacidad del cristalino. La escala PACS puede ayudar a guiar el manejo y el seguimiento de las cataratas en niños.<sup>6</sup>
4. **Escala de Cataratas Visuales (VAS):** La escala VAS es una herramienta subjetiva que permite a los pacientes calificar su visión afectada por las cataratas en una escala del 0 al 100, donde 0 representa una visión perfecta y 100 representa una visión muy deficiente. Esta escala puede ayudar a los pacientes a comunicar el impacto de las cataratas en su calidad de vida y a tomar decisiones sobre el tratamiento.
5. **Índice de Cataratas de la OMS (WHO Cataract Grading System):** Este sistema de clasificación utiliza una combinación de criterios clínicos y de agudeza visual para evaluar la gravedad de las cataratas y determinar la necesidad de cirugía. Se basa en la evaluación de la agudeza visual corregida y la opacidad del cristalino en diferentes regiones del ojo.

#### 4.13.- Complicaciones postcirugía

Algunas de las complicaciones posibles incluyen:

1. **Infección ocular (endoftalmitis):** Esta es una complicación grave pero poco común que puede ocurrir después de la cirugía de cataratas. Se trata de una infección bacteriana o fúngica dentro del ojo que puede causar inflamación severa y pérdida de visión. El tratamiento generalmente implica el uso de antibióticos y, en algunos casos, puede requerir una intervención quirúrgica adicional.<sup>6-7</sup>
2. **Inflamación ocular (uveítis):** La inflamación dentro del ojo puede ocurrir después de la cirugía de cataratas y puede causar enrojecimiento, sensibilidad a la luz y visión borrosa. La inflamación suele ser temporal y se puede controlar con medicamentos antiinflamatorios tópicos.<sup>7</sup>
3. **Edema macular cystoides:** Esta es una hinchazón en la parte central de la retina, conocida como mácula, que puede ocurrir después de la cirugía de cataratas. Puede provocar visión borrosa o distorsionada y puede requerir tratamiento con medicamentos antiinflamatorios o corticosteroides.
4. **Desprendimiento de retina:** Aunque es poco común, el desprendimiento de retina puede ocurrir después de la cirugía de cataratas. Esto ocurre cuando la retina se separa de la capa subyacente de tejido ocular. Los síntomas incluyen visión de destellos o manchas, visión borrosa y pérdida de visión periférica. El desprendimiento de retina requiere tratamiento urgente con cirugía para evitar la pérdida permanente de la visión.<sup>7</sup>

5. **Glaucoma:** Algunas personas pueden experimentar un aumento en la presión intraocular después de la cirugía de cataratas, lo que puede desencadenar o empeorar el glaucoma. El glaucoma posquirúrgico generalmente se trata con medicamentos para reducir la presión intraocular y, en algunos casos, puede requerir cirugía adicional.
6. **Opacificación de la cápsula posterior (opacificación secundaria):** Después de la cirugía de cataratas, puede ocurrir una opacificación de la cápsula posterior que sostiene la lente intraocular. Esto puede causar visión borrosa o disminuida y puede requerir un procedimiento láser conocido como capsulotomía posterior YAG para restaurar la claridad visual.<sup>7</sup>

#### 4.14.-Rehabilitacion postcirugia

La rehabilitación después de la cirugía de cataratas es un proceso importante para ayudar a los pacientes a recuperar la función visual y adaptarse a los cambios en su visión.

1. **Seguimiento médico:** Es crucial asistir a todas las citas de seguimiento programadas con el oftalmólogo después de la cirugía. Durante estas visitas, el médico evaluará la cicatrización, la presión intraocular y la agudeza visual, y realizará ajustes en la prescripción de lentes si es necesario.
2. **Uso de medicamentos:** Es posible que se receten gotas para los ojos para prevenir la infección y controlar la inflamación después de la cirugía. Es importante seguir las instrucciones del médico con respecto al uso adecuado de los medicamentos y cumplir con el régimen de aplicación.<sup>6-7</sup>
3. **Uso de anteojos:** Después de la cirugía de cataratas, es posible que necesites un nuevo par de anteojos para corregir tu visión. Tu oftalmólogo determinará si necesitas anteojos para la visión de lejos, de cerca o para ambas distancias. Es importante usar los anteojos recetados según las indicaciones del médico.
4. **Adaptación a la nueva visión:** Después de la cirugía de cataratas, es posible que notes cambios en tu visión, como mayor sensibilidad a la luz o destellos. Es importante permitir tiempo para que tu cerebro se adapte a estos cambios y para acostumbrarte a tu nueva visión.
5. **Actividades diarias:** La mayoría de las personas pueden reanudar sus actividades diarias normales poco después de la cirugía de cataratas, pero es posible que necesiten hacer ajustes temporales, como evitar actividades físicas intensas o levantar objetos pesados durante un tiempo. Tu oftalmólogo te dará pautas específicas sobre cuándo puedes reanudar estas actividades.
6. **Conducir después de la cirugía:** Si conduces, es posible que necesites esperar hasta que tu visión se estabilice y tu médico te dé el visto bueno antes de volver a conducir. Es importante seguir las pautas de seguridad y cumplir con los requisitos legales antes de volver a tomar el volante.

#### Bibliografía

1. Cabrera, Y. R., Aroche, H. P., Tamargo, Y. C., & Martínez, M. D. (2022). Caracterización clínica-epidemiológica de la catarata en mayores de 60 años.

- Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias, 1, 260-260.
2. Benites Gamboa, D. N. E. (2020). Prevalencia y factores asociados a cataratas en Personas mayores de 50 años según La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.
  3. De la Rosa, Y. S., Betancourt, A. C., Cuenca, A. L., Morales, I. G., & Pérez, R. D. C. G. (2020). Caracterización clínica de la catarata senil en pacientes del policlínico Pedro del Toro, Holguín, 2017. *Correo Científico Médico de Holguín*, 24(1).
  4. Alio, J. L., Gessa-Sorroche, M., Nowrouzi, A., & Maldonado, M. J. (2022). Cirugía de catarata bilateral secuencial e inmediata. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 97(7), 402-408.
  5. Cabezas, M. (2023). Cirugía de cataratas hoy: una actualización. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 34(5), 344-358.
  6. Rodríguez Suárez, B., Sanclamente Arias, E., Hernández Silva, J. R., Ramos Pereira, Y., & Pérez Candelaria, E. (2021). Calidad de vida en pacientes con visión monocular posterior a la cirugía de catarata. *Revista Cubana de Oftalmología*, 34(2).
  7. Estevez Ureña, J. M., & Cabrera Guerrero, K. P. (2021). Complicaciones quirúrgicas de catarata en pacientes diabéticos (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña).

## PEDIATRÍA

**VÉLEZ ORELLANA JOSSELYN MABEL**

*Médico General en funciones hospitalarias del Hospital General Chone*

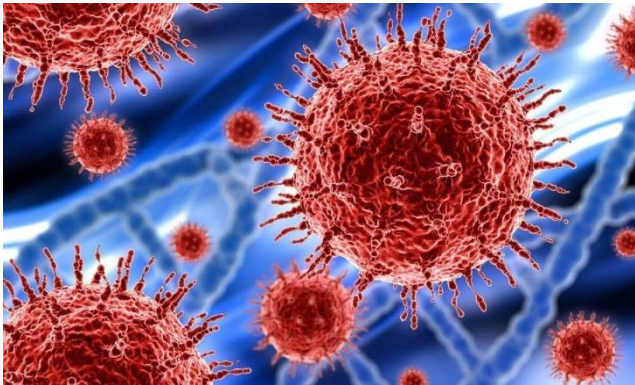
**PEDIATRÍA/MONONUCLEOSIS**

## **CAPITULO 5.**

### **PEDIATRIA / MONONUCLEOSIS**

#### **5.1.- Definición**

La mononucleosis, también conocida como la enfermedad del beso o fiebre glandular, es una infección viral común que afecta principalmente a adolescentes y adultos jóvenes, aunque también puede ocurrir en niños más pequeños. En pediatría, la mononucleosis es causada con mayor frecuencia por el virus Epstein-Barr (VEB), aunque otros virus, como el citomegalovirus (CMV), también pueden causar una enfermedad similar.<sup>1</sup>



#### **5.2.- Epidemiología**

La mononucleosis es más común en adolescentes y adultos jóvenes, pero también puede afectar a niños más pequeños. La incidencia de la enfermedad tiende a ser más alta en adolescentes, especialmente entre los 15 y 24 años de edad.<sup>1</sup>

Aunque la mononucleosis puede ocurrir en cualquier época del año, tiende a ser más común en los meses de otoño y invierno, coincidiendo

con el regreso a la escuela y el contacto cercano entre los niños.

Una vez que una persona se infecta con el virus del Epstein-Barr y se recupera de la mononucleosis, generalmente desarrolla inmunidad de por vida contra el virus y es poco probable que vuelva a contraer la enfermedad.<sup>1</sup>

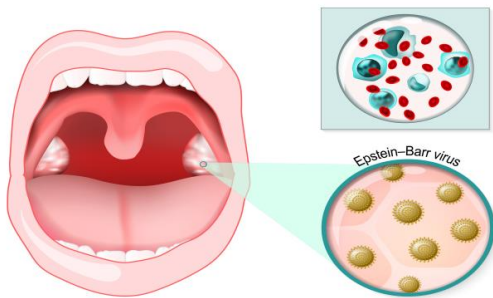
Algunas personas pueden ser portadoras del virus del Epstein-Barr y no mostrar síntomas de mononucleosis. Estas personas aún pueden transmitir el virus a otras personas a través de la saliva.

#### **5.3.- Etiología**

La mononucleosis en pediatría es causada principalmente por el virus Epstein-Barr (VEB), que pertenece a la familia de los herpesvirus. Sin embargo, otros virus, como el citomegalovirus (CMV), también pueden causar una enfermedad similar.<sup>1-3</sup>

- ⊕ Virus Epstein-Barr (VEB): Es el agente causal más común de la mononucleosis en pediatría y en la población en general. El VEB se transmite principalmente a través de la saliva, razón por la cual la mononucleosis también se conoce como la "enfermedad del beso". Una vez que una persona se infecta con el VEB, el virus permanece en el cuerpo de por vida en una forma latente, y puede reactivarse en momentos de debilidad del sistema inmunológico.<sup>2</sup>

⊕ Citomegalovirus (CMV): Aunque menos común que el VEB, el citomegalovirus (CMV) también puede causar mononucleosis en pediatría. El CMV es otro miembro de la familia de los herpesvirus y se transmite de manera similar al VEB, a través de la saliva, la sangre y otros fluidos corporales.



- Transmisión: Tanto el VEB como el CMV se transmiten principalmente a través del contacto cercano con una persona infectada, como besar, compartir utensilios, vasos u otros objetos personales contaminados con saliva infectada. La transmisión también puede ocurrir a través de la tos, los estornudos y el contacto con las secreciones respiratorias de una persona infectada.<sup>2</sup>
- Infección primaria: La mayoría de los casos de mononucleosis en pediatría resultan de una infección primaria con el VEB o el CMV. Durante la infección primaria, el virus se replica en las células epiteliales de la mucosa oral y faríngea, lo que lleva a la liberación del virus en la saliva y su posterior transmisión a otros individuos.

- Periodo de incubación: Después de la exposición al virus, hay un período de incubación que puede durar de una a dos semanas antes de que aparezcan los síntomas. Durante este período, el virus se replica en el cuerpo y se produce una respuesta inmune.

#### 5.4.- Factores de riesgo

Los factores de riesgo asociados con el desarrollo de mononucleosis en pacientes pediátricos abarcan una serie de elementos que incrementan la probabilidad de contraer la enfermedad. Entre estos factores se destacan:

La edad como un factor determinante, dado que la mononucleosis es más prevalente en adolescentes y adultos jóvenes, aunque también puede manifestarse en niños de menor edad.<sup>2</sup>

La exposición al virus, siendo el contacto cercano con personas infectadas por el virus Epstein-Barr (VEB) o citomegalovirus (CMV) el principal factor de riesgo. Este contacto puede ocurrir mediante el intercambio de saliva infectada, como besar, compartir utensilios, vasos u otros objetos personales.

El entorno social, ya que los niños expuestos a ambientes con mayor interacción interpersonal, como escuelas, internados o campamentos, presentan un mayor riesgo de contraer mononucleosis debido a una mayor probabilidad de entrar en contacto con individuos infectados.

El estado inmunológico juega un papel crucial, ya que un sistema inmunológico debilitado debido a enfermedades subyacentes como el VIH/SIDA o el uso de medicamentos inmunosupresores aumenta el riesgo de desarrollar mononucleosis y complicaciones asociadas.<sup>2</sup>

El compartir objetos personales, como utensilios, cepillos de dientes, vasos u otros objetos personales con individuos infectados con el virus Epstein-Barr (VEB) o el citomegalovirus (CMV), puede aumentar el riesgo de contraer mononucleosis.

### 5.5.- Fisiopatología

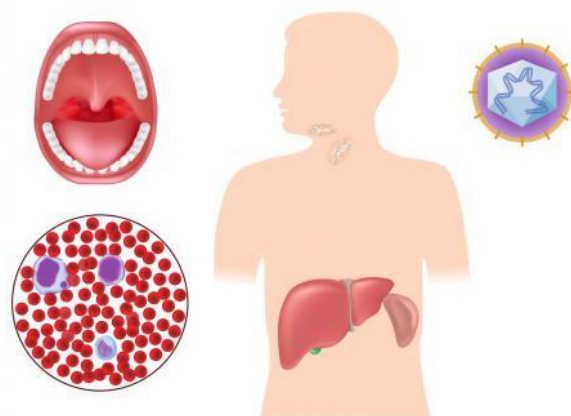
La fisiopatología de la mononucleosis infecciosa en pediatría involucra una serie de procesos inmunológicos y patológicos complejos.

1. Transmisión del Virus Epstein-Barr (VEB): La transmisión del VEB, el agente causal de la mononucleosis infecciosa, suele ocurrir a través de la saliva, de ahí el nombre popular de "enfermedad del beso". El virus puede propagarse a través del contacto cercano, como el beso, la tos, los estornudos o el intercambio de objetos contaminados con saliva infectada.<sup>2-3</sup>

2. Infección Primaria: Después de la exposición al VEB, se produce una infección primaria en la orofaringe, donde el virus infecta a las células epiteliales y se replica. Esto conduce a la liberación del virus en la saliva, permitiendo su transmisión a otras personas. Durante esta fase, se activa la respuesta inmunitaria del huésped.

3. Replicación Viral y Diseminación: El virus Epstein-Barr tiene la capacidad de infectar y replicarse en los linfocitos B, donde establece una infección latente de por vida. Durante la fase aguda de la mononucleosis infecciosa, hay una proliferación descontrolada de linfocitos B infectados, lo que conduce a la expansión clonal y la producción excesiva de células atípicas conocidas como células de Downey, que son características de la enfermedad.<sup>3</sup>

4. Respuesta Inmunitaria: La infección por VEB desencadena una respuesta inmunitaria compleja, caracterizada por la activación de células T citotóxicas y la producción de anticuerpos específicos contra el virus. La respuesta inmunitaria celular es crucial para controlar la replicación viral y eliminar las células infectadas. Sin embargo, esta respuesta inmune excesiva puede contribuir a la patogénesis de la enfermedad, causando inflamación y daño tisular.



5. Manifestaciones Clínicas: La mononucleosis infecciosa se manifiesta clínicamente con síntomas como fiebre, faringitis, linfadenopatía cervical, esplenomegalia y hepatomegalia. Estos

síntomas son el resultado de la respuesta inflamatoria y la activación del sistema inmunitario contra el virus.

6. Complicaciones: Aunque la mononucleosis infecciosa suele ser autolimitada y benigna, pueden ocurrir complicaciones graves en casos raros. Estas incluyen la ruptura del bazo, hepatitis, meningitis, encefalitis, citopenias y síndrome de Guillain-Barré.<sup>3</sup>

### **5.6.- Prevención**

La prevención de la mononucleosis infecciosa (MI) en pediatría se centra en la adopción de medidas destinadas a reducir la transmisión del virus Epstein-Barr (VEB), agente causante de la enfermedad. Dado que la MI se propaga principalmente a través de la saliva, es fundamental implementar estrategias que minimicen el contacto directo con secreciones salivales infectadas.

Para ello, es crucial brindar educación sobre la transmisión del virus a niños, adolescentes y padres, haciendo hincapié en la importancia de evitar el contacto cercano con personas infectadas, como besar y compartir utensilios personales. Además, fomentar prácticas de higiene personal adecuadas, como lavarse las manos con frecuencia con agua y jabón, especialmente después de usar el baño, antes de comer y después de tocar superficies potencialmente contaminadas, puede contribuir significativamente a reducir la propagación del VEB.

Otra medida importante es desalentar el intercambio de artículos personales que puedan estar contaminados con saliva, como cepillos de dientes, utensilios de comida, vasos y juguetes. Asimismo, promover buenas prácticas de higiene respiratoria, como cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar con un pañuelo desechable o con el codo flexionado, y desechar los tejidos usados de manera adecuada, puede prevenir la propagación de gotas respiratorias infectadas.

Se recomienda también a los niños y adolescentes evitar el contacto cercano con personas diagnosticadas con mononucleosis infecciosa durante el período de contagio, que suele ser de varias semanas. Además, mantener un estilo de vida saludable, que incluya una alimentación equilibrada, actividad física regular, descanso adecuado y reducción del estrés, puede ayudar a fortalecer el sistema inmunológico y prevenir la susceptibilidad a la infección por VEB y otras enfermedades infecciosas.<sup>1-3</sup>

Aunque actualmente no existe una vacuna específica disponible para prevenir la mononucleosis infecciosa, se están llevando a cabo investigaciones para desarrollar vacunas contra el virus Epstein-Barr. Estas vacunas podrían ofrecer protección contra la infección primaria por VEB y, potencialmente, reducir la incidencia de la mononucleosis en la población pediátrica en el futuro.

## 5.7.- Clínica o sintomatología

La mononucleosis infecciosa (MI) en pediatría presenta una amplia gama de síntomas que pueden variar en severidad de un niño a otro.

1. Fiebre: La fiebre es uno de los síntomas más frecuentes de la mononucleosis infecciosa en pediatría. Puede ser moderada o alta y suele ser uno de los primeros signos de la enfermedad.

2. Fatiga y Debilidad: Los niños con mononucleosis infecciosa a menudo experimentan fatiga extrema y debilidad, que pueden afectar su capacidad para realizar actividades diarias normales.<sup>2-4</sup>

3. Dolor de Garganta: El dolor de garganta es otro síntoma común en la mononucleosis pediátrica. Puede variar en intensidad y suele estar asociado con enrojecimiento e inflamación de la garganta.

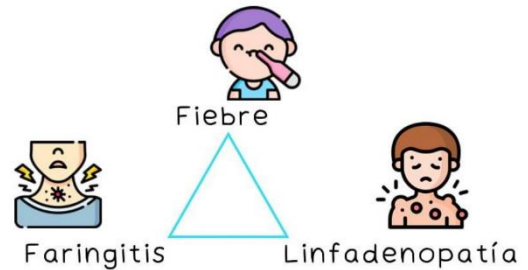


4. Amígdalas Inflamadas: Las amígdalas inflamadas, a menudo acompañadas de exudado blanco o amarillento, son una característica común de la mononucleosis en niños.

5. Linfadenopatía: La inflamación de los ganglios linfáticos, especialmente los ubicados en el cuello

y la región cervical, es un hallazgo frecuente en la mononucleosis pediátrica.

La triada en mononucleosis



6. Esplenomegalia: El agrandamiento del bazo, conocido como esplenomegalia, es una complicación potencialmente grave de la mononucleosis infecciosa en niños. Puede provocar dolor abdominal en el cuadrante superior izquierdo.<sup>4</sup>

7. Hepatomegalia: Al igual que con el bazo, el agrandamiento del hígado, o hepatomegalia, es otro síntoma posible de la mononucleosis en pediatría. Esto puede provocar dolor abdominal en el cuadrante superior derecho.

8. Dolor de Cabeza: Los niños afectados por la mononucleosis a menudo experimentan dolor de cabeza, que puede ser leve o severo y contribuir a la sensación general de malestar.

9. Dolor Muscular y Articular: El dolor muscular y articular, a veces descrito como "dolor de cuerpo", es otro síntoma común en la mononucleosis infecciosa pediátrica.<sup>4</sup>

10. Erupción Cutánea: Algunos niños pueden desarrollar una erupción cutánea característica,

conocida como erupción maculopapular, que puede aparecer en diversas partes del cuerpo.

11. Malestar General: Además de los síntomas específicos mencionados anteriormente, los niños con mononucleosis infecciosa pueden experimentar un malestar general, sensación de malestar y falta de energía.

### **5.8.- Clasificación por severidad**

La clasificación por severidad de la mononucleosis infecciosa (MI) en pediatría puede variar según la gravedad de los síntomas y la presencia de complicaciones. Aquí se presenta una clasificación general que puede ayudar a categorizar la enfermedad en diferentes niveles de severidad:<sup>4</sup>

1. Mononucleosis Leve: Esta categoría incluye a los niños con síntomas leves de mononucleosis infecciosa que no interfieren significativamente con sus actividades diarias. Pueden presentar fiebre baja, fatiga leve, dolor de garganta y linfadenopatía cervical sin compromiso significativo de otros órganos.

2. Mononucleosis Moderada: En esta categoría se encuentran los niños con síntomas más pronunciados que afectan su capacidad para realizar actividades cotidianas. Pueden experimentar fiebre moderada, fatiga significativa, dolor de garganta, amígdalas inflamadas, linfadenopatía cervical, así como esplenomegalia y hepatomegalia leves.

3. Mononucleosis Grave: Los niños con mononucleosis grave presentan síntomas severos que impactan significativamente en su calidad de vida y pueden requerir hospitalización. Esto puede incluir fiebre alta persistente, fatiga extrema, dolor de garganta severo, dificultad para tragar, linfadenopatía cervical pronunciada, esplenomegalia y hepatomegalia marcadas, así como posibles complicaciones como ruptura esplénica.

4. Mononucleosis Complicada: Esta categoría se reserva para aquellos niños con mononucleosis infecciosa que desarrollan complicaciones graves, como ruptura esplénica, hepatitis severa, compromiso neurológico, citopenias, o síndrome de Guillain-Barré. Estos casos pueden requerir tratamiento intensivo y cuidados especiales en un entorno hospitalario.

### **5.9.- Diagnóstico**

El diagnóstico de la mononucleosis infecciosa (MI) en pediatría se basa en una combinación de historia clínica, examen físico y pruebas de laboratorio.

1. Historia Clínica: El médico realizará una historia clínica detallada, que incluirá preguntas sobre los síntomas del niño, la duración y la gravedad de los mismos, así como antecedentes de exposición a personas con mononucleosis infecciosa u otros factores de riesgo.<sup>4</sup>

2. Examen Físico: Durante el examen físico, el médico buscará signos característicos de

mononucleosis, como fiebre, amígdalas inflamadas con exudado, linfadenopatía cervical, esplenomegalia y hepatomegalia. Estos hallazgos pueden ayudar a confirmar la sospecha clínica de mononucleosis.

3. Pruebas de Laboratorio: Las pruebas de laboratorio son fundamentales para confirmar el diagnóstico de mononucleosis infecciosa en pediatría. Las pruebas comúnmente utilizadas incluyen:<sup>4</sup>



Prueba de Monospot: Esta es una prueba rápida que detecta anticuerpos heterófilos en la sangre del paciente. Los anticuerpos heterófilos son producidos por el sistema inmunitario en respuesta a la infección por el virus Epstein-Barr, y su presencia es indicativa de mononucleosis. Sin embargo, esta prueba puede arrojar resultados negativos en las primeras semanas de la enfermedad.



Conteo de Glóbulos Blancos (hemograma): En pacientes con mononucleosis, se puede observar un aumento en el número de linfocitos, así como una linfocitosis atípica característica, que son células T activadas. También puede haber una ligera disminución en el número de células sanguíneas llamadas neutrófilos.<sup>3-4</sup>

Prueba de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa): Esta prueba puede utilizarse para detectar la presencia del virus Epstein-Barr en muestras de sangre, saliva u otros fluidos corporales. Es más sensible que la prueba de Monospot y puede ser útil en casos en los que la sospecha clínica es alta pero la prueba de Monospot es negativa.

4. Pruebas Adicionales: En algunos casos, se pueden realizar pruebas adicionales para descartar otras condiciones que pueden presentar síntomas similares a la mononucleosis, como faringitis estreptocócica, citomegalovirus (CMV) u otras infecciones virales.

5. Evaluación de Complicaciones: Si se sospecha la presencia de complicaciones, como ruptura esplénica o hepatitis, pueden ser necesarias pruebas adicionales, como ecografía abdominal, pruebas de función hepática o pruebas de coagulación.<sup>4</sup>

## 5.10.- Tratamiento

El tratamiento de la mononucleosis infecciosa (MI) en pediatría se enfoca principalmente en aliviar los síntomas, promover el descanso y

prevenir complicaciones. Dado que la mononucleosis es una enfermedad viral autolimitada, no existe un tratamiento específico para eliminar el virus Epstein-Barr (VEB).

1. Descanso: Se recomienda un período de descanso adecuado para permitir que el sistema inmunitario del niño combata la infección y se recupere. Se aconseja evitar actividades físicas extenuantes y deportes de contacto durante varias semanas para prevenir el riesgo de ruptura esplénica.



2. Hidratación: Es importante asegurar una adecuada hidratación del niño, especialmente si presenta fiebre y malestar. Se debe animar al niño a beber líquidos con frecuencia para prevenir la deshidratación.<sup>3</sup>

3. Alivio de los Síntomas:

Analgésicos y Antipiréticos: Medicamentos como el acetaminofén (paracetamol) o el ibuprofeno

pueden ayudar a reducir la fiebre y aliviar el dolor de garganta y el malestar general.

Gárgaras con Agua Salada: Gárgaras con agua tibia y sal pueden proporcionar alivio para el dolor de garganta.

Sprays para la Garganta: Sprays analgésicos para la garganta pueden ayudar a aliviar la irritación y el dolor de garganta.

Humidificadores: El uso de humidificadores en el dormitorio del niño puede ayudar a aliviar la congestión nasal y la sequedad de la garganta.

4. Evitar Actividades Riesgosas: Se debe aconsejar al niño evitar actividades que puedan aumentar el riesgo de ruptura esplénica, como el levantamiento de objetos pesados, deportes de contacto o actividades físicas extenuantes.

5. Monitorización de Complicaciones: Es importante estar atento a cualquier signo de complicaciones, como dolor abdominal intenso, dificultad para respirar, ictericia o sangrado anormal, y buscar atención médica de inmediato si ocurren.<sup>3</sup>

6. Educación y Apoyo: Brindar información y apoyo emocional tanto al niño como a sus padres puede ser beneficioso para manejar los síntomas y las preocupaciones asociadas con la mononucleosis.

7. Antibióticos (en casos específicos): Si se sospecha una sobreinfección bacteriana secundaria, como faringitis estreptocócica, el

médico puede prescribir antibióticos apropiados para tratar la infección bacteriana concurrente.

### 5.11.- Complicaciones

La mononucleosis infecciosa (MI) en pediatría generalmente tiene un curso benigno y autolimitado. Sin embargo, en algunos casos, pueden surgir complicaciones, especialmente si no se diagnostica y maneja adecuadamente.

- Ruptura Esplénica: La esplenomegalia, que es el agrandamiento del bazo, es una característica común de la mononucleosis infecciosa. En casos raros, la esplenomegalia puede llevar a una ruptura esplénica, que es una complicación potencialmente mortal. Los síntomas de ruptura esplénica pueden incluir dolor abdominal intenso, sensibilidad abdominal, rigidez abdominal y signos de shock. Esta complicación requiere atención médica de emergencia y puede requerir cirugía para reparar el bazo.<sup>4-5</sup>



Parálisis de Bell



Meningitis



Síndrome de Guillain-Barré



Anemia

- Hepatitis: La mononucleosis infecciosa puede causar inflamación del hígado, conocida como hepatitis. Los síntomas de la hepatitis pueden incluir ictericia (coloración amarillenta de la piel y los ojos), dolor abdominal en el cuadrante superior derecho, náuseas, vómitos y fatiga. En la mayoría de los casos, la

hepatitis asociada con la mononucleosis es leve y autolimitada, pero en algunos casos puede ser más severa y requerir atención médica.<sup>5</sup>

- Complicaciones Hematológicas: Algunos niños con mononucleosis infecciosa pueden experimentar complicaciones hematológicas, como anemia hemolítica, trombocitopenia (disminución del recuento de plaquetas) o leucopenia (disminución del recuento de glóbulos blancos). Estas complicaciones son poco comunes y generalmente resuelven con el tiempo, pero pueden requerir seguimiento y manejo cuidadoso.
- Complicaciones Neurológicas: En casos raros, la mononucleosis infecciosa puede causar complicaciones neurológicas, como meningitis, encefalitis o síndrome de Guillain-Barré. Estas complicaciones pueden ser graves y pueden requerir tratamiento médico urgente.<sup>5</sup>
- Infecciones Secundarias: Los niños con mononucleosis infecciosa pueden tener un mayor riesgo de desarrollar infecciones secundarias bacterianas, como faringitis estreptocócica o infecciones del tracto respiratorio superior. Esto puede requerir tratamiento con antibióticos.
- Fatiga Prolongada: Algunos niños pueden experimentar fatiga prolongada y síntomas persistentes después de la resolución de la mononucleosis aguda, un síndrome conocido como síndrome de

fatiga crónica postinfecciosa. Este síndrome puede interferir con la calidad de vida y requerir manejo multidisciplinario.

### **Bibliografía:**

1. Nereida Josefina, V. C., Jocelyne Elizabeth, F. P., Stiven Andrés, Z. C., & Miriam Patricia, R. R. (2021). Prevalencia e inmunopatogénesis de la infección por el virus Epstein Barr: una actualización. *Revista Kasmera*, 49.
2. Ruano, J. M., & Ramos, J. L. (2014). Mononucleosis infecciosa en la infancia. *Pediatr Integr*, 18(3), 141-152.
3. Celis, M. C., Santiago, R. T., & Bueno, C. C. (1999). Mononucleosis infecciosa: estudio en niños hospitalizados. *An Esp Pediatr*, 51, 664-666.
4. Adán, R. B., Rojo, E. N., Aranda, M. B., & Lacruz, A. M. S. (2021). Mononucleosis infecciosa en paciente pediátrico. Caso clínico. *Revista Sanitaria de Investigación*, 2(11), 170.
5. Solar, M. C., Benoit, E., Cerda, M. F., & Agüero, R. (2020). Rotura del bazo espontánea en mononucleosis infecciosa: Revisión de literatura a partir de un caso clínico. *Revista Confluencia*, 3(2), 161-164.

## GINECOLOGÍA

---

**PAVÓN GAMBARROTTI CAMILA**

**NICOLL**

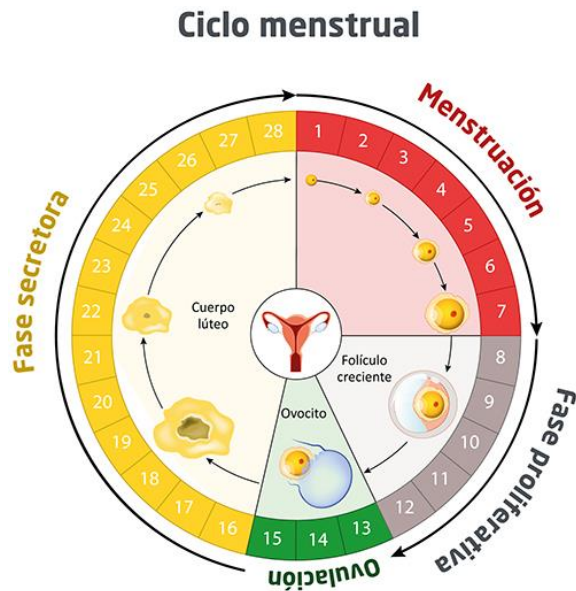
*Médico General*

**GINECOLOGÍA/ PATOLOGÍAS DEL  
CICLO MENSTRUAL**

---

# CAPITULO 6. GINECOLOGIA/ PATOLOGÍAS DEL CICLO MENSTRUAL

## 6.1 Síndrome premenstrual



### 6.1.1 Definición

El síndrome premenstrual (SPM) se refiere a una serie de síntomas físicos, emocionales y psicológicos que algunas mujeres experimentan en la fase lútea del ciclo menstrual, es decir, durante la segunda mitad del ciclo, aproximadamente dos semanas antes de la menstruación.

### 6.1.2 Epidemiología

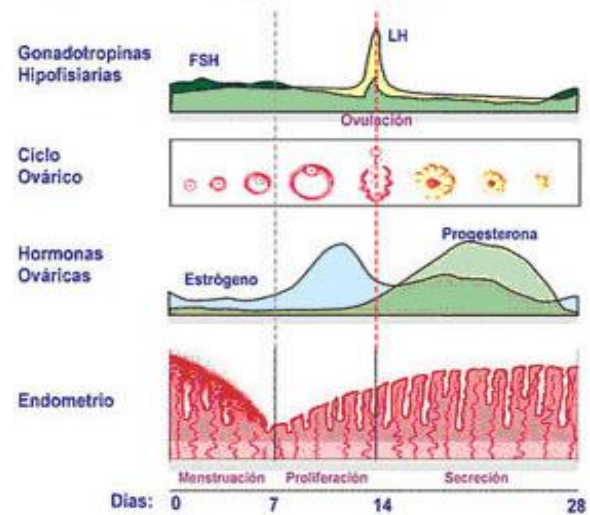
El síndrome premenstrual (SPM) se refiere a una serie de síntomas físicos, emocionales y psicológicos que algunas mujeres experimentan en la fase lútea del ciclo menstrual, es decir, durante la segunda mitad del ciclo, aproximadamente dos semanas antes de la menstruación.

Se estima que alrededor del 85% de las mujeres en América Latina experimentan síntomas premenstruales en algún momento de sus vidas, aunque no todos los casos son graves.

En cuanto a Ecuador, se ha reportado que el 78% de las mujeres ecuatorianas experimentan algún tipo de síntoma premenstrual, y aproximadamente el 14% de ellas informan síntomas graves que afectan su calidad de vida.

Se ha encontrado que las mujeres ecuatorianas tienen una mayor incidencia de síntomas físicos de SPM, como dolor de cabeza, dolor abdominal y dolor en los senos, en comparación con los síntomas emocionales.

### 6.1.3 Etiología



La etiología del síndrome premenstrual (SPM) aún no se comprende completamente, pero se cree que está relacionada con cambios en los niveles hormonales durante el ciclo menstrual. La fluctuación de los niveles de estrógeno y

progesterona en el cuerpo puede afectar el equilibrio de ciertos neurotransmisores en el cerebro, lo que puede contribuir a los síntomas del SPM.

Además, se cree que los factores genéticos y ambientales pueden desempeñar un papel en el SPM. Algunas mujeres pueden tener una predisposición genética a experimentar síntomas más severos del SPM, mientras que otros factores, como el estrés, la falta de ejercicio y una dieta poco saludable, también pueden afectar la gravedad de los síntomas.

#### 6.1.4 Factores de riesgo

Los factores de riesgo para el síndrome premenstrual incluyen:

- **Edad reproductiva:** Las mujeres en edad reproductiva son las que corren mayor riesgo de desarrollar SPM.
- **Historial familiar:** Las mujeres con un historial familiar de SPM tienen más probabilidades de desarrollar la afección.
- **Cambios hormonales:** Las fluctuaciones hormonales durante el ciclo menstrual pueden aumentar el riesgo de desarrollar SPM.
- **Estrés:** El estrés puede empeorar los síntomas del SPM.

- **Depresión o trastornos de ansiedad:** Las mujeres con antecedentes de depresión o trastornos de ansiedad pueden tener un mayor riesgo de SPM.
- **Malos hábitos alimentarios:** Una dieta poco saludable puede aumentar el riesgo de SPM.
- **Sedentarismo:** La falta de actividad física también puede aumentar el riesgo de SPM.

#### 6.1.5 Prevención

Hay algunas medidas que pueden ayudar a reducir la gravedad de los síntomas. Algunas estrategias preventivas incluyen:



- **Mantener una dieta saludable y equilibrada:** Consumir una dieta rica en frutas, verduras, granos enteros y proteínas magras puede ayudar a reducir los síntomas del SPM.
- **Hacer ejercicio regularmente:** El ejercicio regular puede ayudar a reducir los síntomas del SPM, ya que ayuda a

liberar endorfinas que mejoran el estado de ánimo.

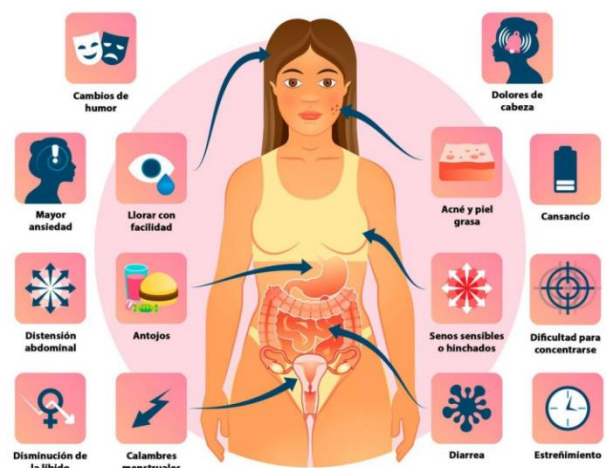
- **Dormir lo suficiente:** Dormir lo suficiente puede ayudar a reducir la fatiga y otros síntomas del SPM.
- **Manejar el estrés:** La reducción del estrés puede ayudar a reducir la gravedad de los síntomas del SPM. Estrategias como la meditación, la respiración profunda y el yoga pueden ayudar a reducir el estrés.
- **Evitar el consumo de alcohol y tabaco:** El consumo de alcohol y tabaco puede empeorar los síntomas del SPM.
- **Tomar suplementos vitamínicos y minerales:** Algunos suplementos, como la vitamina B6, el calcio y el magnesio, pueden ayudar a reducir los síntomas del SPM.

### 6.1.6 Clínica o sintomatología

Los síntomas de El síndrome premenstrual (SPM) pueden variar de una mujer a otra, y pueden afectar el cuerpo, el estado de ánimo y el comportamiento. Algunos de los síntomas más comunes del SPM incluyen:

- Cambios de humor, como irritabilidad, ansiedad, depresión o llanto fácil

- Tensión o sensibilidad en los senos
- Hinchazón y retención de líquidos
- Fatiga o falta de energía
- Dificultad para dormir o somnolencia excesiva
- Dolores de cabeza o migrañas
- Cambios en los patrones de apetito o antojos
- Acné o piel grasa
- Dolor en las articulaciones o músculos



Estos síntomas suelen aparecer durante la segunda mitad del ciclo menstrual, después de la ovulación, y pueden persistir hasta el inicio del periodo menstrual. Los síntomas pueden variar en gravedad y duración, y algunas mujeres pueden experimentar síntomas más graves que otras.

### 6.1.7 Clasificación por severidad

El síndrome premenstrual (SPM) se puede clasificar en diferentes categorías según la gravedad de los síntomas. La más común se basa en los síntomas físicos y emocionales y se divide en tres categorías:

- ❖ **SPM leve:** Cuando los síntomas son leves y no afectan significativamente la vida diaria de la mujer. En esta categoría se pueden presentar uno o dos síntomas leves, como hinchazón, dolores de cabeza o cambios de ánimo leves.
- ❖ **SPM moderada:** Cuando los síntomas son moderados y pueden afectar la calidad de vida de la mujer. En esta categoría se pueden presentar varios síntomas moderados que afectan la vida diaria, como dolor en los senos, fatiga, cambios de humor y dolores de cabeza.
- ❖ **SPM grave:** Cuando los síntomas son graves y afectan significativamente la vida diaria de la mujer. Se presentan varios síntomas que afectan la vida diaria, como dolor abdominal, cambios de humor, depresión y ansiedad.

La gravedad del SPM puede variar de una mujer a otra y de un ciclo menstrual a otro.

### 6.1.8 Diagnóstico

El diagnóstico del síndrome premenstrual (SPM) se basa en los síntomas que experimenta la mujer y su relación con el ciclo menstrual. Por lo general, se requiere un seguimiento de los síntomas durante varios ciclos menstruales para hacer un diagnóstico preciso del SPM.

El médico puede realizar un examen físico y solicitar análisis de sangre para descartar otras condiciones que puedan estar causando los síntomas. También puede solicitar un registro diario de los síntomas de la mujer para evaluar su gravedad y duración.

En algunos casos, el médico puede recomendar una ecografía para descartar problemas en los ovarios o el útero que puedan estar causando los síntomas. No existe una prueba específica para el diagnóstico del SPM, por lo que el diagnóstico se basa en la evaluación de los síntomas y su relación con el ciclo menstrual.

### 6.1.9 Tratamiento

El tratamiento del síndrome premenstrual (SPM) varía según la gravedad de los síntomas y la preferencia de la mujer. Algunas opciones de tratamiento:

**Cambios en el estilo de vida:** La adopción de un estilo de vida saludable, como la práctica regular de ejercicio, la reducción del consumo de cafeína y alcohol, la alimentación equilibrada y la reducción del estrés, puede ayudar a reducir los síntomas del SPM.

**Terapia hormonal:** El uso de anticonceptivos orales o terapia hormonal puede ayudar a regular los niveles hormonales y reducir los síntomas del SPM.

**Medicamentos:** Los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) pueden ayudar a aliviar los síntomas físicos del SPM, como el dolor de cabeza y el dolor abdominal. También se pueden utilizar antidepresivos o ansiolíticos para tratar los síntomas emocionales del SPM.

**Terapia psicológica:** La terapia cognitivo-conductual (TCC) puede ayudar a las mujeres a desarrollar habilidades para manejar mejor los síntomas del SPM.

#### **6.1.10 Pronóstico – mortalidad**

El síndrome premenstrual (SPM) es una condición que no suele ser mortal. En general, los síntomas del SPM son temporales y mejoran después del inicio del período menstrual.

El pronóstico del SPM puede variar de una mujer a otra y depende de la gravedad de los síntomas y la efectividad del tratamiento. Si los síntomas son leves o moderados, muchas mujeres pueden manejarlos con cambios en el estilo de vida o medicamentos. Sin embargo, si los síntomas son graves y afectan significativamente la calidad de vida, es importante buscar atención médica para determinar el mejor enfoque de tratamiento.

El SPM no afecta la esperanza de vida de una mujer, aunque puede tener un impacto significativo en la calidad de vida.

#### **6.1.11 Escalas pronósticas**

Existen algunas escalas que se utilizan para evaluar la gravedad de los síntomas del SPM y su impacto en la calidad de vida de la mujer, como la Escala de Evaluación de El síndrome premenstrual (Premenstrual Assessment Scale, PAS) y la Escala de Impacto de El síndrome premenstrual (Premenstrual Impact Scale, PIS). Estas escalas se utilizan para evaluar los síntomas físicos y emocionales del SPM y su impacto en la vida cotidiana de la mujer.

Además, existen escalas de evaluación de la calidad de vida, como la Escala de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (Health-Related Quality of Life, HRQoL), que se utilizan para evaluar el impacto del SPM en la calidad de vida general de la mujer.

Es importante destacar que estas escalas no son herramientas de diagnóstico, sino que se utilizan para evaluar la gravedad de los síntomas y su impacto en la calidad de vida de la mujer

#### **6.1.12 Complicaciones**

En casos raros, el SPM puede empeorar y convertirse en un trastorno disfórico premenstrual (TDPM), que es una forma grave de SPM que causa síntomas emocionales graves que pueden afectar la calidad de vida de la mujer. En algunos casos, el TDPM puede requerir tratamiento con medicamentos y terapia.

### 6.1.13 Prevención de complicaciones

No existe una forma específica de prevenir complicaciones relacionadas con El síndrome premenstrual (SPM), ya que se trata de una condición natural que puede ocurrir en mujeres en edad fértil. Sin embargo, hay algunas medidas que se pueden tomar para reducir la gravedad de los síntomas del SPM y mejorar la calidad de vida de las mujeres afectadas.



**Estilo de vida saludable:** Una dieta equilibrada y actividad física regular pueden reducir la gravedad de los síntomas del SPM.

**Reducción del estrés:** La práctica regular de técnicas de relajación, como yoga o meditación, pueden ayudar a reducir el estrés y mejorar los síntomas del SPM.

**Suplementos y vitaminas:** Algunos suplementos y vitaminas, como el calcio, la vitamina B6 y el magnesio, pueden ayudar a reducir los síntomas del SPM.

**Terapia hormonal:** En algunos casos, la terapia hormonal puede ayudar a reducir los síntomas del SPM en mujeres que experimentan síntomas graves.

## 6.2 Dismenorrea



### 6.2.1 Definición

La dismenorrea es un término médico que se refiere al dolor menstrual o dolor durante la menstruación. Es un trastorno común que afecta a muchas mujeres en edad fértil y puede presentarse de forma aguda o crónica.

### 6.2.2 Epidemiología

La dismenorrea es un trastorno menstrual común que afecta a muchas mujeres en todo el mundo. Se estima que alrededor del 50% de las mujeres en edad reproductiva experimentan dismenorrea en algún momento de sus vidas.

La dismenorrea primaria es la forma más común y afecta aproximadamente al 90% de las mujeres que experimentan dolor menstrual. Por otro lado, la dismenorrea secundaria, que se debe a una causa subyacente como la endometriosis o los fibromas uterinos, es menos común y afecta a alrededor del 10% de las mujeres con dolor menstrual.

Puede comenzar poco después de la primera

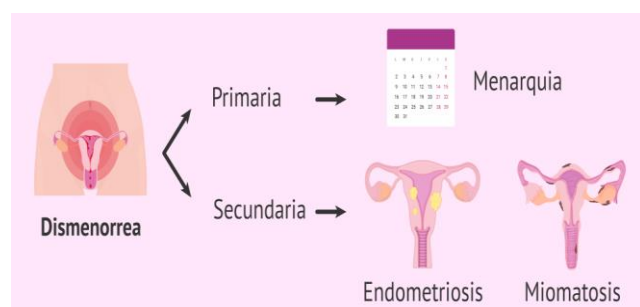
menstruación (menarquia) en la adolescencia y puede continuar hasta la menopausia. Las mujeres que tienen ciclos menstruales irregulares o que fuman tienen un mayor riesgo de experimentar dismenorrea.

Según estudios en la región, se estima que entre el 60% y el 93% de las mujeres en edad reproductiva experimentan dolor menstrual en algún momento de sus vidas.

En Ecuador, se ha encontrado que la dismenorrea afecta aproximadamente al 70% de las mujeres en edad reproductiva, siendo más común en mujeres jóvenes. Además, se ha observado que las mujeres que fuman, tienen un índice de masa corporal elevado o presentan estrés psicológico tienen un mayor riesgo de experimentar dismenorrea. La dismenorrea primaria también es la forma más común en Latinoamérica y en Ecuador, mientras que la dismenorrea secundaria es menos común y se asocia con trastornos ginecológicos, como la endometriosis.

### 6.2.3 Etiología

La etiología de la dismenorrea puede ser primaria o secundaria.



### Dismenorrea primaria:

Conocida como dolor menstrual funcional, ocurre sin una causa subyacente evidente y se cree que se debe a una respuesta exagerada del útero a las hormonas femeninas, especialmente a las prostaglandinas, sustancias químicas producidas por el revestimiento del útero durante la menstruación que provocan contracciones uterinas y dolor menstrual. En las mujeres con dismenorrea primaria, la producción de prostaglandinas es más alta que en las mujeres sin dismenorrea.

Algunos factores de riesgo asociados con la dismenorrea primaria incluyen:

- Edad temprana en la menarquia (inicio de la menstruación).
- Historia familiar de dismenorrea.
- Ciclos menstruales irregulares.
- Niveles más altos de prostaglandinas en el endometrio (capa interna del útero).

### Dismenorrea secundaria:

En este caso, el dolor menstrual intenso se debe a una causa subyacente, como una condición médica o anomalías estructurales. Algunas de las causas comunes de la dismenorrea secundaria incluyen:

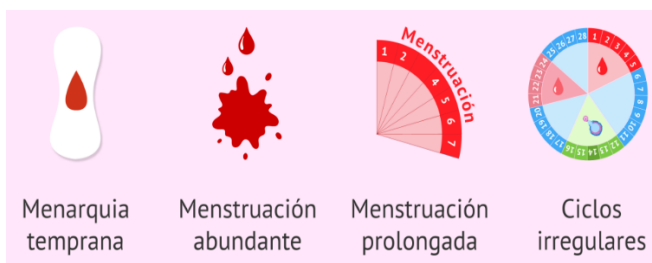
- Endometriosis: Es una condición en la cual el tejido similar al revestimiento del útero crece fuera de este, en otros órganos

pélvicos, lo que puede causar dolor intenso durante la menstruación.

- **Miomas uterinos:** Son tumores no cancerosos que se desarrollan en el útero y pueden provocar dolor menstrual intenso, especialmente si están ubicados cerca de la cavidad uterina o causan distorsión en la forma del útero.
- **Adenomiosis:** Es una afección en la cual el tejido endometrial crece dentro de las paredes musculares del útero. Puede causar dolor menstrual intenso y sangrado abundante.
- **Infecciones pélvicas:** Las infecciones en los órganos reproductivos, como la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP), pueden provocar dolor menstrual intenso.
- **Dispositivo intrauterino (DIU):** En algunos casos, la presencia de un DIU puede causar dolor menstrual intenso, aunque es poco común.

#### 6.2.4 Factores de riesgo

Los factores de riesgo para la dismenorrea incluyen:



- **Edad:** las adolescentes y mujeres jóvenes son más propensas a experimentar dismenorrea.

- **Historia familiar:** si la madre o las hermanas experimentaron dismenorrea, es más probable que la mujer también lo experimente.
- **Menarquia temprana:** la dismenorrea es más común en mujeres que tuvieron su primera menstruación antes de los 11 años.
- **Trastornos ginecológicos:** la dismenorrea secundaria se asocia con trastornos ginecológicos, como la endometriosis, los fibromas uterinos, la adenomiosis, la enfermedad inflamatoria pélvica, entre otros.
- **Estrés:** el estrés emocional o físico puede agravar los síntomas.
- **Sedentarismo:** la falta de actividad física y el sedentarismo pueden aumentar el riesgo de experimentar dismenorrea.
- **Obesidad:** la obesidad se asocia con un mayor riesgo de dismenorrea.
- **Tabaquismo:** fumar puede aumentar el riesgo de dismenorrea.
- **Consumo de cafeína y alcohol:** el consumo excesivo de cafeína y alcohol puede empeorar los síntomas de la dismenorrea.

### 6.2.5 Prevención

La prevención de la dismenorrea puede incluir:



- Mantener un peso saludable y hacer ejercicio regularmente.
  - Reducir el consumo de cafeína, alcohol y alimentos ricos en grasas y carbohidratos refinados.
  - Practicar técnicas de relajación, como la meditación, el yoga o la respiración profunda, para reducir el estrés.
  - Tomar suplementos de calcio, vitamina B6 y omega-3 para reducir los niveles de prostaglandinas y disminuir la inflamación.
- Usar métodos anticonceptivos hormonales, como la píldora anticonceptiva, el parche o el anillo vaginal, puede reducir la producción de prostaglandinas y, por lo tanto, disminuir el dolor menstrual.
  - Tratar los trastornos ginecológicos subyacentes que pueden causar dismenorrea secundaria, como la endometriosis o los fibromas uterinos.
  - Consultar con un médico si el dolor menstrual es severo o interfiere con las actividades diarias.

### 6.2.6 Clínica o sintomatología

La dismenorrea se caracteriza por dolor menstrual que se produce en la parte baja del abdomen y que puede irradiarse hacia la parte baja de la espalda y las piernas. El dolor puede ser sordo o agudo y puede acompañarse de otros síntomas, como:



Dolor de cabeza



Dolor abdominal



Acné



Dolor espalda



Senos hinchados



Naúsea

- Náuseas y vómitos.
- Diarrea o estreñimiento.
- Mareo y desmayos.
- Fatiga y debilidad.
- Dolor de cabeza o migrañas.
- Irritabilidad y cambios de humor.
- Sensibilidad en los senos.

El dolor menstrual puede comenzar uno o dos días antes del inicio de la menstruación y puede durar de uno a tres días, aunque en algunos casos puede durar hasta una semana.

El dolor menstrual suele ser más intenso en los primeros años después de la menarquia y puede disminuir a medida que la mujer envejece. En algunos casos, la dismenorrea puede ser lo suficientemente severa como para interferir con las actividades diarias y requerir tratamiento médico.

### 6.2.7 Clasificación por severidad

La dismenorrea primaria se clasifica en leve, moderada y severa, según la intensidad del dolor y su impacto en la vida cotidiana de la mujer.

La clasificación se basa en la escala de dolor menstrual propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS):

- **Dismenorrea leve:** el dolor menstrual interfiere levemente con las actividades diarias y puede ser aliviado con analgésicos de venta libre, como el ibuprofeno o el paracetamol.
- **Dismenorrea moderada:** el dolor menstrual interfiere moderadamente con las actividades diarias y puede requerir analgésicos más fuertes, como el naproxeno o el diclofenaco.
- **Dismenorrea severa:** el dolor menstrual interfiere significativamente con las actividades diarias y puede requerir tratamiento médico especializado, como la terapia hormonal o los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) en dosis más altas.

La dismenorrea secundaria se clasifica según la causa subyacente, que puede ser una enfermedad ginecológica, como la endometriosis o los fibromas uterinos, o una causa no ginecológica, como la enfermedad inflamatoria pélvica o la enfermedad inflamatoria intestinal. La severidad de la dismenorrea secundaria depende de la gravedad y la cronicidad de la enfermedad subyacente.

Gravedad	Cólicos presentes siempre	Cólicos muy intensos	Interrupción de actividades
Dismenorrea leve	Sí	No	No
Dismenorrea moderada	Sí	No	No
Dismenorrea grave	Sí	Sí	Sí

### 6.2.8 Diagnóstico

El diagnóstico de la dismenorrea se basa en la historia clínica de la paciente y en un examen físico ginecológico. El médico puede hacer preguntas sobre la duración y la intensidad del dolor menstrual, así como sobre cualquier otro síntoma que pueda estar presente, como náuseas, vómitos o diarrea. También puede preguntar acerca de la duración y la regularidad del ciclo menstrual, así como sobre la historia clínica de la paciente y cualquier medicamento que pueda estar tomando.



Durante el examen físico ginecológico, el médico puede realizar una exploración vaginal para detectar signos de enfermedad ginecológica, como quistes ováricos, fibromas uterinos o endometriosis. También puede realizar una ecografía pélvica o una laparoscopia para obtener una imagen más detallada de los órganos reproductivos.

En algunos casos, puede ser necesario realizar pruebas adicionales, como una prueba de embarazo, un análisis de sangre para detectar infecciones o un estudio de imagen, como una

resonancia magnética, para detectar anomalías estructurales en los órganos reproductivos.

### 6.2.9 Tratamiento



El tratamiento para la dismenorrea, o dolor menstrual intenso, puede variar dependiendo de la causa subyacente y la gravedad de los síntomas.

**Medicamentos analgésicos de venta libre:** Los analgésicos de venta libre, como el ibuprofeno o el naproxeno sódico, pueden aliviar el dolor menstrual, ayudan a reducir la producción de prostaglandinas, aliviando así el dolor e inflamación.

**Anticonceptivos hormonales:** Las píldoras anticonceptivas combinadas, los parches, los anillos vaginales o los dispositivos intrauterinos (DIU) liberadores de hormonas, pueden ayudar a controlar el dolor menstrual. Estos métodos funcionan al regular los niveles hormonales y reducir la producción de prostaglandinas.

**Antiinflamatorios no esteroides (AINE) recetados:** En casos de dolor menstrual intenso que no responde a los analgésicos de venta libre, el médico puede recetar AINE más potentes,

como el mefenámico ácido, para aliviar los síntomas.

**Terapia de calor:** Aplicar calor en el área abdominal puede ser útil para aliviar los calambres y el dolor menstrual. Se puede utilizar una almohadilla térmica.

**Terapia nutricional:** Ciertos cambios en la dieta, como reducir la ingesta de sal, grasas saturadas y cafeína, pueden ayudar a disminuir los síntomas de la dismenorrea. Además, se recomienda consumir alimentos ricos en ácidos grasos omega-3, como pescado, nueces y semillas, ya que pueden tener propiedades antiinflamatorias.

**Ejercicio regular:** Ayuda a reducir el dolor menstrual al liberar endorfinas, sustancias químicas que actúan como analgésicos naturales en el cuerpo. Se recomienda realizar actividades físicas de baja intensidad.

### 6.2.10 Escalas de medición

**Escala visual analógica (EVA):** Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros de longitud, donde el paciente marca su nivel de dolor menstrual en una escala del 0 al 10. El 0 representa la ausencia de dolor y el 10 el peor dolor imaginable. Esta escala es subjetiva y depende de la percepción individual del dolor.

**Índice de dolor menstrual (IDM):** Es una escala que evalúa la duración del dolor menstrual, la intensidad y el impacto funcional en la vida diaria. Se utiliza para medir la gravedad de la

dismenorrea y su impacto en la calidad de vida. Los pacientes puntúan diferentes aspectos del dolor menstrual y se obtiene un puntaje total.

**Escala verbal numérica (EVN):** El paciente elige un número del 0 al 10 para describir la intensidad del dolor menstrual. El 0 representa la ausencia de dolor y el 10 el peor dolor imaginable. Esta escala es similar a la EVA pero utiliza números en lugar de una línea visual.

**Índice de dismenorrea de Wong-Baker:** Es una escala de caras sonrientes que se utiliza para evaluar la intensidad del dolor menstrual en niños y adolescentes. Los pacientes eligen la cara que mejor representa su nivel de dolor.

### 6.2.11 Complicaciones

La dismenorrea, o dolor menstrual intenso, puede tener algunas complicaciones que pueden afectar la calidad de vida de una persona:

**Ausentismo laboral o escolar:** El dolor menstrual intenso puede ser lo suficientemente incapacitante como para interferir con las actividades diarias, lo que puede llevar a ausentismo en el trabajo o en la escuela. Esto puede afectar el rendimiento académico o laboral y causar estrés adicional.

**Limitación en las actividades diarias:** El dolor menstrual intenso puede dificultar la participación en actividades físicas, deportes o incluso actividades sociales. Esto puede tener un impacto

negativo en la calidad de vida y limitar las oportunidades de disfrutar plenamente de la vida cotidiana.

**Trastornos del estado de ánimo:** El dolor menstrual recurrente y debilitante puede tener un impacto en el estado de ánimo de una persona. Puede aumentar el riesgo de desarrollar trastornos del estado de ánimo, como la depresión o la ansiedad. La interrupción constante de la vida normal y el malestar físico pueden generar angustia emocional.

**Interferencia con la vida sexual:** El dolor menstrual intenso puede afectar la vida sexual de una persona al causar molestias o dolor durante las relaciones sexuales. Esto puede llevar a la evitación de la actividad sexual y afectar las relaciones íntimas.

### 6.2.12 Investigaciones actuales

Estas investigaciones buscan mejorar la comprensión de la dismenorrea, identificar las causas subyacentes y desarrollar enfoques de tratamiento más efectivos.

**Estudios sobre los mecanismos de la dismenorrea:** Los investigadores están tratando de comprender mejor los procesos biológicos y los mecanismos subyacentes que causan el dolor menstrual intenso. Esto puede incluir investigaciones sobre las prostaglandinas, la inflamación, las anomalías hormonales u otros factores que contribuyen a la dismenorrea.

**Investigación sobre los factores genéticos:** Se están llevando a cabo estudios para explorar la influencia de los factores genéticos en la predisposición a la dismenorrea. Estos estudios pueden ayudar a identificar genes específicos relacionados con la condición y proporcionar información sobre los posibles mecanismos subyacentes.

**Evaluación de tratamientos farmacológicos:** Los investigadores están llevando a cabo estudios clínicos para evaluar la efectividad y seguridad de diferentes opciones de tratamiento farmacológico para la dismenorrea. Estos pueden incluir analgésicos, antiinflamatorios no esteroides, anticonceptivos hormonales u otras terapias medicamentosas.

**Investigación sobre terapias no farmacológicas:** Además de los tratamientos farmacológicos, también se están investigando terapias no farmacológicas para la dismenorrea, como la acupuntura, la fisioterapia, la terapia de calor o el yoga. Estos estudios buscan evaluar la eficacia y la viabilidad de estas terapias complementarias en el manejo del dolor menstrual.

## 6.3 Amenorrea



### 6.3.1 Definición

La amenorrea es la ausencia de menstruación en una mujer en edad fértil. Se considera que una mujer tiene amenorrea si ha pasado más de 3 ciclos menstruales (o 90 días) sin tener la menstruación. La amenorrea puede ser primaria, si la mujer nunca ha tenido menstruación, o secundaria, si la mujer ha tenido menstruación previamente pero deja de menstruar durante un período de tiempo prolongado.

### 6.3.2 Epidemiología

La prevalencia de amenorrea varía dependiendo de la causa subyacente. En general, la amenorrea primaria es rara, afectando a menos del 1% de las mujeres en edad fértil. La amenorrea secundaria es más común, y se estima que afecta a entre el 3% y el 4% de las mujeres en edad reproductiva.

La amenorrea secundaria es más común en mujeres con antecedentes de trastornos alimentarios, como la anorexia nerviosa, así como en mujeres que practican deportes de alto

rendimiento y tienen bajos niveles de grasa corporal. La amenorrea también puede ser causada por trastornos endocrinos como el síndrome de ovario poliquístico y la disfunción tiroidea, y en mujeres que han tenido una histerectomía.

En general, la amenorrea es más común en mujeres que tienen sobrepeso u obesidad, así como en mujeres que tienen un índice de masa corporal bajo debido a una dieta restrictiva o ejercicio excesivo. También es más común en mujeres mayores y en mujeres que han tenido varios embarazos.

En un estudio realizado en Ecuador en mujeres que buscaban atención médica en una clínica de ginecología, se encontró que la prevalencia de amenorrea secundaria era del 1.8%. Otra investigación realizada en un hospital de Colombia encontró que la prevalencia de amenorrea primaria era del 0.3%.

En general, se sabe que la prevalencia de amenorrea es mayor en mujeres que viven en áreas rurales o marginadas, donde el acceso a atención médica puede ser limitado y donde la desnutrición y la falta de acceso a servicios de planificación familiar pueden ser más comunes. Además, la prevalencia de amenorrea también puede verse afectada por factores culturales y sociales, como las expectativas y presiones en torno a la maternidad y la fertilidad en ciertas comunidades.

### 6.3.3 Etiología

La amenorrea puede ser causada por una variedad de factores y puede clasificarse en amenorrea primaria y secundaria, dependiendo de si la mujer nunca ha tenido un período menstrual o si ha tenido períodos menstruales previamente y luego deja de tenerlos.

Algunas de las causas más comunes de la amenorrea incluyen:



**Trastornos hormonales:** Los trastornos hormonales como el síndrome de ovario poliquístico, la hiperprolactinemia y la disfunción tiroidea pueden causar amenorrea.

**Factores anatómicos:** Anomalías uterinas, como el síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, pueden impedir el flujo menstrual normal y causar amenorrea primaria.

**Desnutrición:** La falta de nutrientes esenciales, especialmente la falta de grasas y proteínas, puede causar amenorrea.

**Ejercicio excesivo:** Las mujeres que hacen ejercicio en exceso pueden experimentar amenorrea debido a cambios hormonales que

ocurren en el cuerpo como resultado del esfuerzo físico extremo.

**Algunos medicamentos, como los antipsicóticos y los antidepresivos, pueden causar amenorrea.**



**Embarazo:** La amenorrea es común durante el embarazo, ya que el cuerpo de la mujer experimenta cambios hormonales significativos.

**Enfermedades crónicas:** Enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión y la enfermedad renal pueden causar amenorrea.

**Cirugía o radiación pélvica:** La cirugía o radiación en el área pélvica puede afectar los órganos reproductivos y causar amenorrea.

### 6.3.4 Factores de riesgo

Existen varios factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de la amenorrea, entre ellos:

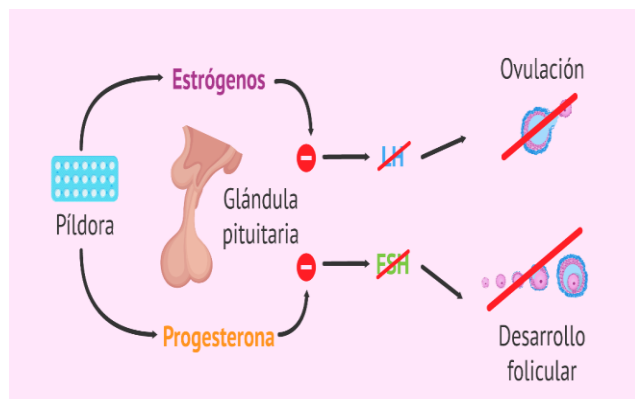
**Desórdenes alimenticios:** La restricción alimentaria, el bajo peso y la obesidad pueden alterar el equilibrio hormonal y afectar el ciclo menstrual.

**Ejercicio excesivo:** El ejercicio intenso y excesivo puede interferir con el ciclo menstrual y provocar amenorrea.

**Trastornos endocrinos:** Desórdenes hormonales como el síndrome de ovario poliquístico (SOP), hipotiroidismo o hiperprolactinemia pueden causar amenorrea.

**Estrés:** El estrés emocional y físico puede alterar el equilibrio hormonal y afectar el ciclo menstrual.

**Uso de anticonceptivos:** El uso prolongado de ciertos anticonceptivos hormonales puede provocar amenorrea después de discontinuar su uso.



**Tratamientos médicos:** La quimioterapia y la radioterapia pueden dañar los ovarios y provocar amenorrea temporal o permanente.

**Anomalías uterinas:** Las malformaciones uterinas pueden impedir la ovulación y provocar amenorrea.

**Anomalías genéticas:** Algunos trastornos genéticos, como el síndrome de Turner, pueden causar amenorrea primaria.

### 6.3.5 Prevención

La prevención de la amenorrea dependerá de la causa subyacente. Sin embargo, hay algunas medidas generales que se pueden tomar para reducir el riesgo de desarrollar amenorrea:



**Mantener un peso saludable:** La restricción excesiva de calorías o el sobrepeso pueden alterar el equilibrio hormonal y afectar el ciclo menstrual.

**Evitar el ejercicio excesivo:** El ejercicio intenso y excesivo puede interferir con el ciclo menstrual y provocar amenorrea.

**Reducir el estrés:** El estrés emocional y físico puede alterar el equilibrio hormonal y afectar el ciclo menstrual. Es importante aprender técnicas de relajación y manejo del estrés.

**Realizar exámenes médicos regulares:** Es importante realizarse exámenes médicos regulares para detectar trastornos hormonales, anomalías uterinas u otras afecciones que puedan provocar amenorrea.

**Evitar el uso prolongado de anticonceptivos hormonales:** El uso prolongado de ciertos anticonceptivos hormonales puede provocar amenorrea después de discontinuar su uso.

**Recibir tratamiento médico adecuado:** Si se está recibiendo tratamiento médico que puede provocar amenorrea, es importante hablar con el médico para discutir las opciones y los riesgos asociados.

### 6.3.6 Clínica o sintomatología

La amenorrea se define como la ausencia de menstruación en una mujer en edad fértil. Dependiendo de la causa subyacente, la amenorrea puede ser temporal o permanente, y puede estar acompañada de otros síntomas. Algunos de los síntomas que pueden estar presentes en la amenorrea son:



**Ausencia de menstruación:** La falta de menstruación es el síntoma principal de la amenorrea.

**Dolor abdominal:** En algunos casos, puede haber dolor abdominal o cólicos.

**Cambios en el flujo vaginal:** El flujo vaginal puede cambiar en consistencia y cantidad.

**Cambios en el estado de ánimo:** La alteración del equilibrio hormonal puede afectar el estado de ánimo y provocar cambios de ánimo, depresión o ansiedad.

**Sofocos:** En algunos casos, puede haber sofocos o sudores nocturnos.

**Cambios en la libido:** La alteración del equilibrio hormonal puede afectar la libido y disminuir el deseo sexual.

**Dificultad para concebir:** La amenorrea puede hacer más difícil concebir debido a la falta de ovulación.

Algunos casos de amenorrea pueden ser asintomáticos, especialmente cuando se trata de amenorrea primaria.

### 6.3.7 Clasificación por severidad

La amenorrea se puede clasificar según su duración y la gravedad de la ausencia de menstruación.

**Amenorrea primaria:** Se refiere a la ausencia de menstruación a los 16 años o más en mujeres que aún no han tenido su primera menstruación (menarquia). También puede referirse a la ausencia de menstruación durante al menos 3 ciclos menstruales consecutivos en mujeres que ya han alcanzado la pubertad.

**Amenorrea secundaria:** Se refiere a la ausencia de menstruación durante al menos 3 ciclos menstruales consecutivos en mujeres que anteriormente tenían ciclos menstruales regulares.

**Amenorrea transitoria:** Se refiere a la ausencia de menstruación que dura menos de 6 meses y puede ser causada por factores temporales, como el estrés, el cambio de peso o el ejercicio excesivo.

**Amenorrea persistente:** Se refiere a la ausencia de menstruación que dura más de 6 meses y puede ser causada por factores médicos, como trastornos hormonales, anomalías uterinas o problemas de salud general.

### 6.3.8 Diagnóstico

El diagnóstico de la amenorrea se realiza a través de una evaluación médica completa que puede incluir lo siguiente:



**Historia clínica:** El médico puede hacer preguntas sobre los síntomas, la duración de la amenorrea y otros antecedentes médicos.

**Examen físico:** El médico realizará un examen físico para buscar signos de problemas médicos que puedan estar causando la amenorrea.

**Pruebas de laboratorio:** Se pueden realizar pruebas de laboratorio para medir los niveles hormonales, incluyendo estrógeno, progesterona, hormona folículo estimulante (FSH), hormona luteinizante (LH) y prolactina.

**Ecografía:** Se puede realizar una ecografía para buscar anomalías uterinas o de los ovarios que puedan estar causando la amenorrea.

**Pruebas de imagen:** En algunos casos, se pueden realizar pruebas de imagen, como una resonancia magnética, para buscar anomalías en la glándula pituitaria o en el cerebro que puedan estar afectando el equilibrio hormonal.

**Pruebas de función tiroidea:** En algunos casos, se pueden realizar pruebas para evaluar la función tiroidea, ya que un trastorno de la tiroides puede ser una causa.

### 6.3.9 Tratamiento

El tratamiento de la amenorrea dependerá de la causa subyacente de la afección. Algunos tratamientos comunes incluyen:

**Terapia hormonal:** Si la amenorrea se debe a un trastorno hormonal, como el síndrome de ovario poliquístico, se puede prescribir terapia hormonal para equilibrar los niveles hormonales y restaurar el ciclo menstrual regular.

**Medicamentos:** En algunos casos, se pueden recetar medicamentos para tratar enfermedades subyacentes que pueden estar causando la amenorrea, como la enfermedad tiroidea o el hipopituitarismo.

**Cambios en el estilo de vida:** Si la amenorrea es causada por factores como el estrés o el ejercicio excesivo, se pueden hacer cambios en el estilo de vida para ayudar a restaurar la menstruación.

**Cirugía:** En casos raros, la amenorrea puede ser causada por anomalías en el útero o los ovarios, y se puede requerir cirugía para tratar el problema.

### 6.3.10 Pronóstico

En general, la amenorrea no suele ser una afección que ponga en riesgo la vida, por lo que no se asocia con una mortalidad significativa. Sin embargo, el pronóstico y la duración del tratamiento pueden depender de la causa subyacente de la amenorrea.

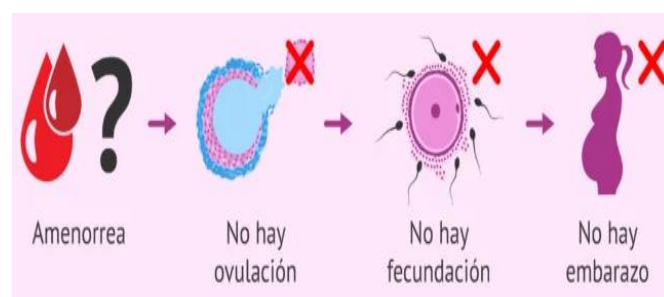
Si la amenorrea se debe a factores como el estrés o el ejercicio excesivo, el pronóstico suele ser bueno y puede mejorarse con cambios en el estilo de vida. Si la amenorrea es causada por trastornos hormonales, la terapia hormonal puede ser efectiva para restaurar la menstruación. En algunos casos, puede ser necesario un tratamiento a largo plazo para controlar la afección subyacente y mantener un ciclo menstrual regular.

Algunas causas de amenorrea pueden tener efectos a largo plazo en la salud reproductiva y general. Por ejemplo, si la amenorrea se debe al síndrome de ovario poliquístico, puede aumentar el riesgo de infertilidad y enfermedades crónicas como la diabetes y la enfermedad cardiovascular.

### 6.3.11 Complicaciones

La amenorrea no suele ser una afección peligrosa, pero en algunos casos, puede estar asociada con complicaciones a largo plazo, especialmente si se prolonga durante un período prolongado de tiempo o se debe a una afección subyacente no tratada.

Las complicaciones potenciales de la amenorrea pueden incluir:



**Infertilidad:** Si la amenorrea se debe a una afección que afecta la fertilidad, como el síndrome de ovario poliquístico, puede aumentar el riesgo de infertilidad a largo plazo.

**Osteoporosis:** La falta de menstruación puede aumentar el riesgo de pérdida ósea y osteoporosis, especialmente en mujeres jóvenes.

**Trastornos emocionales:** La amenorrea puede causar estrés emocional y afectar la salud mental y emocional.

**Enfermedades crónicas:** Si la amenorrea se debe a una afección subyacente, como la enfermedad tiroidea o el hipopituitarismo, puede aumentar el riesgo de enfermedades crónicas a largo plazo si no se trata adecuadamente.

#### 6.3.12 Prevención de complicaciones:

La prevención de las complicaciones asociadas con la amenorrea depende en gran medida de la causa subyacente de la afección. En general, para prevenir las complicaciones a largo plazo, es importante buscar atención médica adecuada para la amenorrea y recibir un tratamiento individualizado para cada caso particular.

Algunas medidas generales que pueden ayudar a prevenir las complicaciones de la amenorrea incluyen:

Mantener una dieta saludable y equilibrada, con suficiente calcio y vitamina D, para prevenir la pérdida ósea y la osteoporosis.

Realizar actividad física regular para mantener una buena salud general y prevenir el estrés emocional.

Evitar el consumo de alcohol y tabaco, ya que pueden aumentar el riesgo de osteoporosis y otras enfermedades crónicas.

Realizar un seguimiento regular con un profesional médico para evaluar la salud reproductiva y general, especialmente si se tiene una afección subyacente que puede aumentar el riesgo de complicaciones.

## 6.4 Menorragia



### 6.4.1 Definición

La menorragia es un término médico que se refiere a una menstruación excesiva o prolongada, en la que una mujer experimenta un sangrado vaginal abundante que dura más de siete días y/o que requiere el uso de más de seis toallas sanitarias o tampones al día. La menorragia puede ser debilitante y afectar la calidad de vida de una mujer, así como provocar anemia y otros problemas de salud.

### 6.4.2 Epidemiología

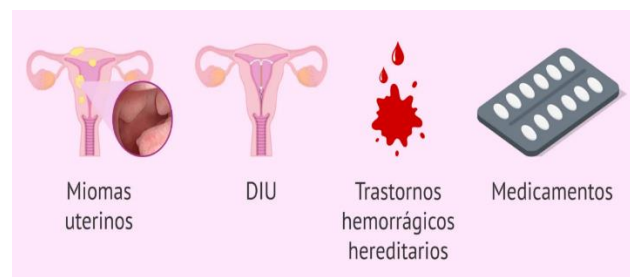
La menorragia es un trastorno menstrual común que afecta a mujeres de todas las edades. La prevalencia de la menorragia varía dependiendo de la definición utilizada y los criterios de diagnóstico, pero se estima que afecta entre el 10% y el 30% de las mujeres en edad reproductiva.

En Latinoamérica, la menorragia es uno de los trastornos menstruales más comunes, y se estima que afecta a aproximadamente el 14% de las mujeres. En Ecuador, según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición realizada en 2012, el 13,8% de las mujeres en edad reproductiva reportaron haber experimentado sangrados menstruales abundantes y prolongados en el último año.

La menorragia es más común en mujeres que tienen trastornos de la coagulación sanguínea, endometriosis, miomas uterinos, pólipos endometriales y trastornos tiroideos. Además, la obesidad, la diabetes y la hipertensión también se han relacionado con un mayor riesgo de desarrollar menorragia.

### 6.4.3 Etiología

La menorragia puede tener diversas causas. Algunas de las principales etiologías incluyen:



**Trastornos hormonales:** los desequilibrios hormonales, como los niveles bajos de progesterona o los niveles elevados de estrógeno, pueden provocar una menstruación abundante y prolongada.

**Trastornos uterinos:** la presencia de miomas uterinos, pólipos endometriales, adenomiosis o endometriosis puede provocar una menstruación abundante y prolongada.

**Trastornos de la coagulación sanguínea:** las mujeres que tienen trastornos de la coagulación sanguínea, como la enfermedad de von Willebrand o la hemofilia, pueden experimentar una menstruación abundante y prolongada.

**Uso de ciertos medicamentos:** ciertos medicamentos, como los anticoagulantes, pueden aumentar el riesgo de una menstruación abundante y prolongada.

**Otras causas:** la menorragia también puede ser causada por factores como la obesidad, la diabetes, la hipertensión y la menopausia.

#### 6.4.4 Factores de riesgo

Existen varios factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de una mujer de desarrollar menorragia. Algunos de estos factores incluyen:

- Trastornos hormonales, como los niveles bajos de progesterona o los niveles elevados de estrógeno.
- Edad: la menorragia es más común en mujeres que están en la perimenopausia o que ya han pasado por la menopausia.
- Trastornos uterinos, como miomas uterinos, pólipos endometriales, adenomiosis o endometriosis.
- Trastornos de la coagulación sanguínea, como la enfermedad de von Willebrand o la hemofilia.
- Uso de ciertos medicamentos, como los anticoagulantes.
- Historial familiar de menorragia u otros trastornos menstruales.
- Obesidad, diabetes o hipertensión.
- Estrés físico o emocional.

#### 6.4.5 Prevención

La prevención de la menorragia puede ser difícil ya que a menudo se debe a causas subyacentes como trastornos hormonales, trastornos uterinos o trastornos de la coagulación sanguínea. Sin embargo, hay ciertas medidas que se pueden tomar para ayudar a prevenir o reducir la probabilidad de desarrollar menorragia:

- Mantener un peso saludable y una dieta equilibrada y rica en hierro para prevenir la anemia.
- Evitar el uso de tabaco y alcohol, que pueden afectar negativamente la salud menstrual.
- Realizar ejercicio regularmente para mantener el cuerpo en forma y sano.
- Controlar el estrés físico y emocional, ya que el estrés puede tener un impacto en la salud menstrual.
- Evitar el uso de ciertos medicamentos que pueden aumentar el riesgo de una menstruación abundante y prolongada,



como los anticoagulantes, sin consultar primero con un profesional de la salud.

- Realizar revisiones médicas regulares para detectar cualquier problema de salud subyacente que pueda provocar una menstruación abundante y prolongada.

#### 6.4.6 Clínica o sintomatología

Los síntomas de la menorragia incluyen:

- Menstruación que dura más de 7 días.
- Flujo menstrual intenso que requiere cambios frecuentes de tampones o toallas sanitarias.
- Coágulos menstruales grandes.
- Fatiga, debilidad o cansancio debido a la pérdida de sangre.
- Anemia ferropénica o deficiencia de hierro, que puede causar mareo, falta de aire, dolor de cabeza y otros síntomas.
- Dolor abdominal o calambres menstruales.
- En algunos casos, la menorragia puede ser tan intensa que afecta la calidad de vida de una mujer y su capacidad para llevar a cabo las actividades cotidianas.

#### 6.4.7 Clasificación por severidad

Existen diferentes clasificaciones para determinar la severidad de la menorragia. Una de las más utilizadas es la escala de la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia (ISTH), que se basa en el volumen de sangrado durante la menstruación. Esta escala se divide en cuatro grados:

- Grado 1: Menorragia leve. El sangrado es mayor que lo normal pero no afecta significativamente la calidad de vida de la mujer.
- Grado 2: Menorragia moderada. El sangrado es mayor que lo normal y afecta la calidad de vida de la mujer.
- Grado 3: Menorragia intensa. El sangrado es tan abundante que limita significativamente las actividades cotidianas de la mujer.
- Grado 4: Menorragia grave. El sangrado es tan intenso que puede provocar complicaciones graves, como anemia aguda o shock hipovolémico.

La clasificación de la severidad de la menorragia es importante para determinar el tipo de tratamiento que se debe aplicar y la necesidad de realizar exámenes adicionales para identificar la causa subyacente.

#### 6.4.8 Diagnóstico

El diagnóstico de la menorragia generalmente comienza con una evaluación médica completa que incluye:

**Historia clínica:** El médico preguntará sobre los antecedentes médicos, el historial menstrual, los medicamentos que se están tomando y otros factores que puedan afectar el ciclo menstrual.



**Examen físico:** El médico realizará un examen físico para evaluar el estado general de salud, incluyendo un examen pélvico para evaluar el útero y los ovarios.

**Análisis de sangre:** Se pueden realizar análisis de sangre para medir los niveles de hemoglobina y hematocrito para detectar si hay anemia.

**Pruebas de coagulación sanguínea:** Se pueden realizar pruebas de coagulación sanguínea para determinar si hay trastornos de la coagulación que pueden estar contribuyendo a la menorragia.

**Ultrasonido:** Se puede realizar un ultrasonido pélvico para detectar problemas uterinos o de los ovarios.

En algunos casos, se pueden realizar pruebas adicionales, como una histeroscopia o una biopsia endometrial, para detectar la causa subyacente de la menorragia.

#### 6.4.9 Tratamiento

El tratamiento de la menorragia depende de la causa subyacente y de la gravedad de los síntomas.



**Medicamentos:** Se pueden recetar medicamentos para reducir el sangrado menstrual, como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), antifibrinolíticos, progesterona y hormonas anticonceptivas.

**Procedimientos quirúrgicos:** Si la causa de la menorragia es una afección que afecta el útero, se pueden realizar procedimientos quirúrgicos, como la ablación endometrial, la embolización de la arteria uterina o la histerectomía.

**Suplementos de hierro:** Si la menorragia ha causado anemia, se pueden recetar suplementos

de hierro para ayudar a aumentar los niveles de hemoglobina y combatir la fatiga y otros síntomas de la anemia.

**Cambios en el estilo de vida:** Mejorar la dieta, aumentar la actividad física y reducir el estrés, puede ayudar a reducir los síntomas de la menorragia.

#### 6.4.10 Complicaciones

La menorragia puede tener varias complicaciones si no se trata adecuadamente. Algunas de estas complicaciones pueden incluir:

**Anemia:** La pérdida excesiva de sangre durante la menstruación puede provocar anemia, que es una disminución en los niveles de hemoglobina en la sangre.

**Dolor:** La menorragia puede estar acompañada de dolor abdominal intenso y calambres menstruales, lo que puede afectar la calidad de vida.

**Interferencia en las actividades diarias:** La menorragia severa puede interferir con las actividades diarias, como el trabajo, la escuela y las actividades sociales

**Problemas emocionales:** La menorragia puede afectar la salud emocional y la autoestima de la mujer, especialmente si los síntomas son graves y persistentes.

**Infertilidad:** En algunos casos, la menorragia puede ser un síntoma de una afección subyacente que puede afectar la fertilidad de la mujer.

#### Bibliografía:

1. Ibáñez, M. G., Horta, M. F., & Campa, J. M. G. (2022). Exploración ginecológica y alteraciones más frecuentes del ciclo menstrual en la adolescencia. *Pediatría Integral*, 259.
2. Vicens, J. L. (2020). Alteraciones del ciclo menstrual. Clasificación. Amenorreas. Hemorragias uterinas anormales. *González-Merlo. Ginecología*, 135.
3. Fortún Rabadán, R. (2023). Mecanismos de dolor en dismenorrea primaria. Contribución del ciclo menstrual y la historia del dolor.
4. Kariuxy, V. B. K., Emperatriz, Y. P. A., & Leonardo, S. R. D. (2021). Alteración fisiológica del ciclo menstrual ocasionada por las emociones y el estrés derivados del distanciamiento social. *Universidad, ciencia y tecnología*, 25(110), 181-190.
5. Castiella Lencero, A. (2022). Alteraciones del ciclo menstrual en atletismo: Programa de actuación.
6. de Lima, M. P., Moreira, M. A., da Costa Maynard, D., & de Amorim Cruz, M. F. (2021). Alterações fisiológicas e comportamentais da mulher no ciclo menstrual eo impacto da suplementação nutricional. *Research, Society and Development*, 10(16), e428101623925-e428101623925.

7. Mazzuchelli, E., Forestieri, O. Á., & Uranga, A. (2022). Endoscopia ginecológica: nuevas perspectivas en la patología benigna.
8. Cros, E. C. (2021). Patología ginecológica en la adolescente. *canarias pediátrica*, 45(2), 109-121.
9. Vásquez, M. O. (2021). Actualización del síndrome de ovario poliquístico. *Revista Médica Sinergia*, 6(2), 12.
10. Usta, C. P., & Avila Suarez, L. M. Control del Ciclo menstrual con el uso de anticonceptivos orales en pacientes con síndrome de ovario poliquístico (SOP), resultados en el servicio Endocrinología-Ginecológica del Hospital Militar Central en un periodo de ocho años 2019-2020.

## CIRUGIA GENERAL

---

**LAGOS MORILLO BYRON PATRICIO**

*Cirujano General*

Hospital Oncológico Solón Espinosa Ayala,

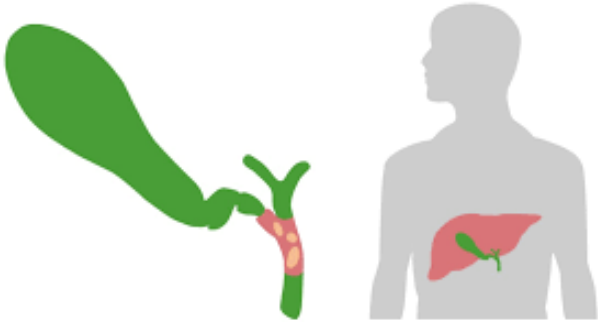
Solca Núcleo de Quito

**CIRUGIA GENERAL/ COLANGITIS**

---

## **CAPITULO 7. CIRUGIA GENERAL/ COLANGITIS AGUDA**

### **7.1.- Definición**



La colangitis aguda es una inflamación e infección aguda de las vías biliares, que son los conductos que transportan la bilis desde el hígado hacia la vesícula biliar y el intestino delgado. Es una enfermedad potencialmente grave que puede poner en peligro la vida del paciente si no se trata adecuadamente. <sup>(1)</sup>

La colangitis aguda puede presentarse como una infección bacteriana aguda de la vía biliar (colangitis ascendente) o como una inflamación aguda no infecciosa (colangitis linfocítica o granulomatosa).

### **7.2.- Epidemiología**

La colangitis aguda es una enfermedad relativamente poco común. A nivel mundial, la incidencia se estima en alrededor de 1 a 2 casos por cada 10,000 personas al año. La enfermedad es más común en personas mayores de 50 años, y es más frecuente en mujeres que en hombres.

La colangitis aguda también se asocia con una mayor tasa de mortalidad en comparación con otras enfermedades del tracto biliar. Sin embargo, el pronóstico depende en gran medida del grado de infección y la rapidez con que se diagnostica y trata la enfermedad. <sup>(3)</sup>

Es importante destacar que la incidencia y prevalencia de la colangitis aguda varían según la región geográfica, la edad y otros factores de riesgo. Por ejemplo, en algunos países asiáticos como Japón, la colangitis aguda es más común debido a una mayor prevalencia de cálculos biliares. En general, la incidencia de la enfermedad tiende a ser más alta en países con una mayor prevalencia de factores de riesgo, como la obesidad y la enfermedad hepática.

La información sobre la epidemiología de la colangitis aguda en Latinoamérica es limitada. Sin embargo, se sabe que la enfermedad es relativamente poco común en la región y se asocia con una tasa de mortalidad más alta que en otros países. <sup>(3)</sup>

En cuanto a Ecuador, la incidencia de colangitis aguda es difícil de precisar debido a la falta de datos sistemáticos. Sin embargo, se estima que la enfermedad afecta a una proporción significativa de pacientes que son admitidos en el hospital por problemas del tracto biliar. Los factores de riesgo comunes en Ecuador incluyen la presencia de cálculos biliares y la enfermedad hepática.

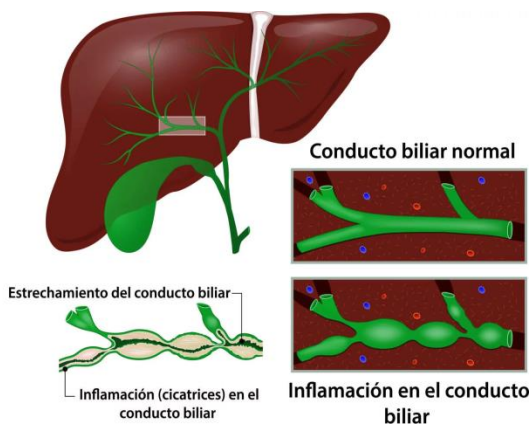
### 7.3.- Factores de Riesgo

Los principales factores de riesgo para la colangitis aguda incluyen:

- **Cálculos biliares:** La mayoría de los casos de colangitis aguda están asociados con la presencia de cálculos biliares en los conductos biliares. <sup>(2)</sup>
- **Cirugía biliar previa:** Las personas que han sido sometidas a cirugía de la vesícula biliar tienen un mayor riesgo de desarrollar colangitis aguda.
- **Estenosis biliar:** La estenosis o estrechamiento de los conductos biliares puede aumentar el riesgo de colangitis aguda.
- **Enfermedad hepática:** Las personas con enfermedad hepática, como cirrosis o hepatitis, tienen un mayor riesgo de desarrollar colangitis aguda.
- **Inmunosupresión:** Las personas que tienen un sistema inmunológico debilitado, ya sea debido a una enfermedad o a ciertos medicamentos, tienen un mayor riesgo de desarrollar colangitis aguda.
- **Edad avanzada:** La edad avanzada se ha asociado con un mayor riesgo de complicaciones en la colangitis aguda, posiblemente debido a la disminución de la función inmunológica y la presencia de comorbilidades.
- **Fiebre:** La presencia de fiebre puede indicar una respuesta inflamatoria sistémica y una mayor gravedad de la infección.
- **Bajo gasto urinario y hipotensión:** Estos signos pueden indicar una disfunción orgánica grave y un estado de shock, lo que sugiere una colangitis severa.
- **Taquicardia:** La taquicardia puede reflejar una respuesta compensatoria del cuerpo frente a la infección y el estrés.
- **Leucocitosis mayor a 20,000 y trombocitopenia:** Son indicadores de una respuesta inflamatoria aguda y una mayor gravedad de la enfermedad.
- **Alteraciones en la coagulación y función renal:** Estos hallazgos pueden ser indicativos de disfunción orgánica secundaria a la colangitis aguda.
- **Duración de la enfermedad:** Una colangitis de larga duración puede indicar una infección persistente y un mayor riesgo de complicaciones.
- **Enfermedad maligna de base:** La presencia de una enfermedad maligna subyacente puede comprometer el sistema inmunológico y aumentar la susceptibilidad a infecciones graves.

- **Abscesos hepáticos:** La presencia de abscesos hepáticos indica una infección grave y puede requerir intervención médica o quirúrgica urgente.
- **Hiperbilirrubinemia y hipoalbuminemia:** Estos hallazgos sugieren disfunción hepática y una mayor gravedad de la enfermedad.

#### 7.4.- Etiología



La colangitis aguda es causada por la inflamación e infección de las vías biliares. La mayoría de los casos están asociados con la presencia de cálculos biliares en los conductos biliares, lo que puede obstruir el flujo de la bilis y permitir que las bacterias se multipliquen. Además, la cirugía biliar previa, la estenosis biliar, la enfermedad hepática, la inmunosupresión y el trauma abdominal también pueden aumentar el riesgo de colangitis aguda. <sup>(2)</sup>

Las bacterias comúnmente implicadas en la colangitis aguda son *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis* y bacterias anaerobias. En algunos casos, la infección puede ser causada por hongos o parásitos.

La colangitis aguda también puede ser causada por otros factores, como la obstrucción de los conductos biliares por tumores o lesiones, enfermedades autoinmunitarias que afectan las vías biliares, o el uso de ciertos medicamentos que pueden causar inflamación de los conductos biliares. <sup>(2)</sup>

#### 7.5.- Fisiopatología

La colangitis aguda se produce cuando las vías biliares (los conductos que transportan la bilis desde el hígado hasta la vesícula biliar y el intestino delgado) se inflaman debido a la obstrucción del flujo de la bilis. La obstrucción puede ser causada por varios factores, como cálculos biliares, tumores, estrechamiento de los conductos biliares, infecciones y traumatismos.

La colangitis aguda se caracteriza por un cambio fisiopatológico fundamental: el aumento de la presión dentro de los conductos biliares debido a la obstrucción en la parte distal del colédoco.

Esta elevación de la presión ejerce una retroalimentación hacia los conductos biliares dentro del hígado, lo que conlleva a la interrupción de las conexiones entre las células hepáticas a nivel intracelular.

Cuando se produce la obstrucción, la bilis se acumula en las vías biliares, lo que puede provocar una infección bacteriana. La inflamación y la infección pueden propagarse rápidamente a lo largo de las vías biliares, facilitando el movimiento de bacterias y endotoxinas desde los conductos biliares hacia el sistema vascular, conocido como reflujo colangio-venoso.

Lo que resulta en una colangitis aguda. Los síntomas de la enfermedad pueden incluir fiebre, dolor abdominal, ictericia (coloración amarillenta de la piel y los ojos) y escalofríos. <sup>(1,2)</sup>

Posteriormente, este proceso puede desencadenar septicemia, sepsis grave, shock refractario, falla multiorgánica y, en última instancia, la muerte. <sup>(2)</sup>

## **7.6.- Tipos de Colangitis**

La colangitis es una inflamación de los conductos biliares que puede presentarse en diferentes formas. Algunos tipos comunes de colangitis:

**Colangitis Aguda:** Se caracteriza por una inflamación repentina de los conductos biliares, generalmente causada por una infección bacteriana.

**Colangitis Esclerosante Primaria (CEP):** Es una forma crónica de colangitis que implica la inflamación y la cicatrización de los conductos biliares. Se asocia frecuentemente con enfermedades autoinmunes y puede conducir a

complicaciones graves, como cirrosis hepática y cáncer de hígado.

**Colangitis Esclerosante Secundaria:** Esta forma de colangitis ocurre como resultado de otras condiciones médicas, como infecciones recurrentes del tracto biliar, obstrucción de los conductos biliares debido a cálculos biliares o tumores, o lesiones por cirugía biliar previa.

**Colangitis Ascendente:** Se produce cuando las bacterias presentes en el intestino delgado se propagan hacia arriba e infectan los conductos biliares. Esto puede ocurrir debido a una obstrucción biliar, como cálculos biliares, o a un estrechamiento de los conductos biliares.

**Colangitis Esclerosante Secundaria a Infección Parasitaria:** Algunos parásitos, como los gusanos hepáticos o los flukes, pueden infectar los conductos biliares y causar inflamación. Esta forma de colangitis es más común en regiones donde estas infecciones parasitarias son endémicas.

## **7.7.- Clínica**

La colangitis aguda se manifiesta por una serie de síntomas y signos que se desarrollan rápidamente y pueden empeorar en cuestión de horas. <sup>(1-2)</sup>

Los síntomas y signos comunes de la colangitis aguda incluyen:



- Fiebre alta y escalofríos.
- Dolor abdominal intenso y persistente en el cuadrante superior derecho, que puede irradiarse a la espalda o al hombro derecho.
- Náuseas y vómitos.
- Ictericia (coloración amarillenta de la piel y los ojos).
- Orina oscura y heces de color claro.
- Confusión o alteración del estado mental en casos graves.

La colangitis se manifiesta con un amplio espectro de enfermedad, que va desde casos autolimitados en los que los pacientes ni siquiera buscan atención médica hasta situaciones severas con toxicidad, donde la triada clásica de Charcot (que está presente en aproximadamente el 50% de los casos) se amplía para convertirse en la pentada de Reynolds (que se observa en el 3-14% de los casos), agregando hipotensión y alteración del estado mental al cuadro clínico.

Con frecuencia, se observa una historia de patología biliar previa o episodios previos de colangitis. La fiebre y los escalofríos son los síntomas más comunes, presentes en aproximadamente el 90% de los casos.

La ictericia también es frecuente, aunque puede estar ausente, especialmente en pacientes que tienen stents biliares o endoprótesis. Otro síntoma común es el dolor, que suele ser de intensidad moderada. Si el dolor es severo, se debe considerar un diagnóstico alternativo, como la colecistitis aguda. Los signos de irritación

peritoneal se observan en un porcentaje variable de casos, oscilando entre el 14% y el 45%.

### 7.8.- Diagnóstico

El diagnóstico de la colangitis aguda se basa en los síntomas y signos clínicos, así como en pruebas de imagen y análisis de sangre.

Laboratorio:

En el ámbito del laboratorio, más del 90% de los pacientes diagnosticados con colangitis aguda (CA) presentan hiperbilirrubinemia, principalmente de tipo directo, y una elevación de la fosfatasa alcalina. Si la causa subyacente es coledocolitiasis, los niveles de bilirrubina suelen ser inferiores a 15 mg/dl, indicando una obstrucción incompleta e intermitente. Por otro lado, niveles más elevados de bilirrubina sugieren la posibilidad de una causa neoplásica maligna.

En los estadios iniciales de la colangitis aguda, se puede observar un aumento desproporcionado de las transaminasas, lo que a menudo lleva a considerar inicialmente el diagnóstico de hepatitis

aguda. Además, en la fase aguda, la Proteína C Reactiva (PCR), el recuento de leucocitos y la Velocidad de Sedimentación Globular (VHS) tienden a elevarse, indicando la presencia de un proceso inflamatorio agudo. Es esencial documentar también el recuento de plaquetas, nitrógeno ureico, creatinina, protrombina, amilasa y realizar hemocultivos para una evaluación completa y precisa del estado clínico del paciente. (2-3)

Imagen:

Los estudios de imagen más comúnmente utilizados para diagnosticar la colangitis aguda incluyen:



- **Ecografía abdominal:** este estudio utiliza ondas sonoras para crear imágenes de los órganos internos del abdomen. Puede detectar la obstrucción de las vías biliares y la inflamación de la vesícula biliar. (4)
- **Tomografía computarizada (TC) abdominal:** este estudio utiliza rayos X y una computadora para crear imágenes detalladas de los órganos internos del abdomen. Puede detectar la obstrucción de las vías biliares, la inflamación de

la vesícula biliar y la presencia de cálculos biliares.

- **Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE):** este estudio utiliza un endoscopio para visualizar las vías biliares y la vesícula biliar. Se puede realizar una biopsia o una extracción de cálculos biliares durante el procedimiento. (3,4)

Los análisis de sangre también pueden ser útiles en el diagnóstico de la colangitis aguda. Los resultados pueden mostrar niveles elevados de bilirrubina, enzimas hepáticas y glóbulos blancos.

#### 7.8.1.- Criterios Diagnósticos

Los criterios diagnósticos para la colangitis aguda incluyen:

- Síntomas clínicos típicos, como fiebre, dolor abdominal en el cuadrante superior derecho, ictericia y escalofríos.
- Anomalías bioquímicas, como niveles elevados de bilirrubina, fosfatasa alcalina y enzimas hepáticas.
- Anomalías de la imagen, como dilatación de las vías biliares intrahepáticas y/o extrahepáticas, y evidencia de obstrucción de la vía biliar.

Se considera que la presencia de al menos dos de estos criterios es diagnóstica de colangitis aguda. Es importante tener en cuenta que el diagnóstico temprano es crucial, el retraso en el tratamiento

puede llevar a complicaciones graves e incluso la muerte (3)

### 7.8.2.- Diagnóstico Diferencial

El diagnóstico diferencial de la colangitis aguda incluye otras afecciones que pueden presentarse con síntomas similares, como:

**Colecistitis aguda:** inflamación aguda de la vesícula biliar, que puede causar dolor abdominal en el cuadrante superior derecho y fiebre.

**Pancreatitis aguda:** inflamación aguda del páncreas, que puede causar dolor abdominal en la parte superior central, fiebre y náuseas.

**Obstrucción de las vías biliares por cálculos biliares:** los cálculos biliares pueden obstruir las vías biliares, lo que puede causar síntomas similares a los de la colangitis aguda, como dolor abdominal y fiebre. (4)

**Tumores de las vías biliares:** los tumores pueden obstruir las vías biliares y causar síntomas similares a los de la colangitis aguda.

**Infecciones de otras partes del tracto gastrointestinal:** infecciones como la gastroenteritis pueden causar síntomas similares a los de la colangitis aguda, como fiebre y dolor abdominal.

### 7.9.- Escala Diagnóstica y Algoritmo

Existen varias escalas diagnósticas para la colangitis aguda, entre ellas se encuentra la Escala de Tokyo, que es ampliamente utilizada para clasificar la gravedad de la colangitis aguda.

La Escala de Tokyo se basa en tres criterios: la presión arterial sistólica, el nivel de conciencia y el nivel de bilirrubina. Cada criterio se clasifica en tres niveles de gravedad (leve, moderado y grave) y la puntuación final varía de 0 a 3. (4)

Los Criterios de Tokio para el manejo de la colangitis aguda son una serie de directrices clínicas para el diagnóstico y tratamiento de la colangitis aguda.

Estas directrices se basan en evidencia científica y están diseñadas para ayudar a los médicos a tomar decisiones clínicas informadas en el manejo de esta condición.

Algunos de los criterios incluyen:

- Presencia de fiebre
- Dolor abdominal en el cuadrante superior derecho
- Ictericia o coloración amarillenta de la piel y los ojos
- Elevación de las enzimas hepáticas en el análisis de sangre
- Imágenes que sugieren obstrucción biliar

Criterio	Descripción
<b>Síntomas Clínicos</b>	Dolor abdominal en hipocondrio derecho, fiebre, ictericia, malestar general, escalofríos.
<b>Hallazgos de Laboratorio</b>	Elevación de la bilirrubina sérica, elevación de las enzimas hepáticas (ALT, AST),

leucocitosis, elevación de la fosfatasa alcalina.

**Resultados de Imágenes** Dilatación de los conductos biliares en la ecografía abdominal, presencia de cálculos biliares o estenosis en la colangiografía por resonancia magnética (RMN) o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

Estos criterios se utilizan para hacer el diagnóstico de colangitis aguda y guiar el tratamiento, que puede incluir la administración de antibióticos, drenaje biliar y, en algunos casos, cirugía.

Los pacientes con puntuaciones más altas tienen un mayor riesgo de complicaciones graves y requieren un tratamiento más agresivo.

Para decidir el manejo a seguir se ha desarrollado una clasificación de riesgo alto, moderado o bajo de presentar colangitis:

- Alto: >50% de probabilidad de presentar la enfermedad, consiste en ictericia clínica, o colangitis, coledocolitiasis o colédoco dilatado en ultrasonido.
- Moderado: riesgo 10-50%, consiste en pacientes con historia de ictericia o pancreatitis, colelitiasis múltiple o

hiperbilirrubinemia y fosfatasa alcalina elevada.

- Bajo: <5% laboratorios normales y sin ictericia.

### 7.9.1 Algoritmo

El algoritmo diagnóstico para la colangitis aguda depende de la presentación clínica y los hallazgos de imagen. Aquí se presenta un posible algoritmo diagnóstico:

1. Paciente con síntomas y signos de colangitis aguda (fiebre, dolor abdominal, ictericia, coluria, acolia):

- Solicitar pruebas de laboratorio: bilirrubina, enzimas hepáticas (AST, ALT, fosfatasa alcalina, gamma-glutamilttransferasa), amilasa, lipasa, proteína C reactiva (PCR), hemograma completo.
- Realizar una ecografía abdominal para evaluar la vía biliar y el hígado.
- Si la ecografía es normal o no concluyente, realizar una tomografía computarizada (TC) abdominal para evaluar la vía biliar, el hígado y el páncreas.

2. Paciente con síntomas y signos de colecistitis aguda (dolor abdominal en hipocondrio derecho, fiebre, náuseas, vómitos):

- Solicitar pruebas de laboratorio: bilirrubina, enzimas hepáticas (AST, ALT, fosfatasa alcalina, gamma-glutamilttransferasa), amilasa, lipasa, PCR, hemograma completo.

- Realizar una ecografía abdominal para evaluar la vesícula biliar y la presencia de cálculos.

- Si la ecografía es normal o no concluyente, realizar una TC abdominal para evaluar la vesícula biliar, la vía biliar y el hígado.

3. Paciente con síntomas y signos de pancreatitis aguda (dolor abdominal epigástrico, náuseas, vómitos):

- Solicitar pruebas de laboratorio: amilasa, lipasa, enzimas hepáticas (AST, ALT, fosfatasa alcalina, gamma-glutamyltransferasa), bilirrubina, PCR, hemograma completo.

- Realizar una ecografía abdominal para evaluar el páncreas, la vesícula biliar y la vía biliar.

- Si la ecografía es normal o no concluyente, realizar una TC abdominal para evaluar el páncreas, la vesícula biliar, la vía biliar y el hígado.

El diagnóstico definitivo de colangitis aguda se basa en la presencia de criterios clínicos, bioquímicos e imagenológicos.

### 7.10.- Tratamiento

El tratamiento de la colangitis aguda depende de la gravedad de la enfermedad y puede incluir:

**Antibióticos:** La administración de antibióticos es fundamental para el tratamiento de la colangitis aguda. El objetivo es tratar la infección bacteriana que causa la inflamación de los conductos biliares. Los antibióticos se prescriben de acuerdo

con la gravedad de la colangitis y pueden administrarse por vía intravenosa en un hospital.<sup>(4)</sup>

**Drenaje biliar:** El drenaje biliar se realiza para aliviar la obstrucción del conducto biliar. El drenaje puede ser realizado mediante una endoscopia retrograda o una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, y en casos más graves, se puede requerir cirugía.

**Tratamiento de soporte:** El tratamiento de soporte puede incluir líquidos intravenosos, analgésicos y medicamentos para tratar los síntomas asociados con la colangitis aguda.

El manejo inicial de la colangitis implica el uso de terapia con antibióticos. En casos de enfermedad leve, algunos pacientes pueden ser tratados únicamente con antibióticos orales, mientras que aquellos con colangitis grave requieren monitorización en cuidados intensivos y tratamiento con vasopresores.<sup>(5)</sup>

En los pacientes que no responden satisfactoriamente a la terapia antibiótica inicial o al tratamiento de soporte, como la corrección de desequilibrios hidroelectrolíticos y la analgesia, se debe considerar el drenaje biliar o el tratamiento de la causa desencadenante. Esta intervención definitiva puede posponerse hasta 48-72 horas en pacientes que han mostrado una respuesta inicial favorable, que representan aproximadamente el 80% de los casos. La elección del tratamiento antibiótico empírico se

basa en varios factores, incluidos los agentes microbianos probables, la gravedad de la enfermedad y las características del paciente, como la función renal y hepática, entre otros.

La duración óptima de la terapia antibiótica después de un drenaje biliar adecuado es motivo de debate. Las recomendaciones generales sugieren continuar la terapia antibiótica hasta que se resuelva la obstrucción biliar, mejoren o normalicen las pruebas de función hepática, el paciente esté afebril durante al menos 48 horas y haya evidencia de mejora clínica. Se ha observado que las complicaciones asociadas con la colangitis son poco frecuentes si se logra un drenaje biliar adecuado. En casos donde el drenaje se realiza de manera oportuna y efectiva, una terapia antibiótica de tres días puede ser suficiente, mientras que en casos moderados, puede prolongarse de 5 a 7 días. Sin embargo, en pacientes con bacteriemia documentada, la terapia antibiótica se mantiene generalmente durante una semana después del drenaje adecuado, con una duración total de 10-14 días. <sup>(5)</sup>

### 7.11. Complicaciones

La colangitis aguda es una enfermedad grave que puede tener complicaciones potencialmente mortales. Algunas de las complicaciones asociadas con la colangitis aguda incluyen:

**Sepsis:** La infección bacteriana que causa la colangitis aguda puede propagarse a través del torrente sanguíneo y causar sepsis, que es una

respuesta inflamatoria sistémica del cuerpo a la infección. La sepsis puede ser potencialmente mortal si no se trata adecuadamente. <sup>(5)</sup>

**Absceso hepático:** La obstrucción del conducto biliar puede llevar a la acumulación de pus en el hígado, lo que se conoce como absceso hepático. Esta complicación puede requerir drenaje y tratamiento con antibióticos.

**Insuficiencia hepática:** La inflamación y la obstrucción de los conductos biliares pueden causar daño hepático y, en casos graves, insuficiencia hepática. La insuficiencia hepática puede requerir un trasplante de hígado para prevenir complicaciones graves.

**Pancreatitis:** La inflamación de los conductos biliares también puede causar inflamación del páncreas, lo que se conoce como pancreatitis. Esta complicación puede ser grave y requerir tratamiento hospitalario.

### 7.12.- Pronóstico

El pronóstico de la colangitis aguda depende de varios factores, como la gravedad de la enfermedad, la edad y el estado de salud general del paciente, así como la rapidez con la que se inicia el tratamiento. <sup>(5-6)</sup>

En general, si la colangitis aguda se diagnostica y trata tempranamente, el pronóstico es bueno y la mayoría de las personas se recuperan por completo. Sin embargo, si la enfermedad se

complica con sepsis, insuficiencia hepática o absceso hepático, el pronóstico puede ser menos favorable y se requerirá tratamiento intensivo y vigilancia cercana.

El pronóstico de la colangitis aguda varía según el tipo y la gravedad de la condición. En general, la colangitis aguda no complicada tiene un buen pronóstico cuando se trata adecuadamente con antibióticos y, si es necesario, procedimientos como la extracción de cálculos biliares. Con el tratamiento oportuno, los pacientes suelen experimentar una mejoría significativa y pueden recuperarse por completo sin complicaciones a largo plazo. En cambio, en los casos de colangitis aguda complicada, como aquellos con sepsis grave, shock séptico o falla orgánica múltiple, el pronóstico puede ser más grave y variable. Estos pacientes requieren una atención médica intensiva y pueden enfrentar un mayor riesgo de complicaciones a corto y largo plazo, incluyendo la mortalidad. <sup>(6)</sup> La colangitis aguda recurrente también puede ser un desafío para el pronóstico a largo plazo, ya que los pacientes con episodios recurrentes pueden experimentar un deterioro progresivo de la función hepática y un mayor riesgo de complicaciones, como la cirrosis biliar primaria.

Además, aquellos pacientes que padecen enfermedades hepáticas crónicas, como la cirrosis, pueden tener un mayor riesgo de complicaciones y un peor pronóstico. <sup>(6)</sup>

#### **Bibliografía:**

1. Merino, M. L. D., Olmedo, H. R., Guallar, S. B., Herranz, A. P., Martín, E. M., & Cabeza, E. P. Caso clínico: Colangitis aguda. *Rev Sanit Invest.* 2021;2(11):185.
2. Xavier, P. M. A. Prevalencia y factores asociados a la Colangitis Aguda. 2021.
3. Flisfisch, H., & Heredia, A. (2011). Colangitis Aguda: Revisión de aspectos fundamentales. *Revista Medicina y Humanidades*, 3(1), 39-44.
4. Camacho Guillén, G. C. Aplicación de las recomendaciones de tratamiento en base a las directrices de Tokio 2018 en pacientes con colangitis aguda en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo período abril 2019 a abril 2021. 2023.
5. Barrera, J. A. C., & Arce, M. S. Colangitis: diagnóstico y tratamiento. En: *Complicaciones de la cirrosis hepática en pediatría*. 147.
6. Orellana Soto, Pablo. (2014). Presentación, diagnóstico y terapéutica de la colangitis aguda. *Medicina Legal de Costa Rica*, 31(1), 84-93.

# IMAGENOLOGÍA

---

**ORTIZ MOREIRA JOSÉ GABRIEL**

Especialista en salud ocupacional

**IMAGENOLOGÍA/ TOMOGRAFIA**

**PRINNCIPIOS BASICOS**

---

## CAPITULO 8.

### IMAGENOLOGIA/ PRINCIPIOS BÁSICOS TOMOGRAFÍA

#### 8.1.- Historia

El nacimiento de la Tomografía Axial Computarizada (TAC), también conocida como Tomografía Computarizada (TC), se atribuye principalmente al trabajo pionero del ingeniero británico Sir Godfrey Hounsfield en la década de 1960 y principios de la década de 1970.<sup>1</sup>

Hounsfield, quien trabajaba para la empresa británica EMI (Electric and Musical Industries), desarrolló la idea de utilizar la tecnología de computación para producir imágenes transversales detalladas del cuerpo humano. Su concepto se basaba en la premisa de que, al combinar múltiples proyecciones radiográficas desde diferentes ángulos alrededor del paciente, se podría reconstruir una imagen tridimensional de las estructuras internas del cuerpo.<sup>1</sup>

En 1967, Hounsfield presentó su prototipo de tomógrafo computarizado, conocido como el "EMI Scanner", que utilizaba rayos X y detectores de rayos X para adquirir múltiples imágenes radiográficas desde diferentes ángulos alrededor del paciente. Estas imágenes se digitalizaban y procesaban mediante un ordenador para reconstruir una imagen transversal detallada del área de interés.

El desarrollo del EMI Scanner marcó un hito significativo en la historia de la medicina, ya que permitió a los médicos visualizar el interior del cuerpo humano con una precisión sin precedentes y sin necesidad de cirugía invasiva. La capacidad de obtener imágenes transversales precisas de estructuras anatómicas internas revolucionó el diagnóstico médico y el tratamiento de una amplia variedad de enfermedades y condiciones médicas.

En 1971 se instaló el primer tomógrafo computarizado en un hospital, marcando el inicio de la era de la tomografía computarizada en la medicina clínica. Estos primeros dispositivos eran voluminosos y requerían largos tiempos de escaneo, pero proporcionaban una nueva capacidad para visualizar estructuras internas con gran detalle.<sup>1</sup>



Figura 1. Primer prototipo de escáner clínico para cerebro instalado en el Hospital Atkinson Morley's. Londres.

Los primeros resultados clínicos se publicaron en la primavera europea de 1972, sorprendiendo a la comunidad médica. Procesos patológicos que previamente solo podían demostrarse, en forma

indirecta, eran ahora demostrados en forma directa. Pocos descubrimientos médicos han recibido una aceptación tan inmediata y entusiasmaron tanto como la tomografía computada revolucionando el trabajo médico en el mundo entero.

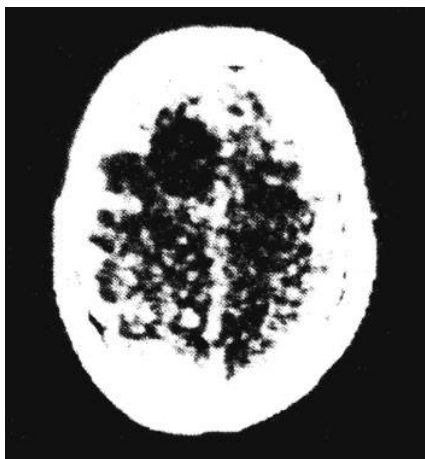


Figura 2. Primera imagen clínica obtenida con tomógrafo computado prototipo.

Los cinco primeros equipos fabricados fueron instalados en el Reino Unido y Estados Unidos. Luego se sucedieron rápidamente nuevas generaciones de ellos con notables avances, que expandieron sus aplicaciones, permitiendo no sólo el estudio del cráneo y cerebro, sino también del resto del cuerpo.<sup>1-2</sup>

Por su notable contribución al campo de la medicina, Godfrey Hounsfield fue galardonado con el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1979, junto con el físico Allan Cormack, quien desarrolló de manera independiente técnicas matemáticas para la reconstrucción de imágenes tomográficas. El reconocimiento de Hounsfield y

Cormack subraya la importancia y el impacto duradero de su trabajo en el avance de la tecnología de imagen médica.

En 1980 se produjo una rápida evolución en la tecnología de tomografía computarizada, con la introducción de escáneres más rápidos, compactos y eficientes. Estos avances permitieron una mayor precisión en el diagnóstico y una reducción en el tiempo de escaneo, lo que mejoró la experiencia del paciente y la eficiencia clínica.

Entre 1990s-2000s se introdujeron mejoras significativas en la resolución de imagen, la calidad de imagen y la capacidad de realizar estudios especializados, como la angiografía por TC y la tomografía computarizada por emisión de positrones (PET-CT). Estos avances permitieron una mejor detección y caracterización de enfermedades, así como una planificación más precisa de tratamientos médicos y quirúrgicos.

En la Actualidad la tomografía computarizada continúa evolucionando con el desarrollo de tecnologías más avanzadas, como la tomografía computarizada de doble energía, la tomografía computarizada de alta resolución y la tomografía computarizada de última generación con capacidades de imagen 3D y 4D.<sup>1-2</sup>

## 8.2.- Definición:

La tomografía computarizada (TC), también conocida como tomografía axial computarizada

(TAC), es una técnica de imagen médica que utiliza rayos X y computadoras para obtener imágenes detalladas del interior del cuerpo humano. Durante una tomografía computarizada, el paciente se coloca en una mesa que se desliza hacia el interior de un escáner en forma de anillo. Este escáner emite una serie de haces de rayos X a través del cuerpo en diferentes ángulos.<sup>2</sup>

Los detectores dentro del escáner miden la cantidad de radiación que atraviesa el cuerpo y envían esta información a una computadora. La computadora utiliza estos datos para construir imágenes transversales o cortes del área del cuerpo que se está examinando. Estas imágenes muestran detalles precisos de los huesos, tejidos blandos y órganos internos, lo que permite a los médicos diagnosticar y tratar una amplia variedad de condiciones médicas.<sup>2</sup>

### 8.3.- ¿Qué es un tomógrafo?

Un tomógrafo es un dispositivo médico utilizado para realizar estudios de tomografía computarizada (TC), también conocida como tomografía axial computarizada (TAC). Consiste en un equipo especializado que combina tecnología de rayos X con sistemas informáticos avanzados para obtener imágenes detalladas del interior del cuerpo humano.<sup>3</sup>

El tomógrafo está compuesto por varios componentes principales:

**Tubo de Rayos X:** Este es el componente que emite los rayos X que atraviesan el cuerpo del paciente. El tubo de rayos X gira alrededor del

paciente durante el escaneo para obtener imágenes desde diferentes ángulos.<sup>3</sup>



**Detector:** Los detectores dentro del tomógrafo registran la cantidad de radiación que atraviesa el cuerpo del paciente y convierten esta información en señales eléctricas que son procesadas por la computadora.

**Mesa de Exploración:** La mesa de exploración es donde el paciente se acuesta durante el escaneo. Puede moverse dentro y fuera del escáner para permitir que se capturen imágenes de diferentes partes del cuerpo.

**Computadora:** La computadora es el componente central del tomógrafo que procesa la información recopilada por los detectores y reconstruye las imágenes en 2D o 3D del área de interés.<sup>3</sup>

**Consola de Control:** Esta es la interfaz a través de la cual el técnico o el radiólogo controla el escáner y ajusta los parámetros del estudio, como la dosis de radiación y la velocidad de rotación.

### 8.4.- Principios Básicos Tomografía

Los principios básicos de la tomografía computarizada (TC) se basan en la utilización de

rayos X y técnicas computacionales para obtener imágenes detalladas del interior del cuerpo humano.

1. **Rayos X:** La TC utiliza rayos X, una forma de radiación electromagnética, para obtener imágenes del cuerpo. Estos rayos X son emitidos desde un tubo de rayos X que gira alrededor del paciente mientras está acostado en la mesa de exploración.<sup>3</sup>

2. **Detección de Rayos X:** Un conjunto de detectores dentro del escáner registra la cantidad de radiación que atraviesa el cuerpo desde diferentes ángulos. Esta información se utiliza para crear imágenes digitales de las estructuras internas del cuerpo.

3. **Proyecciones Axiales:** Durante la exploración, el tubo de rayos X y los detectores giran alrededor del paciente, generando múltiples proyecciones axiales a medida que se mueven en una espiral alrededor del cuerpo. Estas proyecciones son utilizadas por la computadora para reconstruir imágenes transversales detalladas de la zona estudiada.<sup>4</sup>

4. **Reconstrucción Computarizada:** La información recopilada de las múltiples proyecciones axiales se procesa mediante algoritmos computacionales sofisticados para reconstruir imágenes en tres dimensiones (3D) o en cortes transversales (2D) del área de interés.

Esto permite a los médicos visualizar con precisión las estructuras internas del cuerpo.<sup>4</sup>

5. **Contraste:** En algunos casos, se administra un medio de contraste por vía oral o intravenosa para resaltar ciertas estructuras o patologías en las imágenes de TC. Esto puede ayudar a mejorar la visibilidad de órganos y vasos sanguíneos, así como a identificar lesiones o enfermedades.<sup>3-4</sup>

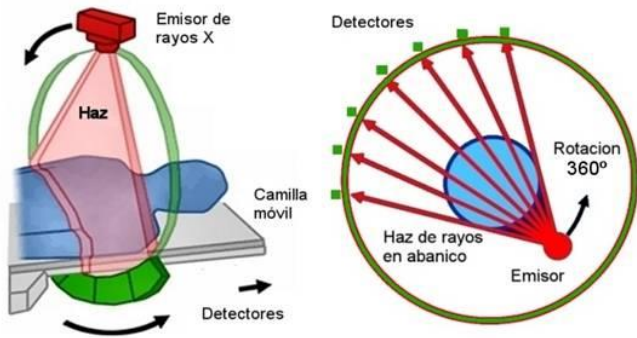
### **8.5.- Principios físicos tomografía axial computarizada**

La Tomografía Axial Computarizada (TAC) se fundamenta en principios físicos esenciales para la adquisición de imágenes detalladas del cuerpo humano. Utilizando rayos X, una forma de radiación electromagnética, la TAC penetra los tejidos del cuerpo y detecta la atenuación de los rayos X mientras atraviesan diferentes estructuras.<sup>4</sup>

Durante el escaneo, el tubo de rayos X gira alrededor del paciente, emitiendo haces de rayos X desde múltiples ángulos.

Un tubo de rayos X es un componente esencial en la generación de imágenes de tomografía computarizada. Está compuesto por tres elementos principales: un cátodo, un ánodo y una fuente de poder. El cátodo, típicamente hecho de filamento de tungsteno, se calienta para liberar electrones del átomo, creando así una nube de electrones libres. Estos electrones son acelerados

hacia el ánodo debido a la diferencia de potencial entre el cátodo y el ánodo, adquiriendo una cantidad significativa de energía cinética en el proceso, que puede estar en el rango de kiloelectronvoltios (keV) o incluso megaelectronvoltios (MeV).<sup>4</sup>



Cuando estos electrones de alta energía chocan contra la placa de tungsteno en el ánodo, pueden perder su energía cinética de varias maneras. Primero, pueden excitar los electrones en los átomos del ánodo, lo que significa que la energía se utiliza para mover electrones a capas más externas del átomo.

Alternativamente, pueden ionizar los átomos, lo que implica que la energía es suficiente para arrancar un electrón completamente de un átomo. Por último, parte de la energía de los electrones puede ser emitida en forma de radiación, creando fotones de rayos X en el proceso.<sup>4</sup>

Los rayos X característicos se generan cuando se emite un fotón después de que se llenan las vacancias creadas por los dos primeros mecanismos. Estos rayos X tienen energías específicas y se generan en bandas discretas de energía.

Por otro lado, los rayos X de Bremsstrahlung se producen mediante radiación y forman un espectro continuo de energía, en contraste con los rayos X característicos. Este proceso es fundamental para la generación de imágenes de tomografía computarizada, proporcionando la radiación necesaria para la formación de imágenes detalladas del interior del cuerpo humano.

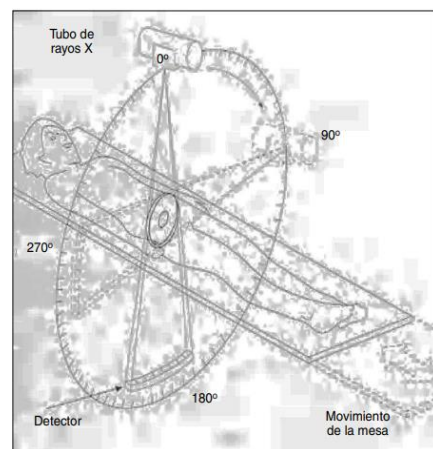


FIG. 3.- Orientación del tubo de rayos X respecto al eje corporal.

Los detectores ubicados en el lado opuesto del tubo registran la intensidad de los rayos X que atraviesan el cuerpo, generando proyecciones radiográficas bidimensionales de secciones transversales del cuerpo en cada ángulo.<sup>4-5</sup>

Posteriormente, estas proyecciones se procesan mediante algoritmos computarizados para reconstruir imágenes tridimensionales detalladas del área de interés.

Esta reconstrucción combina la información de las proyecciones radiográficas desde diferentes ángulos para crear una imagen transversal que

muestra las estructuras anatómicas con claridad. Finalmente, la imagen digital resultante se visualiza en una pantalla para su análisis y diagnóstico por parte de los profesionales médicos.<sup>4-5</sup>

### **8.6.- Realización de un estudio de tomografía computarizada (TC)**

La realización de un estudio de tomografía computarizada (TC) implica varios pasos que aseguran una adquisición de imágenes precisa y segura.

1. **Preparación del Paciente:** Antes del estudio, es importante que el paciente reciba instrucciones específicas según el tipo de examen que se realizará. Esto puede incluir ayuno, restricciones de ingesta de líquidos, uso de ropa sin elementos metálicos y eliminación de objetos metálicos como joyas y prótesis dentales.

2. **Registro y Consentimiento:** El paciente debe completar un registro que incluya información médica relevante, alergias conocidas y cualquier condición médica preexistente. Además, es posible que se requiera obtener el consentimiento informado del paciente para el procedimiento.<sup>4-5</sup>

3. **Colocación del Paciente:** El paciente se colocará en la mesa de exploración de la TC, generalmente acostado boca arriba o boca abajo, dependiendo del área del cuerpo que se va a escanear. Es importante que el paciente

permanezca lo más quieto posible durante el procedimiento para evitar imágenes borrosas.

4. **Posicionamiento y Alineación:** El técnico radiólogo o tecnólogo en radiología posicionará al paciente de manera que el área de interés esté correctamente alineada con el equipo de TC. Esto puede requerir la colocación de dispositivos de soporte o posicionamiento para garantizar una alineación precisa.<sup>4-5</sup>

5. **Inyección de Contraste (si es necesario):** En algunos casos, se puede administrar un medio de contraste intravenoso para mejorar la visualización de ciertas estructuras o patologías. El contraste puede ser necesario para estudios específicos, como angiografía por TC o estudios abdominales y torácicos con contraste.



6. **Adquisición de Imágenes:** Una vez que el paciente está posicionado y alineado correctamente, se inicia la adquisición de imágenes. El equipo de TC realizará una serie de giros alrededor del paciente, emitiendo haces de rayos X desde múltiples ángulos para obtener imágenes detalladas de la región de interés.<sup>5</sup>

7. **Instrucciones al Paciente:** Durante la adquisición de imágenes, el técnico o tecnólogo

en radiología puede proporcionar instrucciones al paciente, como indicar cuándo contener la respiración para evitar artefactos de movimiento en las imágenes.

8. **Finalización del Estudio:** Una vez completada la adquisición de imágenes, el paciente puede ser liberado y recibir instrucciones adicionales según sea necesario. El estudio se envía para su interpretación por parte del radiólogo, quien elaborará un informe detallado de los hallazgos. <sup>5</sup>

### 8.7.- Indicaciones estudio tomográfico

- Las indicaciones para realizar un estudio tomográfico varían según la condición médica del paciente y la información que el médico necesite obtener. Algunas de las indicaciones más comunes para realizar una tomografía computarizada incluyen:
  - **Evaluación de Traumatismos:** La TC es útil para evaluar lesiones traumáticas en el cráneo, columna vertebral, tórax, abdomen, pelvis y extremidades. Se utiliza para detectar fracturas óseas, lesiones de tejidos blandos, hemorragias internas y daño en órganos internos.
  - **Detección y Evaluación de Tumores:** La TC se utiliza para detectar, localizar y caracterizar tumores en diferentes partes del cuerpo, incluyendo el cerebro, pulmones, hígado, riñones, páncreas, colon y otros órganos.
  - **Estudio de Enfermedades Cardíacas:** La TC cardíaca se utiliza para evaluar la anatomía y la función del corazón y los vasos sanguíneos coronarios. Se utiliza para detectar enfermedades cardíacas como la enfermedad coronaria, anomalías congénitas y defectos valvulares.
  - **Evaluación de Enfermedades Pulmonares:** La TC de tórax se utiliza para diagnosticar y evaluar enfermedades pulmonares como la neumonía, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el enfisema, la fibrosis pulmonar y los nódulos pulmonares. <sup>5</sup>
  - **Estudio de Enfermedades Abdominales:** La TC abdominal se utiliza para evaluar el abdomen y los órganos internos como el hígado, el bazo, los riñones, el páncreas y los órganos gastrointestinales. Se utiliza para diagnosticar condiciones como cálculos biliares, apendicitis, enfermedad diverticular, obstrucciones intestinales y tumores abdominales. <sup>5</sup>
  - **Diagnóstico de Accidente Cerebrovascular (ACV):** La TC cerebral se utiliza para diagnosticar y evaluar ACV isquémicos y hemorrágicos, así como para detectar tumores cerebrales, lesiones traumáticas y otras enfermedades neurológicas.
  - **Guía de Procedimientos Intervencionistas:** La TC se utiliza para guiar procedimientos intervencionistas como biopsias, drenajes de

abscesos, colocación de catéteres y aspiración de líquidos corporales.<sup>5</sup>

### 8.8.- Contraindicaciones estudio tomográfico



Aunque la tomografía computarizada (TC) es una herramienta invaluable en el diagnóstico médico, existen algunas contraindicaciones que deben considerarse antes de realizar el estudio. Algunas de las contraindicaciones más importantes incluyen:

- **Embarazo:** Se debe evitar realizar una TC en mujeres embarazadas, especialmente durante el primer trimestre, debido al riesgo potencial de exposición fetal a la radiación ionizante. Se deben considerar técnicas de imagen alternativas, como la resonancia magnética (RM) o la ecografía, que no utilizan radiación ionizante.
- **Alergia al medio de contraste:** Algunos pacientes pueden ser alérgicos al medio de contraste y experimentar reacciones adversas graves, como shock anafiláctico. Es importante

preguntar al paciente sobre cualquier historial de alergias antes de administrar el medio de contraste y estar preparado para tratar cualquier reacción alérgica que pueda ocurrir.

- **Insuficiencia renal:** El medio de contraste utilizado en la TC puede ser tóxico para los riñones y causar daño renal en personas con insuficiencia renal. Se debe evaluar la función renal del paciente antes de administrar el medio de contraste y considerar técnicas de imagen alternativas en aquellos con insuficiencia renal significativa.<sup>4,6</sup>

- **Obesidad extrema:** En pacientes con obesidad extrema, puede ser difícil obtener imágenes de calidad utilizando equipos de TC estándar debido a limitaciones técnicas. En estos casos, se pueden necesitar técnicas de imagen alternativas o equipos de TC especializados.

- **Claustrofobia:** Algunas personas pueden experimentar claustrofobia o ansiedad extrema al someterse a un estudio de TC, especialmente si se requiere que permanezcan dentro del escáner durante un período prolongado de tiempo. Se deben tomar medidas para tranquilizar y confortar al paciente durante el procedimiento, y se pueden administrar sedantes en casos severos.

- **Exposición previa a radiación:** Se debe tener en cuenta la exposición previa del paciente a la radiación ionizante, especialmente en niños y

adultos jóvenes, debido al riesgo acumulativo de efectos adversos a largo plazo. Se debe utilizar la TC solo cuando sea médicamente necesario y se deben considerar técnicas de imagen alternativas cuando sea posible.<sup>6</sup>

### 8.9.- Avances en tomografía

Los avances en tomografía han sido significativos en las últimas décadas, lo que ha llevado a mejoras sustanciales en la calidad de imagen, la precisión diagnóstica y la seguridad del paciente.

La Tomografía Computarizada de Doble Energía (DECT) posibilita la obtención de imágenes mediante dos conjuntos de energía de rayos X distintos. Esta técnica aporta información adicional sobre la composición de tejidos y la identificación de materiales específicos, mejorando la precisión en diagnósticos como la caracterización de lesiones o la evaluación de la perfusión cerebral.<sup>6</sup>

Los avances en la Tomografía Computarizada de Alta Resolución han permitido la captura de imágenes con una resolución espacial significativamente mayor. Esto resulta especialmente útil en la detección temprana de lesiones y anomalías en estructuras anatómicas pequeñas, como los pulmones, vasos sanguíneos periféricos y articulaciones.

La Tomografía Computarizada de Alta Velocidad ha optimizado los tiempos de escaneo, reduciendo la duración de adquisición de imágenes y mejorando la experiencia del paciente,

especialmente en casos pediátricos o con pacientes con dificultades de movilidad.



La Tomografía Computarizada Volumétrica de Ultrabaja Dosis emplea algoritmos avanzados y dosis de radiación mínimas para obtener imágenes de alta calidad, siendo fundamental para poblaciones pediátricas y pacientes que requieren estudios frecuentes.<sup>6</sup>

La Tomografía por Emisión de Positrones - Tomografía Computarizada (PET-TC) combina imágenes metabólicas funcionales con imágenes anatómicas detalladas, permitiendo una mejor localización y caracterización de lesiones tumorales, así como una evaluación precisa de la respuesta al tratamiento en oncología.

La Tomografía Computarizada Cardíaca sin Contraste ha desarrollado técnicas de imagen avanzadas que permiten evaluar la anatomía coronaria y enfermedades cardíacas sin necesidad de medios de contraste intravenosos, beneficiando a pacientes con contraindicaciones para su uso y en la evaluación de enfermedades coronarias asintomáticas.<sup>6</sup>

## 8.10.- Futuro de la Tomografía

El futuro de la tomografía está marcado por continuas innovaciones tecnológicas que prometen mejorar aún más la precisión diagnóstica, reducir la exposición a la radiación y aumentar la eficiencia clínica.

✓ **Mejoras en la Resolución de Imagen:** Se espera que los avances en la tecnología de detección y procesamiento de imágenes conduzcan a una mayor resolución espacial y temporal en las imágenes tomográficas. Esto permitirá una visualización más detallada de las estructuras anatómicas y una mejor detección de lesiones pequeñas o tempranas.<sup>5-6</sup>

✓ **Reducción de la Dosis de Radiación:** Los esfuerzos continuos se centran en desarrollar técnicas de adquisición de imágenes que reduzcan aún más la dosis de radiación necesaria para realizar estudios de tomografía. Esto es especialmente importante en poblaciones sensibles, como niños y mujeres embarazadas, y en pacientes que requieren múltiples estudios de seguimiento.<sup>7</sup>

✓ **Tomografía Molecular:** La integración de la tomografía con técnicas moleculares, como la tomografía por emisión de positrones (PET) y la tomografía por resonancia magnética (MRI), permitirá la visualización de procesos biológicos y moleculares en el cuerpo humano. Esto proporcionará información adicional sobre la fisiología y la función de los tejidos, lo que

mejorará la caracterización de enfermedades y la selección de tratamientos.<sup>7</sup>

✓ **Tomografía Cuántica:** Se están explorando conceptos de tomografía cuántica que aprovechan las propiedades cuánticas de las partículas subatómicas para mejorar la resolución y sensibilidad de las imágenes tomográficas. Estas técnicas podrían permitir la detección temprana de cambios celulares y molecular, lo que sería invaluable para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades como el cáncer.



✓ **Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático:** La integración de algoritmos de inteligencia artificial y aprendizaje automático en la interpretación de imágenes tomográficas tiene el potencial de mejorar la precisión diagnóstica y automatizar tareas repetitivas, como la detección de anomalías o la segmentación de estructuras anatómicas.

✓ **Tomografía Portátil y Miniaturizada:** Se espera que los avances en la tecnología permitan el desarrollo de equipos de tomografía más compactos y portátiles, lo que facilitará su uso en entornos clínicos y de atención médica en

el punto de atención. Esto podría aumentar el acceso a la tomografía en regiones remotas o con recursos limitados.<sup>7</sup>

#### Bibliografía:

1. Bosch E. Sir Godfrey Newbold Hounsfield y la tomografía computada, su contribución a la medicina moderna. *Revista Chilena de Radiología*, 10, 183-185, 2004.
2. Ramírez Giraldo, J. C., Arboleda Clavijo, C., & McCollough, C. H. (2008). Tomografía computarizada por rayos X: fundamentos y actualidad. *Revista Ingeniería Biomédica*, 2(4), 54-66.
3. Vallejo-López, A. B., Anaguano, J. F. S., Guzmán, J. K., & Jarrín, K. M. C. (2023). Utilidad de la imagenología en el diagnóstico médico. *Domino de las Ciencias*, 9(2), 2144-2154.
4. Muñiz, S. H., & Casanovas, M. M. (2006). Introducción a la tomografía computarizada. *Revista Española de Medicina Nuclear*, 25(3), 206-214.
5. Mourão, A. P. (2018). Tomografía computadorizada: tecnologias e aplicações. Difusão Editora.
6. Calzado, A., & Geleijns, J. (2010). Tomografía computarizada. Evolución, principios técnicos y aplicaciones. *Revista de Física Médica*, 11(3).
7. Espitia Mendoza, Ó. J., Mejía Melgarejo, Y. H., & Arguello, H. (2016). Tomografía computarizada: proceso de adquisición, tecnología y estado actual. *Tecnura*, 20(47), 119-135.

# TRAUMATOLOGÍA

ZAMBRANO TUAREZ KAROLAYN

TAHIS

*Médico Cirujano*

**TRAUMATOLOGÍA/ FRACTURA DE  
CODO**

## CAPITULO 9.

### TRAUMATOLOGIA/ FRACTURA DE CODO

#### 9.1.- Definición

La articulación del codo es una de las articulaciones más complejas del cuerpo humano y está formada por tres huesos principales y varios ligamentos que proporcionan estabilidad y permiten el movimiento. Los tres huesos que componen la articulación del codo son el húmero, el radio y el cúbito. <sup>1</sup>



- ✓ Húmero: Este es el hueso del brazo que se extiende desde el hombro hasta el codo. En la parte inferior del húmero, hay dos protuberancias óseas llamadas epicondilos lateral y medial, que sirven como puntos de unión para los ligamentos y músculos que estabilizan la articulación del codo.
- ✓ Radio: Este hueso se encuentra en el lado del pulgar del antebrazo. En su extremo

superior, forma una parte importante de la articulación del codo al encajarse en una hendidura en la parte lateral del húmero, formando la articulación humerorradial.

- ✓ Cúbito: Este hueso está en el lado del meñique del antebrazo. Su extremo superior también se une al húmero, formando la articulación humerocubital. Además, el cúbito contribuye a la articulación del codo mediante su participación en la formación de la articulación radiocubital. <sup>1</sup>
- ✓ Ligamentos: Hay varios ligamentos que mantienen unidos los huesos de la articulación del codo y proporcionan estabilidad. Algunos de los ligamentos más importantes incluyen el ligamento colateral lateral, el ligamento colateral medial y el ligamento anular.
- ✓ Cápsula articular: Es una estructura fibrosa que rodea la articulación del codo y la mantiene unida. Esta cápsula contiene líquido sinovial que lubrica la articulación y reduce la fricción durante el movimiento.



Una fractura de codo es una lesión en la que se rompe uno o más de los huesos que componen la articulación del codo. Estos huesos se unen para formar dos articulaciones principales: la articulación humeroulnar y la articulación humerorradial. Una fractura de codo puede involucrar la fractura de cualquiera de estos huesos o una combinación de ellos.<sup>1</sup>

## 9.2.- Epidemiología

La epidemiología de las fracturas de codo está influenciada por diversos factores, como la edad, el género, el nivel de actividad y la causa del trauma.

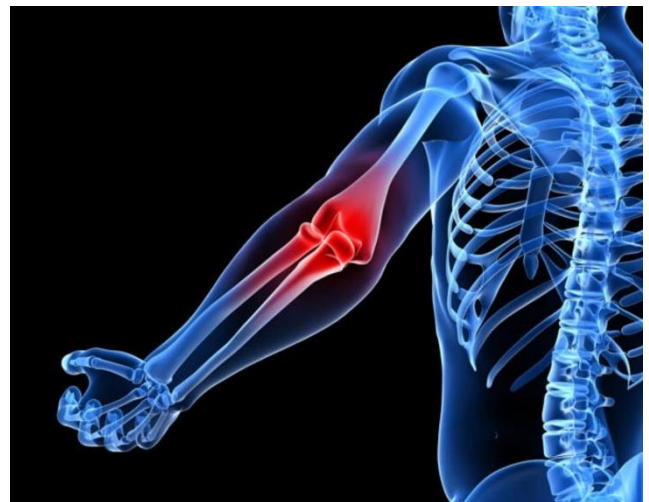
En general, estas fracturas son frecuentes y constituyen una proporción significativa de las lesiones óseas en la población en general, si bien la incidencia puede variar según la región geográfica y las características demográficas de la población.<sup>1</sup>

En cuanto a la edad, las fracturas de codo pueden manifestarse en personas de todas las edades, aunque la incidencia varía según el grupo demográfico. En niños y adolescentes, son más comunes debido a caídas durante actividades recreativas o deportivas. En adultos jóvenes y de mediana edad, las fracturas de codo pueden resultar de traumas asociados con actividades deportivas o laborales.<sup>2</sup> Por otro lado, en adultos mayores, estas fracturas son más prevalentes debido a caídas relacionadas con la fragilidad ósea asociada al envejecimiento, especialmente en individuos con osteoporosis.

La variable de género también influye en la incidencia de fracturas de codo. En términos generales, son más frecuentes en hombres que en mujeres, especialmente en grupos de edad más jóvenes; no obstante, esta disparidad tiende a reducirse en grupos de edad más avanzada.<sup>2</sup>

## 9.3.- Etiología

La etiología, de las fracturas de codo puede variar ampliamente y estar influenciada por diversos factores.



**Trauma directo:** Las fracturas de codo pueden ocurrir como resultado de un trauma directo en la articulación del codo. Esto puede incluir caídas sobre el codo extendido, golpes directos en el codo o impactos durante actividades deportivas o accidentes automovilísticos. Este tipo de trauma puede causar fracturas en cualquiera de los huesos que componen el codo, como el húmero, el radio o el cúbito.<sup>2</sup>

**Caídas:** Las caídas son una causa común de fracturas de codo, especialmente en niños y

adultos mayores. Caer sobre el codo extendido puede ejercer una fuerza significativa en la articulación del codo, lo que puede resultar en fracturas.

**Lesiones deportivas:** Las actividades deportivas pueden aumentar el riesgo de fracturas de codo, especialmente en deportes de contacto o deportes que implican caídas frecuentes, como el skateboarding, el ciclismo de montaña, el fútbol y el rugby.

**Accidentes laborales:** En entornos laborales que involucran actividades físicas intensas o manejo de maquinaria pesada, las lesiones por atrapamiento o aplastamiento pueden resultar en fracturas de codo.<sup>2</sup>

**Osteoporosis:** La osteoporosis, una condición en la que los huesos se vuelven frágiles y propensos a fracturas, puede aumentar el riesgo de fracturas de codo, especialmente en personas mayores. En estos casos, incluso una caída desde una altura relativamente baja puede resultar en una fractura.

**Lesiones por sobrecarga repetitiva:** En algunos casos, las fracturas de codo pueden ocurrir debido a lesiones por sobrecarga repetitiva, como en el caso de atletas que participan en deportes que implican movimientos repetitivos del brazo y la articulación del codo.

**Patologías óseas:** Algunas enfermedades óseas, como tumores óseos o quistes, pueden debilitar la integridad estructural de los huesos y aumentar el

riesgo de fracturas, incluidas las fracturas de codo.

#### **9.4.- Factores de Riesgo**

Existen varios factores que pueden incrementar la probabilidad de sufrir una fractura de codo. La edad es un factor determinante, ya que el riesgo tiende a aumentar con el envejecimiento, principalmente debido a la pérdida de densidad ósea y la fragilidad asociada. La osteoporosis, caracterizada por la disminución de la densidad ósea, es otro factor de riesgo significativo, ya que hace que los huesos sean más susceptibles a fracturas, incluso con traumas menores.

Participar en actividades físicas o deportivas que aumenten el riesgo de caídas o lesiones traumáticas también puede incrementar la probabilidad de fracturas de codo, especialmente en deportes de contacto o que implican movimientos bruscos. El historial de fracturas previas en el codo u otras partes del cuerpo también puede aumentar el riesgo de futuras fracturas en el codo. Además, aunque las fracturas de codo pueden ocurrir en ambos géneros, algunos estudios sugieren que los hombres pueden tener un mayor riesgo en ciertos contextos, como actividades laborales o deportivas intensas.<sup>1-3</sup>

Los factores de estilo de vida, como el consumo excesivo de alcohol o el tabaquismo, pueden debilitar los huesos y aumentar el riesgo de fracturas. Asimismo, ciertos medicamentos, como los corticosteroides, pueden debilitar los huesos y

aumentar la susceptibilidad a fracturas. Enfermedades sistémicas, como la artritis reumatoide, y condiciones que afectan la salud ósea también pueden incrementar el riesgo de fracturas de codo. Finalmente, trabajar o vivir en entornos donde hay un mayor riesgo de caídas o lesiones traumáticas, como entornos laborales peligrosos o áreas con terreno irregular, también puede aumentar el riesgo de fracturas de codo. Es importante considerar estos factores de riesgo para tomar medidas preventivas y reducir la probabilidad de lesiones en la articulación del codo.<sup>2</sup>

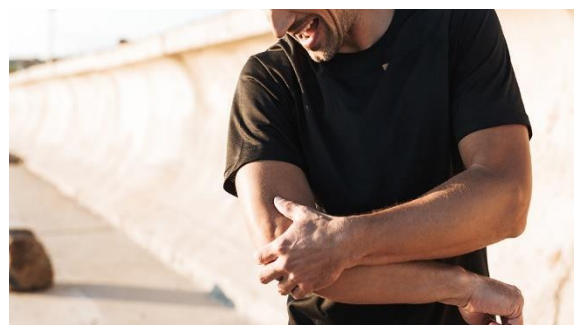
### 9.5.- Clínica

Los síntomas y la presentación clínica de una fractura de codo pueden variar según la gravedad y la ubicación de la lesión.

- Dolor: El dolor en el área del codo es uno de los síntomas más comunes de una fractura. El dolor puede ser agudo o sordo y puede empeorar con el movimiento del codo o al intentar cargar peso sobre el brazo afectado.<sup>3</sup>
- Hinchazón: La hinchazón alrededor del codo es otro síntoma característico de una fractura. La hinchazón puede ser visible y puede hacer que el codo se sienta caliente al tacto.
- Deformidad: En casos de fracturas graves, puede haber una deformidad evidente en el codo afectado. Esto puede incluir una

desviación visible del brazo o una deformidad en la forma del codo.

- Movimiento limitado: Una fractura de codo puede dificultar o imposibilitar el movimiento del codo y del antebrazo. Puede haber dificultad para doblar o extender el codo, así como limitaciones en la rotación del antebrazo.
- Sensibilidad al tacto: El área alrededor del codo fracturado puede ser sensible al tacto. Palpar la zona afectada puede causar molestias o dolor.



- Equimosis: La aparición de moretones en el área del codo fracturado es común. Los moretones pueden desarrollarse rápidamente después de la lesión y pueden extenderse a lo largo del brazo.<sup>3</sup>
- Entumecimiento u hormigueo: En casos de fracturas que afectan los nervios cercanos al codo, puede haber sensaciones de entumecimiento, hormigueo o debilidad en el brazo, la mano o los dedos.

### 9.6.- Clasificación por severidad

Clasificación según la ubicación del hueso fracturado:

Fractura del extremo distal del húmero: Esta fractura implica la porción inferior del hueso del brazo, cerca de la articulación del codo.<sup>3</sup>

Fractura del radio o del cúbito: Estas fracturas implican los huesos del antebrazo que forman parte de la articulación del codo. Pueden ser fracturas aisladas de uno de estos huesos o fracturas combinadas que involucran ambos.

Clasificación según la gravedad:

Fracturas simples: Son fracturas en las que los fragmentos óseos están bien alineados y no hay fragmentos óseos desplazados significativamente.

Fracturas conminutas: Estas fracturas implican múltiples fragmentos óseos y pueden ser más complejas de tratar.<sup>3-5</sup>

Fracturas expuestas: En estas fracturas, los fragmentos óseos sobresalen a través de la piel, aumentando el riesgo de infección y complicaciones.

Clasificación según el tipo de fractura:

Fractura en línea de fisura: Una fractura en la que hay una línea fina de fisura en el hueso, pero los fragmentos óseos permanecen intactos.

Fractura transversal: Una fractura en la que la línea de fractura es perpendicular al eje del hueso.

Fractura en espiral: Una fractura en la que la línea de fractura sigue una trayectoria en espiral alrededor del hueso.

Fractura conminuta: Una fractura en la que el hueso se rompe en múltiples fragmentos.

Fractura de avulsión: Una fractura en la que un fragmento óseo se separa del hueso principal debido a la tracción de un ligamento o tendón.

Clasificación según la implicación articular:

Fractura intraarticular: Una fractura que involucra la superficie articular de la articulación del codo.

Fractura extraarticular: Una fractura que no involucra directamente la superficie articular de la articulación del codo.

La clasificación de la fractura de codo es importante para determinar el tratamiento adecuado y predecir el pronóstico.

## **9.7.- Diagnóstico**

El diagnóstico de una fractura de codo involucra una evaluación exhaustiva junto con pruebas de diagnóstico por imágenes para confirmar la fractura y determinar su gravedad. El proceso típico comienza con una historia clínica detallada, donde el médico indaga sobre la causa de la lesión, los síntomas y el historial médico del paciente.<sup>4</sup> Luego, se realiza un examen físico completo para evaluar la apariencia, sensibilidad y movilidad del codo y el antebrazo. Las radiografías son la herramienta principal de diagnóstico, permitiendo visualizar la fractura en diferentes proyecciones para confirmar su presencia, ubicación y gravedad.

En casos de fracturas complejas, se puede recurrir a una tomografía computarizada para obtener imágenes más detalladas. <sup>4</sup>



La resonancia magnética es útil para evaluar lesiones de tejidos blandos asociadas con la fractura. Para fracturas en niños o epifisarias, el ultrasonido puede ser beneficioso. Además, se pueden realizar pruebas de función nerviosa para evaluar la integridad del sistema nervioso periférico en casos de fracturas asociadas con lesiones nerviosas. <sup>4</sup>



## 9.8.- Tratamiento

El tratamiento de una fractura de codo depende de varios factores, incluida la gravedad de la fractura, la edad y la salud general del paciente, así como la ubicación y el tipo de fractura. <sup>5</sup>

⊕ Inmovilización con férula o yeso: En fracturas estables y no desplazadas, donde los fragmentos óseos están bien alineados, el médico puede recomendar inmovilizar el codo con una férula o un yeso durante un período de tiempo para permitir que los huesos se curen. Esto ayuda a mantener la estabilidad y promueve la curación adecuada. <sup>5</sup>



El objetivo principal es mantener el codo en una posición adecuada durante el período de recuperación. Esto puede implicar mantener el codo flexionado a un ángulo específico, dependiendo de la ubicación y la gravedad de la fractura, o mantener el codo completamente extendido. <sup>5</sup>

El médico determinará el tipo de férula o yeso necesario y su colocación exacta para

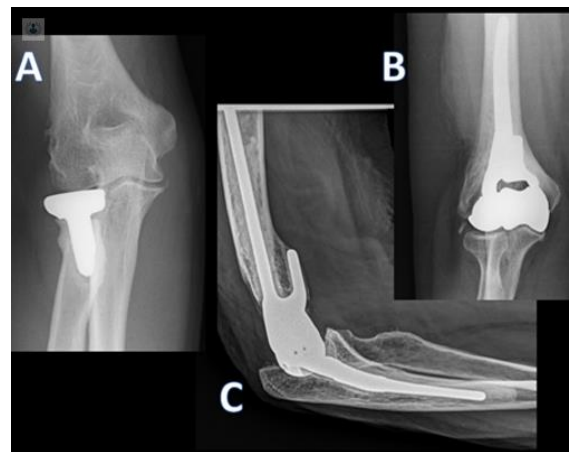
garantizar una alineación óptima de la fractura.

⊕ Reducción cerrada: En algunas fracturas desplazadas pero estables, el médico puede intentar una reducción cerrada, que implica manipular los fragmentos óseos de vuelta a su posición normal sin cirugía. Esto se realiza bajo anestesia y control radiográfico. Después de la reducción, el codo puede inmovilizarse con una férula o un yeso.<sup>5-6</sup>

⊕ Cirugía de fijación interna: Para fracturas más graves o inestables, especialmente aquellas que implican múltiples fragmentos óseos o fracturas intraarticulares, puede ser necesario realizar una cirugía de fijación interna. Esto implica el uso de placas, tornillos, clavos o alambres para estabilizar los fragmentos óseos y permitir una curación adecuada. La cirugía también puede ser necesaria si hay fragmentos óseos sueltos que necesitan ser retirados.



⊕ Cirugía de reemplazo articular: En casos de fracturas severas que resultan en daño irreparable a la articulación del codo, puede ser necesario realizar una cirugía de reemplazo articular. Durante este procedimiento, se elimina la articulación dañada y se reemplaza con una prótesis artificial.<sup>5-6</sup>



⊕ Rehabilitación: Después del tratamiento inicial, la rehabilitación física es fundamental para restaurar la fuerza, la flexibilidad y la función del codo afectado. Esto puede incluir ejercicios de movilidad, fortalecimiento y estiramiento supervisados por un fisioterapeuta.<sup>5-6</sup>

### 9.9.- Pronóstico

El pronóstico de una fractura de codo puede variar considerablemente debido a varios factores, como la gravedad de la fractura, el tratamiento administrado, la edad y la salud general del paciente, así como el cumplimiento con las recomendaciones de rehabilitación. Varios

aspectos son importantes para tener en cuenta al evaluar el pronóstico de una fractura de codo.

En primer lugar, la gravedad de la fractura desempeña un papel crucial, ya que las fracturas simples y estables tienden a tener un mejor pronóstico en comparación con las fracturas más complejas o aquellas que involucran daño significativo en la articulación del codo, así como las que afectan los nervios o vasos sanguíneos cercanos.<sup>6</sup>



Además, el tipo y la eficacia del tratamiento recibido son determinantes clave. Las fracturas que se tratan adecuada y oportunamente, ya sea mediante inmovilización, reducción cerrada o cirugía, suelen tener un mejor pronóstico en términos de curación ósea y función del codo. La adherencia al programa de rehabilitación recomendado también es fundamental, ya que la rehabilitación física ayuda a restaurar la fuerza, la movilidad y la función del codo afectado, lo que puede mejorar significativamente el pronóstico a largo plazo y reducir el riesgo de complicaciones, como rigidez articular o debilidad muscular.

La edad y la salud general del paciente también son factores importantes a considerar. En general, los pacientes más jóvenes y saludables tienden a tener tasas de curación más rápidas y mejores resultados funcionales en comparación con los pacientes mayores o aquellos con comorbilidades médicas significativas.<sup>6-7</sup>

Por último, la presencia de complicaciones, como infección, retraso en la curación ósea o pérdida de la función del codo, puede influir en el pronóstico y la recuperación del paciente. Sin embargo, con el tratamiento adecuado y una rehabilitación adecuada, la mayoría de las fracturas de codo pueden tratarse con éxito y llevar a una recuperación completa.

#### **9.10.- Complicaciones**

Las fracturas de codo pueden estar asociadas con varias complicaciones, algunas de las cuales pueden afectar la recuperación y la función a largo plazo del codo afectado. Algunas de las complicaciones comunes incluyen:

- ✚ **Rigidez articular:** Después de una fractura de codo y su tratamiento, es común experimentar rigidez en la articulación del codo. Esta rigidez puede deberse a la inmovilización prolongada durante la fase de curación, así como a la formación de tejido cicatricial en la articulación. La rehabilitación física y la terapia ocupacional son fundamentales para restaurar la movilidad y la flexibilidad del codo.<sup>6</sup>

✚ Infección: Existe un riesgo de infección después de una fractura de codo, especialmente en casos de fracturas expuestas o cirugía abierta. Los signos de infección pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, calor, dolor aumentado y drenaje de líquido del sitio de la incisión. El tratamiento temprano con antibióticos es crucial para prevenir complicaciones más graves.

✚ Retraso en la consolidación ósea: En algunos casos, la fractura puede tardar más tiempo en sanar de lo esperado, lo que se conoce como retraso en la consolidación ósea. Esto puede deberse a varios factores, como la gravedad de la fractura, la calidad del suministro sanguíneo al área afectada y la presencia de condiciones médicas subyacentes, como la osteoporosis.<sup>7</sup>

✚ Pseudoartrosis: La pseudoartrosis se produce cuando los fragmentos óseos no se fusionan adecuadamente, lo que resulta en una falta de curación de la fractura. Esto puede requerir intervención quirúrgica adicional para estabilizar la fractura y promover la curación ósea.

✚ Lesiones nerviosas: Las fracturas de codo pueden dañar los nervios cercanos, como el nervio radial o el nervio cubital, lo que puede provocar síntomas de entumecimiento, hormigueo o debilidad

en el brazo, la mano o los dedos. En algunos casos, puede ser necesario tratamiento adicional para abordar estas lesiones nerviosas.

✚ Lesiones vasculares: En fracturas severas o fracturas expuestas, puede ocurrir lesión de los vasos sanguíneos cercanos, lo que puede provocar hemorragia interna o isquemia. El tratamiento rápido es necesario para prevenir complicaciones graves.<sup>7</sup>

✚ Dolor crónico: En algunos casos, las fracturas de codo pueden provocar dolor crónico persistente, especialmente si hay daño articular significativo o si la fractura afecta los nervios circundantes. La gestión del dolor a largo plazo puede requerir medicamentos, terapia física y otros enfoques de manejo del dolor.<sup>7</sup>

### **Bibliografía:**

1. Moreno, S. I. M. G., Fernández, M. M., Gerónimo, A. G., Del Castillo, S. B. M. A., Ros, S. M. L., & Falcón, S. J. T. (2021). Fracturas del codo, hagámoslas menos complejas. *Seram*, 1(1).
2. Fortis-Olmedo, I. O., Avalos-Arroyo, G., & Romo-Rodríguez, R. (2020). Fractura compleja de codo. *Acta ortopédica mexicana*, 33(5), 329-332.
3. Núñez, P. M., Fernández, C. C., & Soares, C. I. G. FRACTURA DE CAPITELLUM TIPO IIIB CON

EXTENSIÓN TROCLEAR Y CONMINUCIÓN  
DE EPICÓNDILO LATERAL.

4. Robles, M. S., Martínez, J. B. L., Marco, F. L., Torres, A. L., Lax, R., & Navarro, M. F. C. (2021). FRACTURAS DE OLÉCRANON: VALORACIÓN RADIOLOGICA Y TRATAMIENTO SEGÚN EL TIPO DE FRACTURA. *Seram*, 1(1).
  
5. VILLARROEL, H. (2020). TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS COMPLEJAS DE CODO MEDIANTE ORIF, PLACAS ANATÓMICAS Y MINIPLACAS. HOSPITAL ALCÍVAR. ENERO 2017 A MAYO DEL 2019. *Actas Médicas (Ecuador)*, 30(1), 39-43.
  
6. CARRILLO, R. S. V. (2023). Fractura de Cupula radial: tratamiento de la urgencia y fijación definitiva con tornillos tipo Herbert, a propósito de un caso. *Posters científicos*.
  
7. Guzmán Gervilla, S. M. (2022). Fisioterapia en rigidez articular post fractura de cabeza radial.

## **EPILOGO**

En el epílogo de "Explorando Fronteras Médicas: Un Viaje a Través de las Especialidades Volumen VII", expresamos un agradecimiento a todos aquellos lectores que nos han acompañado en esta nueva obra.

Que nuestra curiosidad y amor por aprender de las ciencias Médicas nos acompañen a lo largo de nuestra profesión con enfoque de mejorar nuestra capacidad de ayudar al prójimo.

Con aprecio.

Los Autores