

# IDICLAS

REVISTA DIGITAL DE ENFERMERÍA DEL  
**INSTITUTO DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y  
CAPACITACIÓN LABORAL DE LA SANIDAD**

Mendoza, Argentina  
Septiembre de 2023  
Número 6



**5** ¿Cómo se originan las investigaciones?

**7** Cardiopatía Isquémica

**15** Electrocardiograma

**31** Cólera / Hepatitis

**35** Legionella

**39** Importancia de la vacunación

**43** Medidas de bioseguridad en neumonología, Fibrosis Quística

**45** Rol de Enfermería en la atención del paciente pediátrico con Fibrosis Quística



Estudiá Profesiones Esenciales

# Enfermería Profesional



## STAFF

### PRODUCCIÓN GENERAL

Luis Alberto Jezowicz

### DIRECCIÓN

Lic. / Espec. María Rosa Reyes

### JEFE DE REDACCIÓN

Lic. / Prof. Pablo Enzo Chinellato  
Especialista en Docencia Mg

### COMITÉ EDITORIAL

Lic. Mariel Ortiz  
Profesores en Enfermería:  
Héctor Ortiz  
Miriam Castro  
Lic. Natalí Ríos

### DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

D.I. Sergio Sevilla

### CORRECCIÓN

Lic. / Prof. Pablo Enzo Chinellato  
Especialista en Docencia Mg

### RESPONSABLE DE SUSCRIPCIÓN

Adrián Cortez

### CONSULTORES ESPECIALISTAS

Lic. Albertina Gonzalez  
Lic. Cecilia Luchessi  
Lic. Norma Pagés  
Lic. / Espec. Franco Casalvieri

### COLABORADORES DE 6ª EDICIÓN

Lic. / Espec. María Rosa Reyes  
Lic. / Prof. Pablo Enzo Chinellato  
Lic. Mariel Anahí Ortiz

Esta publicación es propiedad del Instituto de Docencia, Investigación y Capacitación Laboral de la Sanidad  
PT 172-DEP-DES-DGE-MENDOZA

Autorizada su reproducción,  
mencionando la fuente.

Registro de propiedad intelectual N°

Foto de tapa: Freepik.com

### DIRECCIÓN

Morón 265, Mendoza (5500), Argentina.

 [www.institutosanidadmza.com.ar](http://www.institutosanidadmza.com.ar)

 [instisanidadmza@gmail.com](mailto:instisanidadmza@gmail.com)


 [Facebook](#)

 [Instagram](#)

 [YouTube](#)

 [TikTok](#)

 [Biblioteca Digital](#)

 [261 714 3690](tel:2617143690)

# Sumario

## 4 Editorial

## 5 ¿Cómo se originan las investigaciones?

*María Rosa Reyes*

## 7 CARTA AL LECTOR / Cardiopatía Isquémica

*Pablo Chinellato*

## 15 CARTA AL LECTOR / Electrocardiograma

*Pablo Chinellato / Johana Lugea*

## 31 INFORME DE CLASE / Cólera / Hepatitis

*Antonella Barra De Paula / Nahuel Gatica*

## 35 INFORME DE CLASE / Legionella

*Mariano Casanova*

## 39 Importancia de la vacunación

*Ivonne Bauche*

## 43 Medidas de bioseguridad en neumonología, Fibrosis Quística

*Paula Guayama*

## 45 Rol de Enfermería en la atención del paciente pediátrico con Fibrosis Quística

*Paula Guayama*

## 49 Sarampión

*Sergio Javier Pereyra*

## 51 Alumnos del Instituto IDICSA y sus Sedes en actividades con la Comunidad

# Editorial

Otro encuentro más en éste año 2023.

Otro encuentro en éste espacio de conocimientos que pretendemos acercar a los lectores, conocimientos nuevos, otros actualizados, experiencias de la vida laboral de enfermeros/as que sólo tienen un objetivo claramente definido, fortalecer la profesión que como tal, profesa una vocación y una misión y... que es brindar la mejor calidad de cuidados al paciente, a través del cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad que posee el sistema de salud.

La gestión del cuidado y la ejecución de los mismos, deben sustentarse y justificarse en evidencia científica para fundamentar su praxis.

Los enfermeros dedican la mayor parte de su tiempo a su labor asistencial, y muchas veces esto dificulta capacitarse, actualizarse, o simplemente buscar un tiempo para reflexionar sobre los conceptos en los que se sustenta la profesión.

A través de la Revista IDICLAS, generamos éste espacio, como un aporte para el crecimiento continuo del ejercicio profesional de los enfermeros.

*La Dirección*



*Imagen: Freepik.com*



# ¿Cómo se originan las investigaciones?



Imagen: Freepik.com

Autora

MARÍA ROSA REYES

Licenciada / Especialista en Docencia Universitaria

*“Las investigaciones se originan de ideas, sin importar qué tipo de paradigma fundamente nuestro estudio ni el enfoque que habremos de seguir.”*

Estas ideas son el primer acercamiento a la realidad que tiene el investigador sobre lo que habrá de investigar, y puede abordarla desde la:

- **Realidad Objetiva** (perspectiva cuantitativa)
- **Realidad Subjetiva** (aproximación cualitativa)
- **Realidad Intersubjetiva** (óptica mixta)

Cuando se inicia el camino de la investigación científica, el investigador en un determinado momento tiene que tomar la gran decisión de definir el tema que desea investigar.

Tal vez sea uno de los momentos más complicados el tener que decidir **“que investigar”**.

Acá se pueden plantean varios interrogantes.

Pero en éste artículo se considera que hay uno que es esencial para orientar al investigador.

## ¿QUÉ VOY A HACER POR LA INVESTIGACIÓN?

Ante esta pregunta, es importante tener presente posibles respuestas, tales como:

- Demostrar la importancia de la investigación.
- No limitarnos a lo conocido, estar abierto a otras verdades.
- Comunicarla, para transmitir los nuevos conocimientos a nuestros pares
- Motivar a otros que deseen investigar.
- **Leer continuamente para poseer criterio científico.**
- Dar crédito a las distintas fuentes de información (directas e indirectas).
- Hacer un aporte para beneficio de la sociedad.

## TAMBIÉN LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES, HAY QUE TENERLAS PRESENTES:

- Mejoras que aporta la investigación a la profesión.
- Orientaciones y Tendencias existentes en el plano internacional sobre investigación.
- **Mejorar el impacto** de la investigación, cumpliendo con los pasos y requisitos en el desarrollo de la misma.
- Los aportes que se obtengan para luego aplicar en el ejercicio de la práctica.

- Reconocer que es el sustento **que permite ampliar conocimientos de teoría-educación-práctica.**
- Reconocer que su finalidad es: describir-explorar-explicar-predecir-controlar-y aplicar **los conocimientos científicos adquiridos.**
- Que es el instrumento que utiliza el **Método Científico para producir conocimiento.**
- El enfoque científico, tiene características y supuestos, fuentes, métodos, y elementos **que permiten la producción de conocimiento.**

Si se toma en consideración lo anteriormente mencionado, la elección del Tema de Investigación podrá estar fundamentado y de esa manera cumplir con los requisitos que requiere un trabajo científico.

Una vez que se analizaron las consideraciones mencionadas anteriormente es importante que, **para seleccionar un tema de investigación**, el investigador se plantee:

### ¿QUÉ SE PROPONE INVESTIGAR?

Una sugerencia que puede resultar interesante es iniciar un debate en grupo, con pares, diferentes profesionales relacionados al área de lo que se pretende abordar, para **clarificar la idea de investigación**, ya que acercará al investigador a conocer un poco más de la problemática a estudiar.

Existen una gran variedad de formas de generación de ideas, especialmente de Investigación Social, tales como las experiencias personales, la práctica profesional, teorías, experimentos, conversaciones con diferentes personas, observación de hechos de la vida cotidiana, etc.

La idea puede surgir donde se congregan grupos, la misma dinámica social en su quehacer cotidiano y los evidentes problemas que la aquejan.

La mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren un análisis cuidadoso para ser transformadas en planteamientos precisos.

Es necesario que el investigador se introduzca en el área de conocimiento para tener condiciones que ayuden a precisar la idea de investigación.

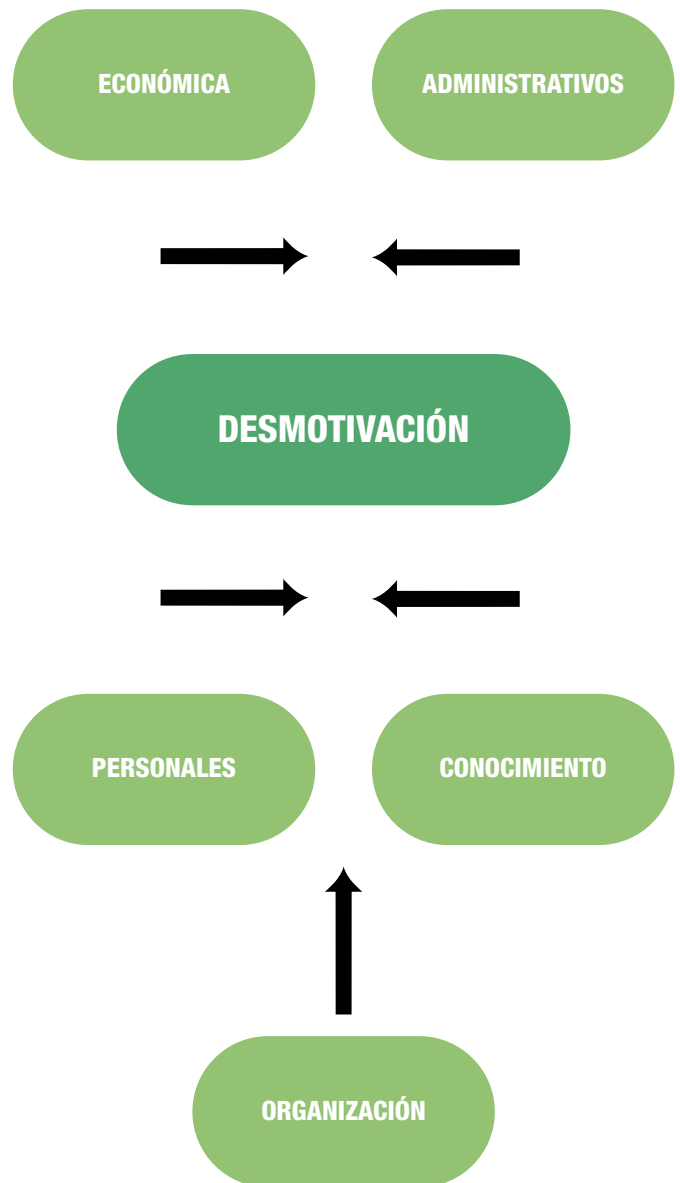
#### Conocer lo escrito ayudará a:

- Profundizar en aspectos que son necesarios conocer y que no han sido investigados.
- Clarificar los resultados que se espera obtener al final del estudio.
- Identificar una **estructura explicativa del problema** para operar sobre esas explicaciones a fin de modificar el problema.
- No repetir una investigación ya realizada.
- Estructurar formalmente la idea de investigación.
- Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de la investigación.

#### Diferentes criterios para generar ideas de investigación:

Es ventajoso pensar en **áreas problemas.**

Ejemplo:



#### Es importante considerar:

- Ideas que intrigan de manera personal al investigador.
- Ideas que, aunque no sean nuevas, sean **novedosas.**
- Ideas que ayuden a comprender y describir fenómenos sociales.
- Investigaciones que vendrán a resolver problemas de la sociedad.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández Sampieri, Roberto - "Metodología de la Investigación" 6ª Edición. 2014.
2. Investigación en Enfermería- María Rosa Reyes. Licenciada/Especialista en Docencia Universitaria. Bibliografía actualizada a marzo 2023.



# Cardiopatía Isquémica

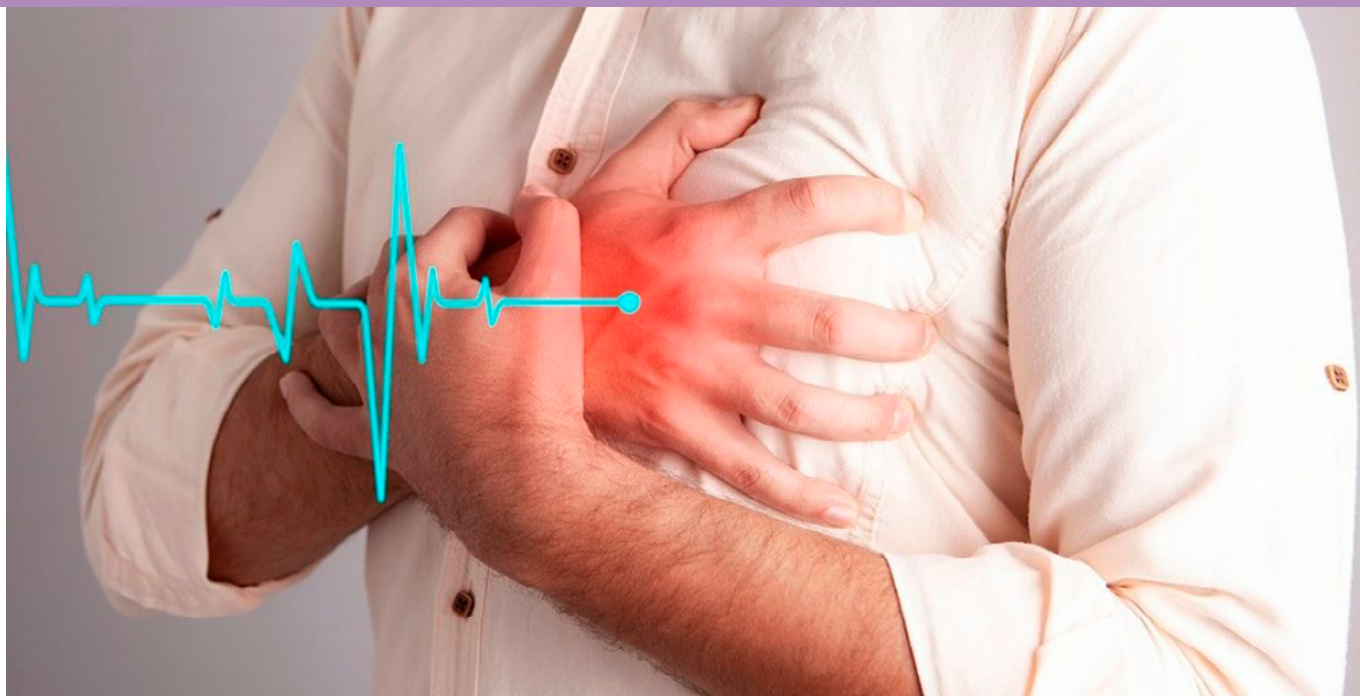


Imagen: Freepik.com

Autor

LIC. PROF. PABLO CHINELLATO

Mg. en Enfermería / Esp. en Docencia  
chinellatopenzo@gmail.com

## DEFINICIÓN

La cardiopatía isquémica se define como la **afec-tación miocárdica** debido a una desproporción entre la cantidad de oxígeno que necesita el miocardio y la que recibe. Puede manifestarse de distintas formas, pero de manera general, se pueden presentar dos situaciones:

- Disminución de la circulación coronaria de corta duración, lo cual provoca una lesión reversible de una parte del miocardio. Se la denomina isquemia y provoca la angina de pecho o ángor.
- Si se trata de una interrupción total del fluido coronario, de duración suficiente como para provocar muerte celular irreversible (necrosis o infarto).

## TIPOS

### INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

El término infarto agudo de miocardio (agudo significa súbito, mio músculo y cardio corazón), frecuentemente abreviado como IAM, refleja la muerte de células

cardíacas provocada por la isquemia resultante del desequilibrio entre la demanda y el aporte de riego sanguíneo por la circulación coronaria.

La principal causa es la enfermedad de las arterias coronarias con riego sanguíneo insuficiente, que produce daño tisular en una parte del corazón producido por la obstrucción en una de las arterias coronarias, frecuentemente por ruptura de una placa de ateroma vulnerable. La isquemia o suministro deficiente de oxígeno que resulta de tal obstrucción produce la angina de pecho, que si se recanaliza precozmente, no produce muerte del tejido cardíaco, mientras que si se mantiene la anoxia (falta de oxígeno en un tejido) o hipoxia (disminución del suministro de oxígeno), se produce la lesión del miocardio y finalmente la necrosis, es decir, el infarto.

### ANGINA DE PECHO ESTABLE

Es aquella que apareció hace más de 30 días y no ha tenido cambios en su evolución. De acuerdo al esfuerzo que sea posible realizar sin desencadenar la aparición del ángor, se distinguen cuatro grados:

- **Grado I:** No se produce con actividad física ordinaria, sino con un esfuerzo rápido agotador o de larga duración.
- **Grado II:** Se produce cuando se camina con rapidez o durante mucho tiempo, o al subir escaleras.

- **Grado III:** Limita de forma importante la actividad física convencional.
- **Grado IV:** Puede aparecer en reposo (más con cualquier actividad física).

## ANGINA INESTABLE

Es aquella que ha variado su patrón habitual, haciéndose más frecuente o apareciendo con esfuerzos menores. Es decir, los síntomas son iguales a los del infarto, aunque generalmente de menor duración e intensidad. Esta angina debe ser tratada como una emergencia, ya que hay un elevado riesgo de producirse un infarto, una arritmia grave o muerte súbita.

## CLASIFICACIÓN

### Cardiopatía isquémica

Síndromes coronarios crónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angina crónica estable.</li> <li>• Angina micro vascular (síndrome x).</li> <li>• Isquemia silente.</li> </ul>
Síndromes coronarios agudos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con ascenso persistente del ST: infarto agudo de miocardio transmural (con onda Q).</li> <li>• Sin ascenso persistente del ST (sin onda Q), micro infarto, angina inestable, angina Prinzmetal (ascenso transitorio del ST).</li> </ul>
Insuficiencia cardíaca	
Arritmias ventriculares	

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

- Electrocardiograma (**ECG**).
- Análisis de sangre. Además de las pruebas de colesterol, Puede que tenga que tener una serie de análisis de sangre para controlar la actividad del corazón. Estas pueden incluir pruebas de enzimas cardíacas.
- Prueba de esfuerzo (**ergometría**).
- Ecocardiograma de esfuerzo.
- Gammagrafía nuclear. En esta prueba pequeñas cantidades de material radiactivo se inyectan en el torrente sanguíneo.
- Arteriografía coronaria (**con contraste**).
- Tomografía computarizada.
- Monitor Holter.

## CLÍNICA DE LA PATOLOGÍA

En la mayor parte de los casos, la cardiopatía isquémica viene dada por la aterosclerosis, que provoca una reducción progresiva del calibre interno de las arterias coronarias, y que puede afectar a los vasos de otras zonas del organismo

El hecho más relevante en la génesis de la cardiopatía isquémica es la estenosis de las arterias coronarias. En la misma se produce un aumento de la resistencia al flujo sanguíneo, por lo que este termina reduciéndose. Este aumento de resistencia puede ser debido a:

### CAUSAS ORGÁNICAS: (se citan tres posibles)

- Aterosclerosis en las arterias epicárdicas: más frecuente, se produce por depósitos de placas de ateroma. No solo se reduce a la pared del vaso, son que hace más rígida. Las placas de ateroma están formadas por cristales de colesterol, triglicéridos, fibrina, colágeno, depósitos de calcio y trombos superficiales. Su localización más frecuente tiene lugar en las bifurcaciones y acodaduras
- Alteración de la microcirculación (síndrome x)
- Embolias

### CAUSAS FUNCIONALES (sin patología orgánica) se explican 4 tipos:

- Debidos a espasmos coronarios, dando como resultado el estrechamiento de la luz vascular. Hasta en un 90% tienen lugar en los segmentos cercanos a las placas de ateroma. Se han descrito casos asociados a cocaína. Un tipo especial sería la angina de Prinzmetal.
- Factores que reducen el flujo coronario (shock, estenosis e insuficiencia aórtica, entre otras)
- Alteraciones cualitativas de la sangre: causan una reducción del aporte de oxígeno al miocardio (anemia, intoxicaciones por CO, etc...)
- Situaciones que aumentan las necesidades de oxígeno al miocardio: aquellas que obligan al ventrículo izquierdo a hipertrofiarse (HTA, valvulopatías, etc...)

## SÍNTOMAS DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Algunas personas que tienen isquemia miocárdica no tienen ningún signo o síntoma (**isquemia silenciosa**).

Cuando ocurren, lo más común es sentir presión o dolor en el pecho, típicamente en el lado izquierdo del cuerpo (**angina de pecho**).

Algunos de los otros signos y síntomas —que podrían presentarse con más frecuencia en las mujeres, en las personas mayores y en las personas que padecen diabetes— son:

- Dolor de cuello o de mandíbula
- Dolor de brazo o de hombro



- Un latido del corazón rápido
- Dificultad para respirar cuando estás físicamente activo
- Náuseas y vómitos
- Sudoración
- Fatiga

## MEDICACIÓN

- **Aspirina:** Antitrombotico y antiplaquetario. En caso de estar contraindicada la aspirina su reemplazo puede ser el clopidogrel 75mg. con la misma acción.
- **Nitroglicerina:** La nitroglicerina abre temporalmente los vasos sanguíneos arteriales, mejorando el flujo de sangre hacia y desde el corazón.
- **Bloqueadores beta:** En particular en el tratamiento de los trastornos del ritmo cardíaco y en la cardio protección posterior a un infarto de miocardio.
- **Atenolol y carvedilol**
- **Medicamentos reductores del colesterol:** Estos medicamentos bloquean la formación de colesterol se deposita en las arterias coronarias (triglicéridos). Incluyendo las estatinas, como atorvastatinas y rosuvastatinas.
- **Bloqueadores de canales de calcio:** Los antagonistas del calcio también trabajan para disminuir la presión arterial al relajar los músculos que forman las paredes de las arterias. Esto hace que las arterias se vuelvan más anchas, lo que reduce la presión arterial. Los ejemplos incluyen amlodipina y diltiazem.
- **Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA):** Tratan la hipertensión y bajan el riesgo de infarto de miocardio. Los ejemplos incluyen enalapril.

## CUIDADOS Y ACCIONES DE ENFERMERÍA

- Dejar de fumar
- Dieta saludable (bajo en grasas y sodio)
- Control del peso
- Disminución del estrés
- Control del esfuerzo
- Contención
- ECG
- SIGNOS VITALES
- Control de ingresos y egresos de líquidos

## PLACA DE ATEROMA

Los ateromas son **lesiones focales** (características de la Aterosclerosis) que se inician en la capa más interna de una arteria. El exceso de partículas de lipoproteína de baja densidad (LDL) en el Torrente sanguíneo se incrusta en la pared de la arteria. En Respuesta, los glóbulos blancos (monocitos) llegan al sitio de la lesión, pegándose a las moléculas por adhesión. Este nuevo cuerpo formado es llevado al interior de la pared de la arteria por las **quimioquinas**. Una vez dentro de

la pared, los monocitos cubren la LDL para desecharla, pero si hay demasiada, se apiñan, volviéndose espumosos. Estas "**células espumosas**" reunidas en la pared del vaso sanguíneo forman una veta de grasa. Este es el inicio de la formación de la placa de ateroma.

## PLACA DE ATEROMA OBSTRUYENDO PARCIALMENTE UNA ARTERIA CORONARIA

La placa de ateroma, una vez formada, puede **mantenerse estable en el vaso sanguíneo e ir creciendo de forma paulatina** por el depósito de lípidos y colesterol. En este caso únicamente existe una estenosis de la luz del vaso, sin oclusión. Por tanto, el paciente se mantiene asintomático en situación de reposo, cuando el requerimiento de oxígeno es el basal, pero presenta dolor por isquemia al exponerse a una situación con aumento de la demanda de oxígeno (**ejercicio físico, estrés emocional**), cuando el flujo coronario se hace insuficiente a causa de la estenosis. Éste es el caso de la angina de pecho estable.

## FISIOPATOLOGÍA DE LA ATEROSCLEROSIS

La aterosclerosis es una **enfermedad inflamatoria crónica** que se inicia con la disfunción del endotelio, fenómeno que facilita el paso de colesterol LDL al espacio subendotelial, que se oxida y esterifica y trata de ser fagocitado por macrófagos reclutados desde el torrente sanguíneo, pero que al no poder digerirlo completamente, se transforman en células espumosas que acaban iniciando su apoptosis. El proceso inflamatorio continúa desarrollándose y las células de músculo liso migran hacia el espacio subendotelial y sintetizan colágeno, que trata de estabilizar la placa de ateroma creciente. Así se forma la placa de ateroma, con un núcleo lipídico (core) formado por ésteres de colesterol LDL, rodeado de células inflamatorias, músculo liso y colágeno en diferentes proporciones, existiendo placas vulnerables (alto contenido lipídico e inflamatorio) y placas estables (alto contenido fibroso)

Por el contrario, la placa de ateroma, que es especialmente frágil, puede romperse de forma aguda. En esta situación, se activa la agregación plaquetaria y la coagulación con el fin de reparar la fisura, formándose un trombo que puede ocluir en mayor o menor medida la luz vascular. Se trata de un síndrome coronario agudo, que refleja un proceso inestable. El grado de oclusión de la luz del vaso es el que determina si se produce un síndrome coronario agudo con ascenso/elevación persistente (más de 20 min) del segmento ST (SCACEST: habitualmente oclusión completa, con abundante fibrina y que evoluciona hacia el infarto transmural), o si se manifiesta como un síndrome coronario agudo sin elevación persistente del segmento ST (SCASEST: habitualmente oclusión subtotal o total intermitente por embolización distal de fragmentos de trombo rico en plaqueta, en los que se engloba la angina inestable)

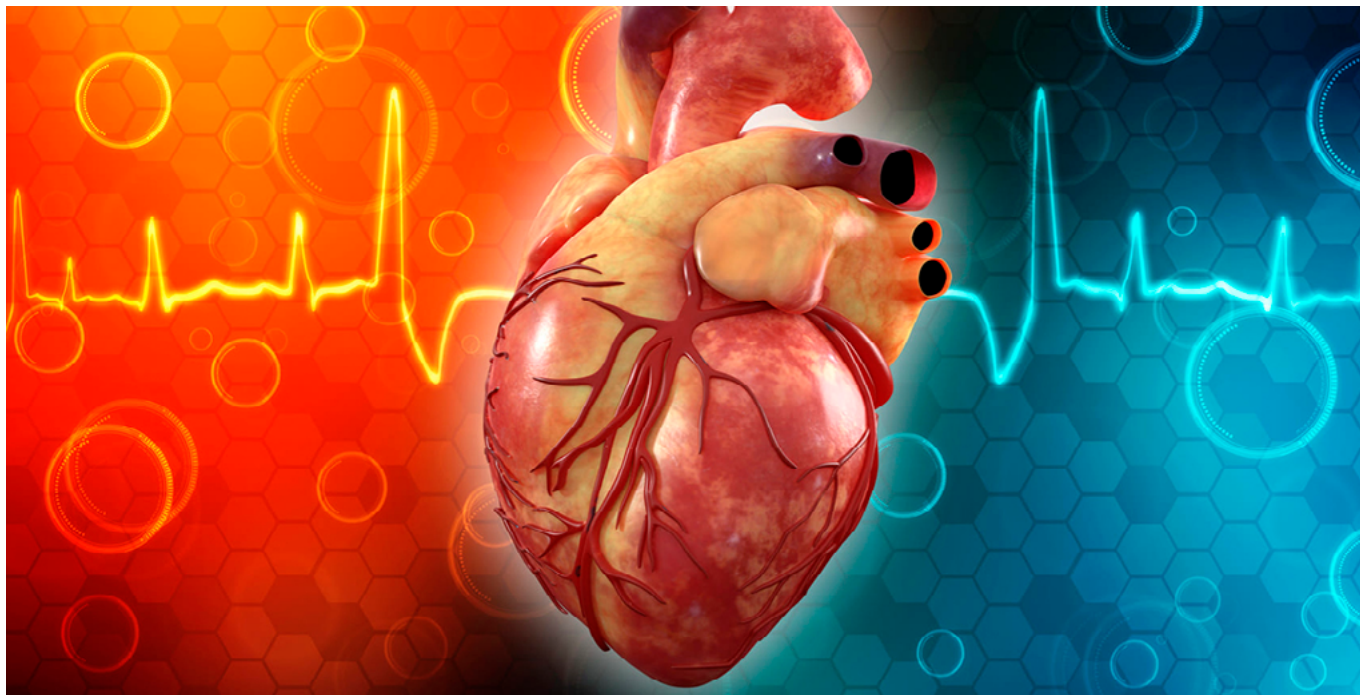


Imagen: Freepik.com

## FACTORES DE RIESGO Y TRATAMIENTO

El **principal marcador de riesgo** para las enfermedades cardiovasculares es la **edad**. Otro marcador importante es el **sexo masculino**. Sobre estos dos factores no es posible ningún tipo de acción, esto es, son factores de riesgo no modificables. El aumento de la esperanza de vida es, por tanto, uno de los elementos que ha influido en el incremento de la incidencia y la prevalencia de cardiopatía isquémica en la población general.

Son factores de riesgo de cardiopatía isquémica indiscutibles el tabaquismo, la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

## HIPERLIPIDEMIA

La hiperlipidemia se produce cuando hay **demasiadas grasas (o lípidos) en la sangre**. Estas grasas incluyen el colesterol y los triglicéridos y son importantes para que los cuerpos funcionen. Sin embargo, cuando los niveles son muy altos, pueden poner a las personas en riesgo de desarrollar una enfermedad cardíaca o un derrame cerebral.

La hiperlipidemia está **causada por una dieta que contiene demasiado colesterol y grasa** (p. ej., carne, queso, crema, huevos y mariscos), o cuando el cuerpo produce demasiado colesterol y grasa, o ambos.

Las grasas no se disuelven en agua. Para que éstas puedan ser transportadas por la sangre (que es principalmente agua), se tienen que combinar con otra sustancia llamada proteína para crear una lipoproteína. El cuerpo tiene tres clases de lipoproteínas:

- Lipoproteína de baja densidad (o LDL).
- Lipoproteína de alta densidad (o HDL).
- Triglicéridos.

El **colesterol sérico es el principal predictor para cardiopatía isquémica** en los varones de edades medias. La elevación del colesterol LDL se asocia a mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.

El nivel de **colesterol HDL se asocia inversamente** al desarrollo de aterosclerosis prematura. En el estudio framingham, los niveles bajos de HDL fueron un factor de riesgo más potente que los niveles altos de LDL. Factores que elevan el colesterol HDL son el ejercicio físico, la dieta hipolopemiante y las hormonas sexuales femeninas, mientras que lo disminuyen la obesidad, el sedentarismo y el consumo de cigarrillos.

## TABAQUISMO

Existe un riesgo de cardiopatía isquémica tres o cuatro veces mayor en un varón que fuma un paquete de cigarrillos al día con respecto al que no fuma, hallándose una clara relación dosis-respuesta. Esta relación es menor para las mujeres, si bien el riesgo de CI se eleva claramente en fumadoras mayores de 35 años y que toman anticonceptivos. Los pacientes que renuncian a fumar muestran una **rápida disminución del riesgo de CI**, pudiendo alcanzar el mismo riesgo que los no fumadores en unos años, tras el abandono del tabaco. El tabaquismo no es un factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial.

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Es un **importante factor de riesgo**, sobre todo para la cardiopatía isquémica y para las enfermedades cerebrovasculares. Afecta de igual forma a los varones que a las mujeres, siendo más importante probablemente la presión sistólica, especialmente en personas mayores de 50 años. Se desconoce el mecanismo más



frecuente de la hipertensión arterial, denominada **“hipertensión esencial”, “primaria” o “idiopática”**. En la hipertensión esencial no se han descrito aún las causas específicas, aunque se ha relacionado con una serie de factores que suelen estar presentes en la mayoría de las personas que la sufren. Conviene separar aquellos relacionados con la herencia, el sexo, la edad y la raza y, por tanto, poco modificables, de aquellos otros que se podrían cambiar al variar los hábitos, ambiente y las costumbres de las personas, como la obesidad, la sensibilidad al sodio, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales y un estilo de vida muy sedentario.

**La única manera de detectar la hipertensión** en sus inicios es por medio de revisiones periódicas. Muchas personas tienen la presión arterial elevada durante años sin saberlo. El diagnóstico se puede realizar mediante el conocimiento de los antecedentes familiares y personales, una exploración física y otras pruebas complementarias

## DIABETES MELLITUS

El riesgo de cardiopatía isquémica aumenta tanto en los diabéticos insulino dependientes como en los no insulino dependientes. Las mujeres diabéticas son más propensas a la CI que los varones. Así mismo, la mortalidad por CI es más elevada en los pacientes diabéticos cuando existen otros factores de riesgo que en los no diabéticos

### Otros factores pueden ser:

- **Obesidad:** existe una fuerte relación entre la obesidad abdominal (perímetro de cintura abdominal superior a 102 cm en varones y 88 cm en mujeres) y la CI, asociándose también a hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hipertensión arterial.
- **Síndrome metabólico:** supone un conjunto de factores de riesgo cardiovascular que aparecen en un individuo con mayor frecuencia de lo que sería esperable por el azar. Los componentes del síndrome metabólico son: hipertensión arterial, obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, disminución de los niveles de colesterol HDL y glucemia basal alterada
- **Inactividad física.**
- **Estrés psíquico.**
- **Factores genéticos:** la historia familiar de enfermedad aterosclerótica precoz (en menores de 50 años)
- **Hipertrigliceridemia importante.**
- **Antecedentes de enfermedades coronarias:** infarto cerebral, accidente isquémico transitorio o enfermedad arterial periférica.
- **Estados de hipercoagulabilidad:** (hiperfibrinogenemia, hiperhomocisteinemia, etc.).
- **Uremia.**
- **Estrogenos:** en las mujeres en edad fértil ejercen un papel protector. Sin embargo, en mujeres posme-

nopáusicas el tratamiento hormonal sustitutivo para prevenir la muerte cardiovascular no ha conseguido demostrar beneficio, entre otros motivos por un exceso de riesgo de neoplasias malignas.

- **Consumo de alcohol:** tiene un efecto en “J”. Consumos reducidos parecen ser protectores (se sospecha que, en parte, el beneficio es mediado por antioxidantes naturales que existen en el vino o en la cerveza), mientras que consumos elevados son perjudiciales (elevan el riesgo de cardiopatía isquémica y el de miocardiopatía alcohólica)
- **Anomalías de metabolismo de calcio:** recientemente ha aumentado el interés hacia ellas, pues se conoce que hasta un 75% de los pacientes con problemas cardiovasculares tienen niveles bajos de vitamina D.
- **Niveles elevados de proteína C reactiva:** se relacionan con un riesgo mayor de episodios cardiovasculares, y su reducción puede producir un descenso en ese riesgo.
- **Contaminación ambiental:** parece relacionarse con un incremento del riesgo cardiovascular.

## ANGOR

La angina de pecho, también conocida como angor o angor pectoris, es un dolor, generalmente **de carácter opresivo, localizado en el área retroesternal**. El mismo es ocasionado por insuficiente aporte de sangre (oxígeno) a las células del miocardio sin llegar a provocar necrosis celular.

De acuerdo al comportamiento de la placa de aterosclerosis, la afección pasa por diversos estados:

### CLASIFICACIÓN (desde varios puntos de vista)

#### Atendiendo al factor desencadenante

- Angina de esfuerzo: se presenta en situaciones de esfuerzo físico o emocional, pudiendo ser estable o inestable.
- Angina de reposo: por definición es siempre inestable.

#### Atendiendo a la evolución

- Angina estable: debida a isquemia transitoria; aparece desencadenada por esfuerzos similares y cede con el reposo y los vasodilatadores.
- Angina inestable: opuesta a la anterior y que incluye angina de comienzo reciente (menos de 1 mes), angina progresiva, angina de Prinzmetal, angina post-IAM (menos de un mes, siendo ésta la más grave de todas) y la angina de reposo. Dentro de la angina inestable se incluye la angina de Prinzmetal (angina variante o vasoespástica), típica de pacientes jóvenes con estigmas de vasorreactividad como migraña o fenómeno de Raynaud. El dolor aparece frecuentemente de forma más o menos

brusca, en reposo y por la noche (por lo que se considera inestable) y se debe a un espasmo coronario. La cocaína, el tabaco, la hiperventilación, el frío y las sustancias vasoconstrictoras pueden desencadenar los episodios.

Un gran número de pacientes con angina de Prinzmetal tienen, además, lesiones coronarias obstructivas ateroscleróticas sobre las que se produce el espasmo coronario (o en zonas próximas), por lo que pueden asociar síntomas de angina de esfuerzo. El ECG, durante el episodio de dolor, característicamente muestra ascenso transitorio del segmento ST, que puede ser detectado mediante holter. El diagnóstico se confirma por coronariografía en la que se realiza el test de provocación de vasoespasmo con acetilcolina, ergonovina o ergobasina (que no debe efectuarse si existe importante obstrucción coronaria asociada).

### Angina ESTABLE

Lo más característico de la angina estable es que esta clínica **aparece siempre con esfuerzos de intensidad parecida en cada paciente**. La clasificación de la Canadian Cardiovascular Society (CCS) se emplea para determinar dicho nivel de esfuerzo. A veces, la angina sigue un patrón circadiano, siendo menor el umbral de esfuerzo por las mañanas, en el periodo postprandial o con el frío. Las mujeres presentan síntomas atípicos con más frecuencia.

### Angina INESTABLE

En lo referente a la clínica, se debe conocer que cuando en un paciente con angina estable los episodios comienzan a aparecer estando **en reposo o se hacen más prolongados** (hasta 20 min), o aparecen de forma más intensa, con esfuerzos progresivamente menores a lo largo de cuatro semanas, se dice que la angina “se ha inestabilizado” y se conoce como angina inestable. Asimismo, se considera angina inestable la que siendo de reciente comienzo (un mes desde el episodio inicial) produce una marcada limitación en la actividad habitual del paciente.

Respecto a la angina inestable es muy importante detectar signos que pueden estar en relación con isquemia extensa: IC con o sin insuficiencia mitral, shock cardiogénico, etcétera.

### SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Angina de pecho: Presión o dolor en el pecho, por lo general en el lado izquierdo, que se produce regularmente con la actividad física o después de las comidas pesadas.
- Dolor en el cuello o la mandíbula.
- Dolor en el hombro o en el brazo.
- Dificultad para respirar.
- Debilidad o mareos.

- Palpitaciones (latidos irregulares del corazón).
- Náuseas.
- Sudoración.
- Disminución de la tolerancia al ejercicio.

### TRATAMIENTO DE LA ANGINA ESTABLE

El tratamiento de la angina estable pretende **mejorar la supervivencia y controlar los síntomas**. Dicho tratamiento debe ser inicialmente médico. Cuando la respuesta no es adecuada y las lesiones son graves, se pasará a una actitud intervencionista. Los cambios en el estilo de vida son fundamentales, debiendo fomentarse la práctica de ejercicio físico regular adaptado a la situación clínica, la adopción de una **dieta mediterránea** rica en verduras y pescados (se debe consumir pescado al menos una vez por semana, siendo útiles los suplementos de ácidos grasos  $\omega$ -3 para reducir la hipertrigliceridemia), el abandono del tabaco, limitar el consumo excesivo de alcohol (dosis bajas podrían ser beneficiosas), el control de la ansiedad y la depresión y el de los factores de riesgo acompañantes (hipertensión arterial, con un objetivo recomendado de valores inferiores a 130/80 mmHg, y diabetes), obesidad, hipertiroidismo, anemia, etc. Sin embargo, la actividad sexual adaptada a la situación clínica no debe restringirse.

### TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS

Se explican a continuación cinco tipos de tratamiento farmacológico para la angina estable.

**Fármacos antianginosos:** se utilizan diferentes sustancias:

- **Nitratos:** la NTG sublingual es un vasodilatador coronario (aumenta el aporte de oxígeno al miocardio) y como vasodilatador venoso disminuye la precarga; es de gran utilidad para el alivio inmediato de los síntomas de la angina, o incluso para prevenir los episodios anginosos predecibles, por lo que se debe indicar a los pacientes con angina estable. El enfermo debe solicitar asistencia en caso de persistir el dolor más de 10-20 min tras la NTG y conviene que no permanezca en pie tras su empleo, por riesgo de hipotensión ortostática. Los nitratos de acción prolongada se deben emplear únicamente en caso de ineficacia de los  $\beta$ -bloqueantes o asociados a éstos.
- **$\beta$ -bloqueantes:** producen bradicardia e hipotensión, por lo que reducen las necesidades de oxígeno del miocardio. En pacientes con angina y antecedente de infarto de miocardio o IC han demostrado mejorar la supervivencia. En ausencia de estos dos factores no se ha probado beneficio pronóstico, pero sí una gran eficacia para prevenir la angina y los episodios de isquemia, lo que unido al eventual beneficio pronóstico en pacientes de alto riesgo, les convierte en los fármacos antianginosos de elección en ausencia





Imagen: Freepik.com

de contraindicaciones. No deberían utilizarse en pacientes asmáticos o con EPOC porque pueden producir broncoespasmo.

- **Calcioantagonistas:** inotropos y cronotropos negativos para disminuir el trabajo cardíaco (verapamilo y diltiazem). Sin embargo, no son convenientes las dihidropiridinas (nifedipino, nisoldipino) ya que aumentan la frecuencia cardíaca. Son el tratamiento de elección de la angina de Prinzmetal. Potencian la acción de la digoxina.
- **Otros:** existen otros fármacos, como la ivabradina, que se puede considerar como un tratamiento antianginoso alternativo en pacientes que no toleran los  $\beta$ -bloqueantes.

**Fármacos antiagregantes:** destaca el ácido acetilsalicílico (AAS); en dosis de 75-150 mg/día disminuye la incidencia de síndromes coronarios agudos en pacientes que presentan angina estable debido a su acción antiagregantes. Todos los pacientes deben recibir entre 160-325 mg de AAS, a menos que exista alguna contraindicación. En pacientes que no toleran el AAS o que han sufrido una hemorragia gastrointestinal reciente, clopidogrel en dosis de 75 mg es el fármaco de elección como antiagregantes plaquetario.

- **Estatinas:** en estos pacientes las estatinas reducen el riesgo de infarto y la mortalidad, incluso con concentraciones normales de colesterol, debido a que parte de sus beneficios son por efectos indepen-

dientes del descenso de colesterol (antiinflamatorio y antitrombótico), por lo que han de indicarse a todos los pacientes, y en dosis altas si existe riesgo elevado. El objetivo primario del tratamiento es reducir el nivel de colesterol LDL a valores inferiores a 100 mg/dl (en pacientes de alto riesgo incluso a 70 mg/dl).

- **IECA:** deben emplearse en los pacientes con angina estable que además padecen diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, disfunción ventricular asintomática o si hay antecedente de infarto de miocardio, pues han demostrado mejorar el pronóstico.
- **Sedación:** la ansiedad aumenta la reagudización de las crisis anginosas.

## TRATAMIENTO DE LA ANGINA INESTABLE

El tratamiento de la angina inestable comienza con el ingreso hospitalario y el mantenimiento del paciente en reposo. Se precisa monitorización electrocardiográfica hasta 48-72 h después de la revascularización, oxígeno mientras persista la isquemia o la saturación inferior al 90%. Para el tratamiento del dolor, pueden ser necesarias la morfina o la atropina para bradicardias o cuadros vágales.

## TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS

Se consideran los siguientes tratamientos farmacológicos para la angina inestable:

**FARMACOS ANTIANGINOSOS:** se conocen tres tipos diferentes:

- **$\beta$ -bloqueantes:** es el fármaco de elección en ausencia de contraindicaciones (y de insuficiencia cardíaca aguda), particularmente en caso de taquicardia o hipertensión.
- **Nitratos:** suelen ser añadidos a los  $\beta$ -bloqueantes, por vía oral o intravenosa, para el control agudo de los síntomas.
- **Calcioantagonistas:** útiles en pacientes que no toleran los  $\beta$ -bloqueantes o añadidos a éstos (dihidropiridinas), debiendo evitarse las dihidropiridinas en monoterapia (efecto taquicardizante).

**FARMACOS ANTIAGREGANTES:** son parte fundamental del tratamiento y han demostrado mejorar la supervivencia. Deben emplearse los siguientes:

- **Ácido acetilsalicílico:** ha de iniciarse a dosis de 160-325 mg en todos los pacientes (salvo alergia), seguido de 75-100 mg/día de por vida.
- **Clopidogrel:** debe añadirse en todos los pacientes, con dosis de carga de 300 mg, o 600 mg si se va a realizar ACTP urgente, manteniendo posteriormente 75 mg/día durante 12 meses, en los que siempre que sea posible no se interrumpirá la doble terapia antiagregantes. Ante cirugía de revascularización (bypass) se recomienda suspender el clopidogrel cinco días antes, si es posible, para evitar un exceso de riesgo de sangrado. Tras el alta hospitalaria se mantiene el tratamiento antiagregantes indicado y se recomendarán los cambios del estilo de vida pertinentes para prevenir nuevos episodios, incorporándose de forma progresiva a la actividad.

**FARMACOS ANTICOAGULANTES:** se administra por vía parenteral. La anticoagulación está indicada en todos los pacientes con SCASEST. En la actualidad se pueden emplear los siguientes:

- **Heparina no fraccionada intravenosa** (manteniendo un TTPa entre 1,5-2,5 veces el valor del control).
- **Enoxaparina subcutánea** (heparina de bajo peso molecular ajustada al peso) cuando el riesgo hemorrágico sea bajo. Otras heparinas de bajo peso molecular únicamente se emplean en pacientes tratados mediante estrategia conservadora.
- **Fondaparinux** (inhibidor del factor X activado subcutáneo) especialmente en pacientes con alto riesgo de sangrado.
- **Bivalirudina** (inhibidor directo de la trombina intravenosa), especialmente si se opta por un procedimiento invasivo urgente (coronariografía). Si se opta por una estrategia invasiva precoz, se recomiendan la heparina no fraccionada, la bivalirudina o la enoxaparina. El anti-coagulante elegido en esta estrategia se mantiene durante el procedimiento de ACTP. La anticoagu-

lación se puede suspender a las 24 h de la angioplastia, y si se trata al paciente de forma conservadora, suele mantenerse hasta el alta hospitalaria.

**Estatinas:** deben administrarse de forma precoz en todos los pacientes, independientemente del nivel de colesterol, con un objetivo de conseguir un LDL menor de 100 mg/dl o incluso menor de 70 mg/dl, si es posible.

**IECA:** deben emplearse en ausencia de contraindicación, desde el ingreso y a largo plazo en caso de disfunción sistólica, diabetes, HTA o enfermedad renal crónica, y pueden considerarse en todos los pacientes para reducir recurrencia de los episodios isquémicos.

**Coronariografía:** su práctica se recomienda de forma urgente en menos del 10% de los pacientes. Para el resto (90%), la estimación de riesgo guiará la actuación, de forma que si es de riesgo medio o alto, se precisa la coronariografía precoz en las primeras 24-72 h, mientras que si es de riesgo bajo, se hará una prueba de detección de isquemia cuyo resultado determinará la realización o no de la coronariografía o el manejo solamente con tratamiento médico. El resultado de la coronariografía determina la posibilidad y el tipo de revascularización pertinente. En caso de realizar ACTP, suele actuar sobre el vaso responsable del cuadro, posponiendo la actuación sobre otros vasos enfermos a un segundo tiempo si estuviese indicado.

## GLOSARIO

- **Estenosis:** es un término utilizado para denotar la constricción o estrechamiento de un orificio o conducto corporal
- **Lipoproteína:** son complejos macromoleculares compuestos por proteínas y lípidos que transportan masivamente las grasas por todo el organismo
- **Apoptosis:** es una vía de destrucción o muerte celular programada o provocada por el mismo organismo, con el fin de controlar su desarrollo y crecimiento, que puede ser de naturaleza fisiológica y está desencadenada por señales celulares controladas genéticamente
- **Enoxaparina:** es una heparina de bajo peso molecular. Interfiere con el proceso natural de la coagulación de la sangre actuando sobre una sustancia llamada trombina, que juega un importante papel en la formación del coágulo en la sangre.
- **Vasoespasmo:** es el estrechamiento de un vaso sanguíneo debido a una contracción excesiva de la pared del vaso.

## BIBLIOGRAFÍA

- Manual de enfermería CTO, Recop. Bibliográfica 2019.
- Manual Prácticas hospitalarias de la Institución IDIC-SA 2019.

# Electrocardiograma



Imagen: Freepik.com

## Autores

LIC. PROF. PABLO CHINELLATO

Mg. en Enfermería / Esp. en Docencia

chinellatopenzo@gmail.com

ENF. JOHANA LUGEA

El electrocardiograma es el registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón. Con esta prueba médica es posible averiguar más sobre el ritmo cardíaco, el tamaño funcionamiento de las cavidades del corazón el músculo cardíaco. También en casos avanzados se podrán observar signos de hipertrofia o dilatación ventricular.

## Los tipos de electrocardiograma son los siguientes:

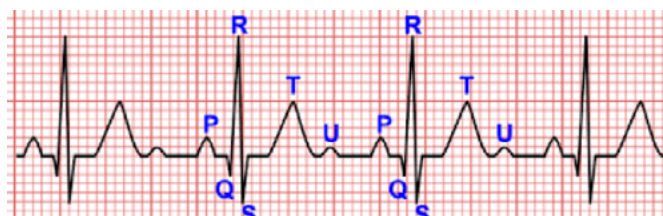
1. **Denominada “Prueba de esfuerzo” o “Protocolo de Bruce”:** se realiza mientras el paciente hace ejercicio de forma controlada, en una bicicleta o banda sin fin. Se emplea para determinar la tolerancia al esfuerzo tras un episodio de angina o infarto.
2. **Monitorización Permanente de 24hs o protocolo de Holter:** el paciente lleva durante un periodo prolongado (uno o dos días) un aparato que va registrando continuamente el ECG. Se emplea en casos de arritmia esporádica y dolores de tipo de anginoso.

El actual proceso de obtención de un electrocardiograma no implica ningún riesgo o complicación, es un sistema completamente pasivo o de captación de

unas señales eléctricas, por lo que no causa dolor. Por otra parte el electrocardiograma obtenido mediante una prueba de esfuerzo, el único riesgo está relacionado con el ejercicio, no con el desarrollo del examen, pero en este caso se debe realizar en presencia de un médico.

Con relación a los niños y mujeres embarazadas, se les puede realizar sin dificultad, aunque la interpretación en niños requiere personal experto. No se esperan dificultades con ninguna enfermedad.

Con esta prueba llamada electrocardiograma se puede ser de ayuda para encontrar las causas de síntomas como palpitaciones o de dolor de pecho.



## Otras condiciones en las que resulta de utilidad realizar un electrocardiograma son:

- En ocasiones se realiza como parte de una serie de pruebas de rutina, por ejemplo, antes de una cirugía.
- Como parte de un examen de rutina o chequeo en personas mayores de 40 años.
- En personas que trabajan en constante estrés o cuyo trabajo y desempeño involucran la seguridad pública.



- Personas con antecedentes de enfermedades cardíacas, especialmente para monitorear su situación y reacciones a nuevos medicamentos.
- Pacientes que hayan sido sometidos a un proceso quirúrgico del corazón, como la colocación de un marcapaso.

**Los cuidados y/o acciones de enfermería para este estudio son los siguientes:**

## 1. Contraindicaciones y precauciones

El ECG es una prueba no invasiva y prácticamente inocua, por lo que no tiene contraindicaciones.

Únicamente se tendrá precaución si existen lesiones cutáneas, procurando no aplicar los electrodos en las zonas lesionadas, tampoco se aplicaran los electrodos sobre cicatrices ya que estas conducen mal la actividad eléctrica del corazón.

## 2. Cuidados posteriores

- Retirada de electrodos y limpieza de la piel del paciente, sobre todo si se ha aplicado gel conductor.
- Dejar el aparato de electrocardiograma en su ubicación habitual correctamente ordenado y limpio de restos de gel para futuras utilizaciones.
- Conectar el aparato a la red eléctrica para evitar los descargues de la batería.
- Registrar en la historia de enfermería del paciente:
  - La realización del electrocardiograma.
  - La hora el motivo por el que se realizó.
  - Así como el resultado.
  - Si hay o no variaciones con respecto a anteriores ECG.

## DEFIBRILACIÓN

La desfibrilación es el tratamiento eléctrico de la fibrilación ventricular y de la taquicardia ventricular sin pulso. Consiste en transmitir una cantidad de corriente eléctrica de suficiente magnitud a través del músculo cardíaco, en situación eléctrica y mecánica caótica, con el objetivo de despolarizar simultáneamente una masa crítica del mismo y conseguir, que el nodo sinusal reasuma el control del ritmo cardíaco; es decir, con actividad eléctrica organizada y presencia de pulso.

La desfibrilación constituye uno de los algoritmos de actuación ante una Parada Cardiorrespiratoria (PCR), en la Reanimación Cardiopulmonar (RCP). Si bien, todos los algoritmos deben comenzar atendiendo el orden de la cadena de supervivencia establecidos por los Planes de Resucitación.

La desfibrilación cardíaca alcanza su importancia, en base a que los ritmos más frecuentes en el caso de PCR en adultos son la FV y la TVSP, y el tiempo que transcurre desde el momento en que se producen, hasta que desfibrilamos es fundamental para lograr el éxito

de la misma. De tal manera, que cuanto más corto sea éste tiempo, mayores serán las probabilidades de éxitos

Por cada minuto que se retrase la desfibrilación, las posibilidades de supervivencia disminuyen hasta un 4% si se aplica RCP básica, y hasta un 10% si no se aplica. La desfibrilación ocupa el tercer eslabón en la cadena de supervivencia, siendo fundamental haber realizado el primer y segundo eslabón para que ésta sea exitosa.

## TIPOS DE DESFIBRILADORES

Es el aparato que utilizamos para realizar el tratamiento eléctrico de la FV y TVSP.

Básicamente consta de:

- Una fuente de energía como alimentación (corriente directa o baterías).
- Un condensador que puede cargarse de un nivel de energía determinado.
- Palas o electrodos que se colocan sobre el tórax para suministrar la descarga.

Los desfibriladores pueden ser:

- 1) Semiautomáticos (DESA).
- 2) Manuales.
- 3) Desfibriladores automáticos implantables (DAI).

## DEFIBRILACIÓN SEMIAUTOMÁTICA

Los desfibriladores semiautomáticos disponen de una programación inteligente, que es similar a la de los desfibriladores automáticos implantables (DAI). Para su utilización no es imprescindible el diagnóstico clínico, ya que pueden detectar los ritmos subsidiarios de desfibrilación. Son fáciles de utilizar con mínimo entrenamiento, por lo que permiten aplicar la desfibrilación de forma precoz y por personal no sanitario.



## TÉCNICA DE LA DESFIBRILACIÓN CON DESA

- Conectar los electrodos al paciente.
- No tocar al paciente mientras está analizando el ritmo.
- Si detecta un ritmo desfibrilable nos lo indica, se carga y nos pide que apliquemos el choque.
- Cuando se realiza la descarga nadie debe tocar al paciente.
- Si hay una fuente de oxígeno con la que estemos ventilando al paciente, se retirará un metro en el momento del choque.
- Se produce una contracción brusca del tórax, esto nos indica que la descarga se ha suministrado.
- Es fundamental que el masaje cardiaco se interrumpa lo menos posible, antes y después de la desfibrilación.

## TÉCNICA DE LA DESFIBRILACIÓN MANUAL

- Despejar el tórax del paciente.
- Conectar el desfibrilador en forma asincrónica.
- Aplicar gel conductor en las palas.
- Comprobar el ritmo cardiaco en la pantalla de monitorización.
- Seleccionar la energía del choque (200-300 J).
- Pulsar el botón de carga.
- Evitar que haya una atmósfera rica en O<sub>2</sub> cerca de las palas del desfibrilador.
- Esperar las señales visuales y acústicas, que nos indican la carga completa.
- Presionar las palas con fuerza sobre el tórax.
- Volver a confirmar el ritmo cardiaco en el monitor.
- Comprobar que nadie toca al paciente: javiso energético de descarga!
- Pulsar simultáneamente los dos botones de descarga.
- La descarga queda comprobada por la sacudida brusca del tórax.
- Comprobar la existencia de ritmo sinusal; si la arritmia persiste, volver a descargar.



## NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE LA DESFIBRILACIÓN

La técnica de desfibrilación debe llevarse a cabo sin riesgo para los miembros del equipo de resucitación. Esto se consigue siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Tener cuidado con los entornos o ropas húmedas.
- Secar al paciente si procede antes de la desfibrilación.
- Si se puede, utilizar parches autoadhesivos.
- No tocar el entorno del paciente durante la descarga.
- La persona que administre la descarga debe asegurarse que todo el mundo este alejado del paciente durante la desfibrilación.
- Utilizar guantes, aunque la protección que dan es limitada.
- Si se está realizando ventilación con balón resucitador, alejar la fuente de O<sub>2</sub> al menos 1 metro de las palas o parches de desfibrilación.
- Si el paciente está con ventilación mecánica, dejar el sistema cerrado durante la desfibrilación, vigilando que no haya fugas.

## CARDIOVERSIÓN ELÉCTRICA

La cardioversión eléctrica es el tratamiento de primera elección en las arritmias cardíacas, si bien no siempre es necesaria para el tratamiento de estas. La probabilidad de éxito de este tratamiento se encuentra entre el 67 y el 94%, y la tasa de complicaciones es inferior al 5% <sup>1</sup>.

Si nos fijamos en la prevalencia de las arritmias para las cuales está indicada la cardioversión eléctrica, la taquicardia ventricular (TV) de QRS ancho es la más frecuente, y puede llegar hasta un 95% en pacientes con cardiopatía previa <sup>2</sup>.

Dentro de las arritmias supraventriculares que tienen como tratamiento la cardioversión eléctrica, la más común es la fibrilación auricular (FA). Es especialmente prevalente en personas mayores, si bien pueden aparecer en gente joven. De acuerdo con datos del 2014, hasta el 17% de varones y el 18% de mujeres mayores de 80 años la sufren.

## MARCAPASOS



Los marcapasos son dispositivos electrónicos programables, conectados a una o más electrocáteteres que se colocan en las cavidades cardíacas, con capacidad de registrar la actividad eléctrica intracavitatoria de lanzar impulsos eléctricos que son “capturados” por la cámara cardíaca correspondiente, iniciando un frente

de despolarización permitiendo controlar el ritmo de la frecuencia cardíaca.

Se emplea un código de cinco letras para designar los distintos tipos de marcapasos son:

1. A demanda (son las utilizadas): sincrónico y no competitivo (estimula al corazón cuando la frecuencia natural disminuye presión por debajo del nivel prefijado).
2. Por frecuencia fija: asincrónicos competitivos (estimulan al corazón independientemente del ritmo del paciente).
3. Cámara estimulada (A: auricular, V: ventricular, D: ambos).
4. Cámara la que monitoriza u observa la actividad (A, V, D o O: no observa ninguna cámara).
5. Tipo de programación (I: el MCP se inhibe, es decir, no estimula si “detecta” un impulso propio del paciente; T: estímulo cuando “detecta” un impulso del paciente; D: puede funcionar como I o como T).
6. Programaciones especiales (R: con respuesta fisiológica en frecuencia, es decir, capacidad de taquicardizar cuando detecta que el paciente hace un esfuerzo físico; O: ninguna programación especial).
7. La presencia de varios puntos de estimulación en una misma cámara (A, V o D).

## COMPLICACIONES DE LOS MARCAPASOS

Las complicaciones derivadas a la implantación de los marcapasos se pueden agrupar en tres categorías:

- **Síndrome del marcapaso:** Consiste en la aparición de síntomas como mareos, pre síncope, síncope, fatiga y pulsaciones desagradable en el cuello o en el tórax son debidos a la pérdida de contribución auricular al llenado ventricular y a la contracción ventricular contra una válvula AV cerrada por implantar un marcapasos VVI a un paciente en ritmo sinusal.
- **Taquicardia mediada por el marcapasos (taquicardia de asa cerrada):** Producida por la presencia, en determinados pacientes, de capacidad para la conducción ventricular a través del sistema de conducción. En los pacientes en los que se produce este fenómeno se puede establecer en ocasiones un circuito de reentrada, esto es, tras estimular el ventrículo, el impulso se conduce a las aurículas el marcapasos detecta esa actividad auricular, por lo que estimula de nuevo el ventrículo estableciendo la entrada.
- **Las propias del implantes de un dispositivo:** Infección, hematoma neumotórax por punción, por formación de miocárdica (rara).

## CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON MARCAPASOS

- Durante el primer mes debería vigilar todos los días la frecuencia cardíaca, comunicando de inmediato al

médico la aparición de aceleración o deceleraciones repentinas.

- Cumplir con las fechas de seguimiento por el personal médico.
- Conocer las características el funcionamiento de su marcapasos.
- Cuando se prevea que la batería esa próxima a agotarse, el paciente acudirá a revisión semanalmente (a la espera de la reimplantación, que generalmente requiera hospitalización).
- Usar ropa delgada.
- Vigilar la zona de implantación del generador: avisar de dolor local, enrojecimiento, evitar traumatismo, etc.
- Evitar exposición a campos electromagnéticos (microondas, RMN, etc.).
- Realizar una actividad física normal, evitar deportes violentos o de contacto
- Evitar traumatismo golpes en la zona.

## VALVULOPATÍAS



La valvulopatías es el área valvular el gradiente de presiones entre las cavidades (a menor área valvular y mayor gradiente de presiones, mayor gravedad y por tanto, mayor probabilidad quirúrgica) y son las enfermedades propias de las válvulas del corazón.

## CLASIFICACIÓN DE LAS VALVULOPATÍAS

- Estenosis de valvulares semilunares (a la salida de los ventrículos, son las válvulas aortica y pulmonar).
- Estenosis de la válvula aurícula-ventricular (síntomas por congestión retrograda).
- Insuficiencias (debido de la sobre carga de volumen esto conduce a la dilatación del ventrículo).

Los estudios diagnósticos se hacen por ecocardiograma, una técnica de imagen que puede valorar exactamente que válvula está enferma, cual es la causa y gravedad de la afectación.

La clínica de la patología puede ser anterógrada (por bajo gasto) o retrograda. En las valvulopatías del lado izquierdo (aortica y mitral) se transmite retrógradamente presión al lecho pulmonar, llevando a la disnea, EAP, etc. En el caso de las valvulopatías derechas (pulmonar y tricúspide) el fallo retrogrado ocasiona congestión venosa sistémica.



## EL TRATAMIENTO VA A DEPENDER DEL TIPO DE VALVULOPATÍAS PERO ALGUNOS SON COMUNES

- **Casos asistemáticos:** algunos no precisan ningún tipo de tratamiento mientras no dan clínica, tal es el caso de la IM, sin embargo, necesitan tratamientos médicos a pesar de no dar sintomatología, como la insuficiencia aórtica.
- **Tratamiento médico:** dependiendo del tipo de valvulopatías se elegirá uno u otro, encaminando a la disminución de los síntomas de Insuficiencia Cardíaca o como paso a previo a la intervención quirúrgica.
- **Tratamiento quirúrgico:** Acá se evalúa dos principales parámetros. El área valvular el gradiente de presiones entre las cavidades. Como norma general, cuando se planea realizar cirugía sobre una valvulopatías está indicada una coronariaografía preoperatoria, con el fin de disminuir la morbilidad y mortalidad preoperatoria y evaluar la necesidad de revascularización miocárdica asociada a la cirugía valvular, en pacientes con enfermedad coronaria o riesgo de padecerla.

## CUIDADOS DE ENFERMERÍA SON

- Contenido del paciente.
- Educación.
- Debido a que no posee un tratamiento específico si se encuentra en los grupos ligeros y moderados, es indispensable la administración de los fármacos indicados.
- Signos vitales.
- Frecuencia cardíaca y valoración de la frecuencia:
  - Número de pulsaciones por minuto.
- 1. Regularidad: pulso regular e irregular.
- 2. Igualdad: todas las ondas tienen la misma amplitud.
- 3. Tensión: presión manual necesario para anular la sensación de levamiento.
- 4. Amplitud: altura de la onda de pulso.

## AUSCULTACIÓN CARDÍACA

La auscultación cardíaca son como foco de auscultación aquellos en los que se escuchan con mayor claridad los soplos producidos en cada válvula, determinadas por la transmisión e impedancia acústica del tórax.

Antes de auscultar a un paciente debemos conocer los focos de auscultación cardíaca:

- **Foco Pulmonar:** segundo espacio intercostal izquierdo, en el borde esternal izquierdo.
- **Foco Aórtico:** segundo espacio intercostal derecho, en el borde esternal derecho.
- **Foco Tricúspide:** cuarto espacio intercostal izquierdo, en la parte inferior del borde esternal izquierdo.
- **Foco Mitral:** quinto espacio intercostal izquierdo, línea claviculor media.

- **Foco Aórtico Accesorio:** tercer espacio intercostal izquierdo, en el borde esternal izquierdo.

## ACCIÓN DE ENFERMERÍA

- 1º Coloque la mano derecha con los dedos extendidos, sobre los espacios intercostales en el área precordial.
- 2º Localice con el dedo índice el choque de la punta donde usted ya sabe que normalmente se encuentra.
- 3º Defina su localización topográfica, intensidad, área de choque.
- 4º El choque de la punta con frecuencia no es evidente en decúbito dorsal en personas normales. La maniobra de cubito lateral izquierdo (pachon) ayuda a evidenciarlo. La técnica es como la siguiente:
  - Pida al paciente que levante el MSI (miembro superior izquierdo) por encima de los hombros.
  - Ayúdele a voltearse sobre el lado izquierdo sosteniéndolo por el hombro derecho con su mano izquierda.
  - Coloque la mano derecha como se indicó anteriormente.
  - Pídale que haga una respiración forzada.
  - Identifique el choque de la punta y sus características.

**Para la auscultación cardíaca se utiliza el estetoscopio. Se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones para obtener información con este instrumento.**

- Los auriculares llamados olivas deben acomodarse al conducto auditivo externo sellando completamente y sin provocar molestias o dolor. Deben dirigirse en igual manera al conducto auditivo externo (oblicuo para adelante).
- La manguera debe ser de un material flexible pero no colapsable (caucho duro). Su longitud óptima debe ser de 40 cms.
- La pieza terminal debe tener dos servicios:
  - **Diafragma:** recoge sonidos de alta frecuencia aplicarlo firmemente contra el tórax.
  - **Campana:** recoge el sonido de baja frecuencia, aplicar suavemente al tórax de modo que sus bordes queden sellados. Es principal que la campana tenga un borde de caucho para un mejor ajuste.

## AHORA VAMOS A AUSCULTAR EL CORAZÓN

- Con el paciente en cubito supino, coloque firmemente el diafragma del estetoscopio sobre cada uno de los focos de auscultación y escuche cuidadosamente hasta estar seguro de los que está oyendo.
- Siga siempre un orden al auscultar los focos.
- Repita el mismo procedimiento auscultando con la campana aplicándola suavemente.
- En esta posición usted escucha mejor los ruidos cardíacos en los focos tricúspide y mitral que son los focos de la punta del corazón.

- Ahora con el paciente sentado y echado ligeramente hacia atrás repita la auscultación con el diafragma y la campana. Esta maniobra facilita la auscultación de los ruidos cardiacos en los focos de la base del corazón (aórtico y pulmonar).
- Si usted ausculta en el foco mitral utilizando el de cubito lateral izquierdo de pachon descrito anteriormente por la palpitación del PMI lograra hacer más evidente los ruidos mitrales.

Lo que usted debería oír normalmente será el primer y segundo ruido cardiaco; el tercero y el cuarto ruido (en general son difícil de oír normalmente) y detectar los intervalos sistólicos y diastólicos.

- **Primer ruido:** Producido por el cierre de la válvula mitral y tricúspide; entonces tiene dos componentes la mitral (M1) y tricúspide (T1). Para identificarlos conviene saber que es sincrónico con el pulso carotideo, palpe siempre este pulso. Es de mayor intensidad en el foco mitral y tricúspide.
- **Segundo ruido:** Producido por el cierre de las válvulas aortica y pulmonar. Tiene también dos componentes el aórtico (A2) y el pulmonar (P2). Ya no hay dificultad en la identificación al auscultar, pues usted ya sabe cuál es el primer ruido. Es de mayor intensidad en los focos de base: aórtico y pulmonar.
- **El tercer y cuarto ruido:** Son en general difíciles de auscultar. Se oyen como frecuencia en niños y en pacientes delgados. Puede aparecer en caso de enfermedad del corazón. Son dos ruidos de tono bajo y de localización en el intervalo diastólico.



## DERRAME PERICÁRDICO

Un derrame pericárdico es cuando están alojados más de 50 ml de líquido seroso en la cavidad pericárdica. Esto produce signos de taponamiento cardiaco en función de la cuantía del derrame, de la rapidez con la que aparezca, de la distensibilidad pericárdica y del grosor del miocardio.

Los tipos de derrame son:

- Derrame pericárdico crónico: cursan con escasos síntomas con agrandamiento de la silueta cardiaca.
- Tuberculosis causa más importante: siendo la presencia de concentraciones (ADA) en análisis del líquido pericárdico altamente sugestivo de esta etiología aunque no patognomónico.
- Enfermedades pericárdicas por colesterol.
- Mixedema.
- Etc.

La mejor forma de hacer un diagnóstico es mediante un ecocardiograma, que descubrirá la cantidad y la distribución del derrame, pondrá sobre aviso en caso de existir un taponamiento cardiaco. El análisis del líquido pericárdico orientara acerca de la etiología del proceso (pericardiocentesis diagnostica)

El tratamiento para el derrame pericárdico dependerá de la cantidad de líquido acumulado, de aquello que esté causando el derrame y de si tienes o presentas probabilidades de tener taponamiento cardíaco. Tratar la causa del derrame pericárdico suele corregir el problema.

## MEDICAMENTOS QUE REDUCEN LA INFLAMACIÓN

Si no tienes un taponamiento y no existe una amenaza inmediata de que se produzca, el médico podría indicarte una de las siguientes opciones para tratar la inflamación del pericardio, la cual podría contribuir a un derrame pericárdico:

- Aspirina.
- Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), como indometacina (Indocin) o ibuprofeno (Advil, Motrin IB y otros).
- Conquicina (Colcrys).
- Corticoesteroides, como prednisona.

## OTROS TRATAMIENTOS

Si los tratamientos con antiinflamatorios no corrigen el problema y tienes una acumulación importante de líquido que genera síntomas y te hace más propenso a un taponamiento, o si presentas taponamiento, tu cardiólogo probablemente recomiende uno de los siguientes procedimientos para drenar el líquido o evitar que este vuelva a acumularse.

- **Drenar el líquido.** El médico puede introducir una aguja en el espacio pericárdico y, luego, usar un tubo pequeño (catéter) para drenar el líquido: este procedimiento se llama pericardiocentesis. El médico usará dispositivos para imágenes —ya sea ecocardiografía o una tecnología de radiografía llamada fluoroscopia— con el fin de guiar el trabajo. Un aparato de ECG controlará tu corazón durante el

procedimiento. En la mayoría de los casos, el catéter se dejará en el lugar para drenar el espacio pericárdico durante algunos días, a fin de evitar que vuelva a acumularse líquido.

- **Cirugía a corazón abierto.** Si hay sangrado dentro del pericardio, especialmente debido a una cirugía cardíaca reciente u otras complicaciones, puede que te realicen una cirugía para drenar el pericardio y reparar el daño. Ocasionalmente, un cirujano podría drenar el pericardio y crear un «pasaje» que permita que drene cuando sea necesario a la cavidad abdominal, donde el líquido puede ser absorbido.
- **Abrir las capas.** La pericardiotomía con balón es un procedimiento que se realiza con poca frecuencia, mediante el cual se inserta un balón desinflado entre las capas del pericardio; luego, el balón se infla para estirar las capas.
- **Extraer el pericardio.** La extracción quirúrgica de la totalidad o una parte del pericardio (pericardiectomía) suele reservarse para el tratamiento de derrames pericárdicos que reaparecen a pesar del drenaje con catéter.

- Neoplasias
- Pericarditis idiopática
- La uremia
- La iatrogenia

**El diagnóstico se basa en varias las exploraciones para el taponamiento cardiaco son:**

- **ECG:** puede haber disminuido de la amplitud del QRS.
- **Rx de tórax:** la silueta cardíaca puede estar aumentada, e en forma de cantimplora.
- **Ecocardiograma:** signos de taponamiento debido al colapso de cavidades derechas.
- **Cateterismo:** no suele ser necesario, pero mostraría aumento de presión en la AD, igualación de presiones de presiones (son similares las presiones tele diastólicas de AD, VD, arteria pulmonar PCP).

Para el tratamiento puede ser útil expandir el volumen sanguíneo con sueros o sangre para tratar de disminuir el colapso de las cavidades cardíacas. No obstante el objetivo del tratamiento es disminuir la presión intrapericárdica para ello se evacua el líquido pericárdico.

## ACCIONES DE ENFERMERÍA

- a) Control de las constantes vitales
- b) Control de la frecuencia respiratoria, si presenta signos de respiración trabajosa, taquipnea, disnea, cianosis
- c) Realizar venoclisis
- d) Administración de oxígeno si precisa.
- e) Facilitar el bienestar del paciente
- f) Tranquilizar al paciente.

## TAPONAMIENTO CARDÍACO

El taponamiento cardíaco es la acumulación de líquido en cantidad suficiente con la rapidez necesaria, en la cavidad pericárdica, de forma que compromete el llenado ventricular por compresión extrínseca las primeras cavidades en colapsar son las derechas (dado que trabajan a menor presión), sobre todo en la fase de diastólica (cuando tienen la presión más baja).

### La clasificación del taponamiento cardíaco:

- Taponamiento agudo (disección de aorta, rotura cardíaca, etc.) el aumento de presión es tan rápido que se agotan las posibilidades de compresión.
- Taponamiento florido: puede ser provocado por derrame de instauración lenta: es posible una fase de compensación temporal aunque pequeñas elevaciones adicionales de presión.

Los factores de riesgos en cualquier tipo de pericarditis puede ser causa de taponamiento cardíaco los más frecuentes son:

## FARMACOLOGÍA

Esta completamente contraindicado “El uso de diuréticos” para disminuir la presión venosa, ya que a reducirse el volumen circulante, se aumentara el grado de colapso de las cavidades cardíacas, pudiendo entrar es estado de shock.

Acciones y cuidados de enfermería en un taponamiento cardíaco:

- a) El cardiólogo informará al paciente sobre la técnica que le va a realizar.
- b) Colocar al paciente en posición semifowler (cabecera de 30 a 45°)
- c) Inspeccionar la zona donde se va a realizar la punción. Rasurar la zona si fuera necesario y limpiar con antiséptico.
- d) El paciente debe tener monitorizado el ritmo cardíaco, la tensión arterial y la saturación de oxígeno,
- e) El paciente portará una vía venosa central, con la que, podremos vigilar la presión venosa central y administrar la sueroterapia necesaria (expansores del plasma, suero salino...) para mantener la precarga. En caso de hemopericardio también sería necesario disponer de una vía periférica para poder transfundir hemoderivados.
- f) Administrar la oxigenoterapia necesaria para que el paciente mantenga una saturación de oxígeno aceptable.
- g) Preparar una mesa estéril con el material necesario para la técnica:
  - » Antiséptico (clorhexidrina)
  - » Gasas estériles



- » Paños estériles
- » Tubos estériles para muestras
- » Anestesia local: Mepivacaína hidrocloreto (Scandibsa)
- » Kit de pericardiocentesis que contiene:

*Catéter 8'3 F, bolsa de solución con conducto de drenaje (1000 ml), jeringa 10 ml, jeringa 20 ml, llave de tres pasos, dilatador vascular 8 F, recubierto de PTFE, alambre guía con refuerzo en J, aguja hipodérmica calibre 25 y 21, esponjas de gasa 4x4 pulgadas, aplicador de preparación, bisturí, cubierta perforada de 40 cm<sup>2</sup>, toalla protectora, equipo de sutura con aguja de corte FSL, cuchilla n° 11 con cubierta protectora, espita de 3 vías con tuerca de bloqueo, aguja de calibre 18 fina con bisel de 30° (aguja de pericardiocentesis).*

- h) Algunos kit disponen de un accesorio que permite unir a la aguja de pericardiocentesis un electrodo unipolar para guiar la técnica con el electrocardiógrafo.
- i) En ocasiones se administra como premedicación atropina por vía intravenosa para evitar reacciones vasovagales
- j) La pericardiocentesis la realizarán dos cardiólogos, uno estará estéril para realizar la punción, y otro cardiólogo se encargará de guiar la técnica con el ecógrafo.
- k) Hay varios tipos de abordaje a la hora de puncionar el más usado es el subxifoideo. Pero también se puede puncionar entre el 4-5° espacio intercostal a lo largo del borde paraesternal, y en la zona apical (entre el 5-6° espacio intercostal de la línea axilar izquierda)
- l) Mientras se está realizando la punción se vigilará:
- m) Vigilar si aparece elevación del segmento ST o extrasistolia ventricular, ya que, son indicadores de la llegada de la aguja al epicardio. La elevación del segmento PR y la extrasistolia auricular prematura pueden aparecer en casos de punción auricular.
- n) Vigilar la oximetría, frecuencia cardíaca y presión arterial. Una caída brusca de la presión o un incremento de la frecuencia cardíaca pueden ser datos a favor de la presencia de la aguja en el interior de una cámara cardíaca. Una caída de la saturación de oxígeno o la aparición de un dolor pleurítico por parte del paciente puede significar la producción de un neumotórax
- o) Una vez que se ha localizado el derrame, se extraerán tres muestras para: estudio bacteriológico, anatomía patológica (citología) y bioquímica.
- p) Si se deja el catéter pericárdico a drenar, se vigilará cantidad y aspecto del drenaje (seroso, serohemático, purulento, hemático...) y se registrará.
- q) Se realizará una radiografía de tórax de control tras realizar la técnica para valorar posibles complicaciones, y comprobar la posición correcta del catéter pericárdico.
- r) En ocasiones, se utiliza el catéter pericárdico para la administración de medicamentos tales como corticoides, antineoplásicos o agentes esclerosantes
- s) Se retirará el catéter cuando el débito sea inferior a 30 ml / 24 horas.
- t) La retirada del catéter se debe hacer lentamente, aplicando una suave presión sobre la puerta de entrada hasta conseguir la hemostasia. Se cubrirá posteriormente con una gasa estéril.

## PERICARDITIS

La pericarditis crónica constructiva es una forma de pericarditis, en la que fibrosis tejidos de granulación, el pericardio e encuentra rígido y con menos elasticidad de lo habitual. Es decir es un aprisionamiento de corazón, dificultando el llenado de los ventrículos, que puede tener lugar después de una pericarditis aguda o como evolución de un derrame pericardio crónico entre otros.

La diferencia fundamental con el taponamiento cardíaco es que la dificultad de llenado ventricular afecta a todo el periodo de diástole.

Los signos y síntomas que dominan el cuadro son los de congestión sistémica, que pueden incluir:

- Ingurgitación yugular durante la inspiración evidente (signo de kussmaul, dato típico).
- Hepatomegalia (se suele acompañar de ascitis y de signos de difusión hepática)
- Edemas de MMII
- Disnea de ejercicio y en algunos casos se puede acompañar de debilidad signo de desnutrición.

Otros datos que pueden aparecer son: Disminución del impulso apical y de los ruidos cardíacos, raramente aparece el pulso paradójico (más típico del taponamiento cardíaco)

## ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS

En la mayoría de los casos se desconoce su origen y de las que se conoce la causa, la pericarditis tuberculosa es de la más frecuente.

Algunos de los datos útiles para el diagnóstico de la pericarditis pueden encontrarse son los siguientes:

- **ECG:** puede existir disminución de voltaje de QRS, además de aplanamiento e inversión de las ondas T. Es frecuente la fibrilación auricular.
- **Resonancia magnética:** es más fiable para detectar el engrosamiento del pericardio que el ecocardiograma (no obstante, el que exista engrosamiento no indica necesariamente constricción).
- **Cateterismo:** en el ventrículo la presión diastólica adquiere una morfología de "raíz cuadrada" o dip.-plateau, debido a que la presión aumenta rápidamente cuando se llega al límite de la distensibilidad del pericardio, para luego mantenerse en una meseta. Este patrón de presiones es muy similar al de otra patología, la miocardiopatía restrictiva.



Imagen: Freepik.com

## TRATAMIENTO

El único tratamiento definitivo para la pericarditis crónica constructiva “Es la pericardiectomía”, que consiste en una decorticación del corazón. Sus resultados, cuando la decorticación es completa son llamativos y progresivos. El grado de atrofia del miocardio, el nivel de deterioro general de la función hepática y renal son los factores que más influyen en el resultado de la cirugía.

## ACCIÓN O CUIDADOS DE ENFERMERÍA

- Control de las constantes vitales.
- Control de la frecuencia respiratoria, si presenta signos de respiración trabajosa, taquipnea, disnea, cianosis.
- Realizar venoclisis.
- Administración de oxígeno si precisa.
- Extracción de analítica de sangre, comprobando electrolitos, hemograma completo y enzimas cardíacos. CPK-MB.

## MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS

- Extracción de analítica.
- Realizar ECG.
- RX de tórax.
- En algunos casos, suele ser preciso la realización de una pericardiocentesis.

Facilitar el bienestar.

- Facilitar el bienestar del paciente:

Después de valorar el dolor, según prescripción médica, se puede administrar un analgésico.

Colocar al paciente en posición cómoda.

Proporcionar al paciente periodos de descanso y aumentar gradualmente la actividad.

- Mejorar la ansiedad del paciente:

Tranquilizar al paciente.

Proporcionarle información sobre la enfermedad, pruebas diagnósticas, medicación y procedimientos.

## GLOSARIO

**El nodo sinoauricular:** (NSA o nodo SA), nodo de Keith y Flack, nódulo sinusal, nodo seno-auricular o nodo sinuatrial recibe el nombre común de marcapasos cardíaco, y es una de las estructuras del miocardio que compone el sistema de conducción eléctrica del corazón

**Arritmia:** Falta de regularidad o alteración de la frecuencia de los latidos del corazón.

**Desfibrilación:** Método curativo o terapéutico que se emplea para restituir el ritmo normal y coordinado de los latidos del corazón.

**Decorticación:** Es una postura anormal en la cual una persona está rígida con los brazos flexionados, los puños cerrados y las piernas derechas. Los brazos están doblados hacia el cuerpo y las muñecas y los dedos están doblados y sostenidos sobre el pecho. Este tipo de postura es un signo de daño grave en el cerebro

**Neoplasias:** Formación anormal en alguna parte del cuerpo de un tejido nuevo de carácter tumoral, benigno o maligno

**La extrasístole ventricular:** consiste en un latido adicional producido por una activación eléctrica anómala que se origina en los ventrículos (cavidades cardíacas inferiores) antes de lo que se produciría un latido cardíaco normal.

**Fibrosis:** es el desarrollo en exceso de tejido conectivo fibroso en un órgano o tejido como consecuencia de un proceso reparativo o reactivo, en contraposición a la formación de tejido fibroso como constituyente normal de un órgano o tejido.

**Hipertrofia:** Es el aumento del tamaño del diámetro transversal de las fibras debido a un aumento de la cantidad de filamentos contráctiles de actina y miosina generado por síntesis proteica.

**Sincope:** Es una pérdida brusca de conciencia y de tono postural, de duración breve.

**Shock:** Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el cuerpo no está recibiendo un flujo de sangre suficiente.

**Diuréticos:** Sustancia, medicamento que facilita o aumenta la eliminación de orina.

# Electrocardiograma

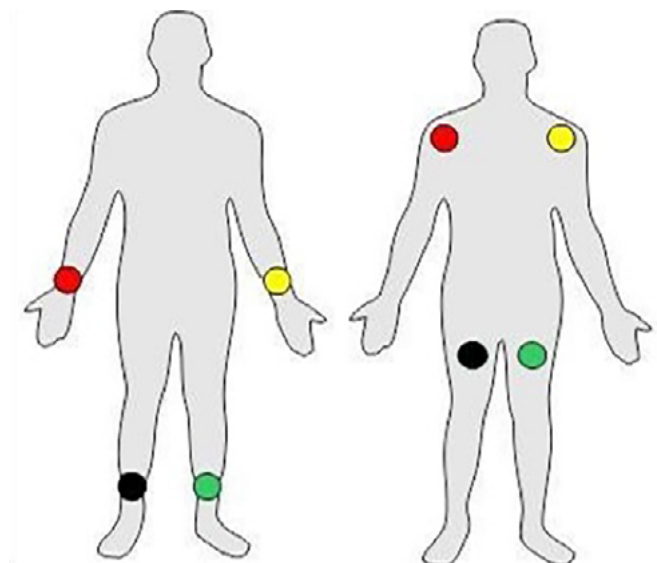
Autor

LIC. PROF. PABLO CHINELLATO

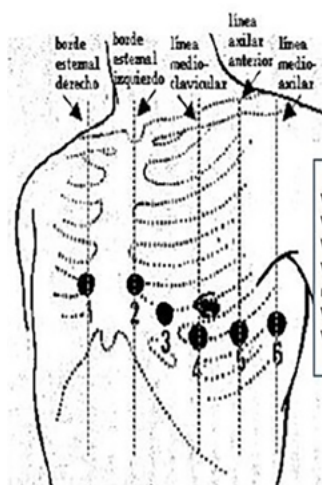
Mg. en Enfermería / Esp. en Docencia

chinellatopenzo@gmail.com

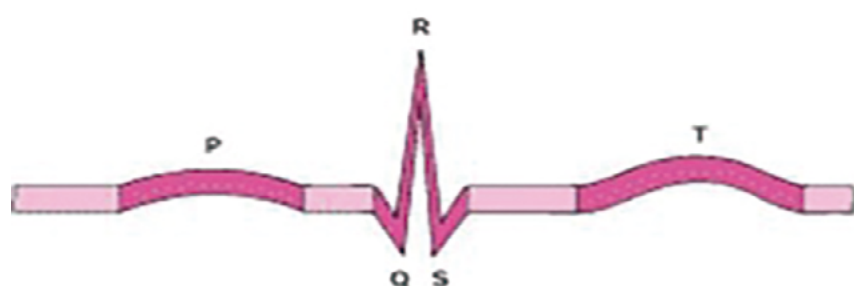
## DERIVACIONES EN LOS MIEMBROS



## DERIVADAS PRECORDIALES



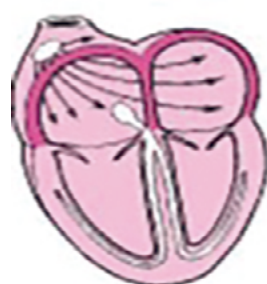
V1: 4to espacio intercostal, borde esternal derecho  
V2: 4to espacio intercostal, borde esternal izquierdo  
V3: punto equidistante V2 y V4  
V4: 5to espacio intercostal izquierdo, línea medioclavicular  
V5: línea axilar anterior, mismo nivel que V4  
V6: línea medio axilar, mismo nivel que V4



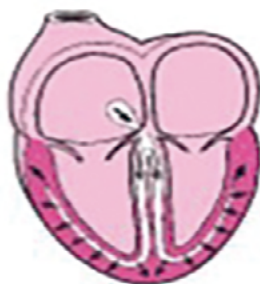
Onda P

Complejo QRS

Onda T



Activación de los atrios

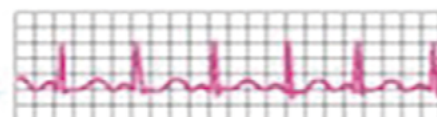


Activación de los ventrículos

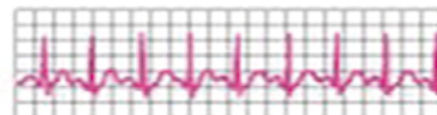


Onda de recuperación

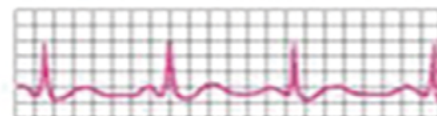
Latido normal



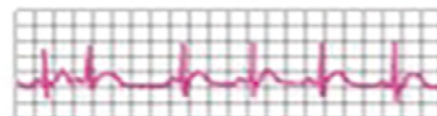
Latido demasiado rápido



Latido demasiado lento



Latido irregular





# Grafoelementos. Génesis



## TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)

El electrocardiograma (ECG) consiste en el registro de la actividad eléctrica del corazón en forma de ondas sobre un papel milimetrado. Es el instrumento principal de la electro fisiología cardíaca y tiene una función relevante en el estudio y diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares, alteraciones metabólicas, la predisposición a la muerte súbita cardíaca y para saber la duración del ciclo cardíaco.

El ECG tiene la ventaja de ser un procedimiento médico con resultados disponibles inmediatamente, es un procedimiento no invasivo y económico. El nombre **electrocardiograma** está compuesto por: **Electro:** que implica la actividad eléctrica **Cardio:** del griego corazón **Gramma:** del griego que significa escritura

Las derivaciones de un ECG utilizan diferentes combinaciones de electrodos para medir distintas señales eléctricas procedentes del corazón, en forma figurada cada derivación es como una fotografía de la actividad eléctrica del corazón tomada de ángulos diferentes.

## COLOCACIÓN DE ELECTRODOS

### NOMBRE DEL ELECTRODO LOCALIZACIÓN

RA: AVR (color rojo): LA: AVL (color amarillo): RL: AVF (color verde): LL: NEUTRO (color negro):a

Página 17 de 52 En el brazo derecho, evitando prominencias óseas. En el brazo izquierdo, evitando prominencias óseas. En la pierna derecha, evitando prominencias óseas. En la pierna izquierda, evitando prominencias óseas.

## DERIVACIONES PRECORDIALES

V 1: En el cuarto espacio intercostal entre las costillas 4 y 5, a la derecha del esternón. V 2: En el

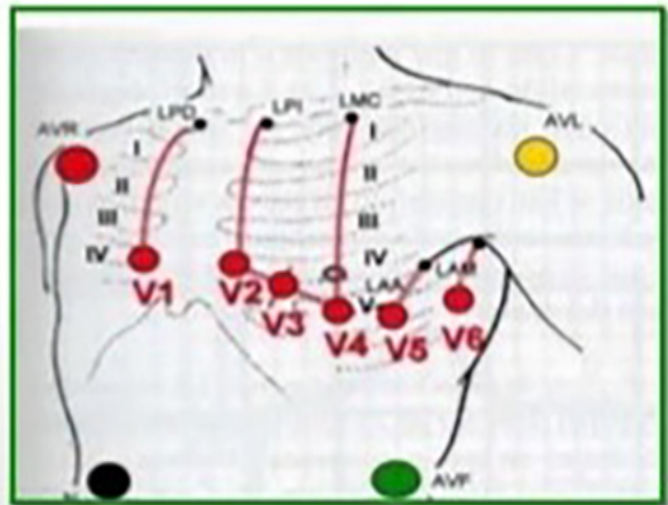
cuarto espacio intercostal entre las costillas 4 y 5 a la izquierda del esternón. V 3: Entre V2 y V4 V 4: En el quinto espacio intercostal entre las costillas 5 y 6 en la línea media clavicular. V 5: En la misma línea horizontal que V 4, pero verticalmente en la línea axilar anterior (línea imaginaria que baja desde el punto medio entre el centro de la clavícula y su extremo más próximo al brazo. V 6: En la misma línea horizontal que V4 y V5 pero verticalmente en la línea medio axilar (línea imaginaria que baja desde el centro de la axila del paciente). Las derivaciones precordiales miran al corazón en el plano horizontal: V1 y V2 se ubican sobre el ventrículo derecho. V3 y V4 se ubican sobre el tabique interventricular. V5 y V6 se ubican sobre el ventrículo izquierdo.

Dependiendo de la situación clínica del paciente el médico puede solicitar derivaciones adicionales: -V7 Quinto espacio intercostal izquierdo, en la línea axilar posterior. -V8 Quinto espacio intercostal izquierdo, debajo del ángulo del omoplato izquierdo. Derivaciones derechas (V3 y V8), en el lado derecho del tórax, en la posición correspondiente a sus equivalentes del lado izquierdo. Las líneas verticales del cuerpo que necesitamos conocer para la colocación de los electrodos precordiales son las siguientes: -Línea medio clavicular o mamilar: Se traza una línea vertical desde el punto medio de la clavícula. -Línea axilar anterior: Se traza una línea vertical a partir del sitio donde, estando elevado el brazo, hace elevarse el musculo pectoral mayor y forma el limite anterior dela cavidad axilar. -Línea axilar media: Es la que pasa por el centro de la cavidad axilar -Línea axilar posterior: Se traza una línea en dirección vertical, tomando como punto de partida el sitio donde el musculo dorsal ancho de la espalda forma el límite posterior de la cavidad axilar cuando el brazo se eleva.

# PLANO HORIZONTAL



## PRECORDIALES



### ACTIVIDAD ELÉCTRICA DEL CORAZÓN

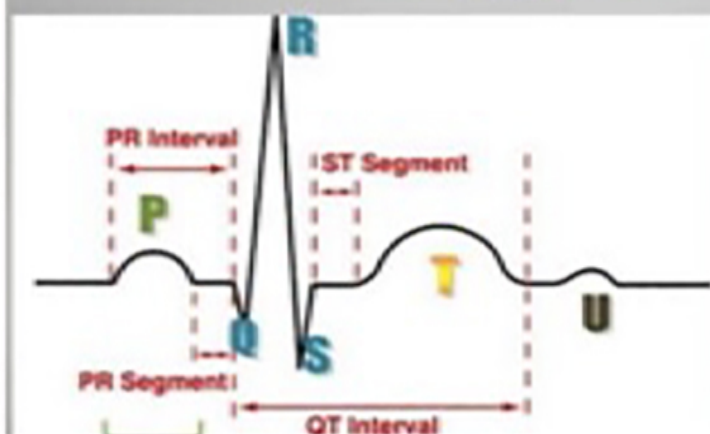
El electrocardiograma es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón. Ya que el electrocardiógrafo transforma la actividad captada en una serie de trazos gráficos de onda que corresponden a la **Despolarización** y la **Repolarización** del corazón, el cual tiene una conformación eléctrica formada principalmente por: - Nódulo sinusal o Sinoauricular - Fibras interventriculares - Nódulo auriculoventricular - Haz de His - Fibras de Purkinje

El latido cardiaco normal se inicia en el **Nodo Sinoauricular**, este es un agrupamiento de células espe-

cializadas localizadas en la aurícula derecha, la cual es responsable de la **Despolarización de las aurículas** indicando la onda **P** del complejo eléctrico. El **Nodo auriculoventricular** recibe el impulso auricular, se transmite a los ventrículos a través del **Haz de His**, el cual es un conjunto de fibras de conducción cardiaca que se desdoblan en las ramas derecha e izquierda, en ese momento se produce el complejo **Q, R, S** produciendo la **Despolarización de los ventrículos**. El último componente del ECG es la onda **T**, que aparece inmediatamente después del complejo QRS y representa la **Repolarización Ventricular** o un periodo de reposo de los latidos cardiacos.

## Sistema de Registro

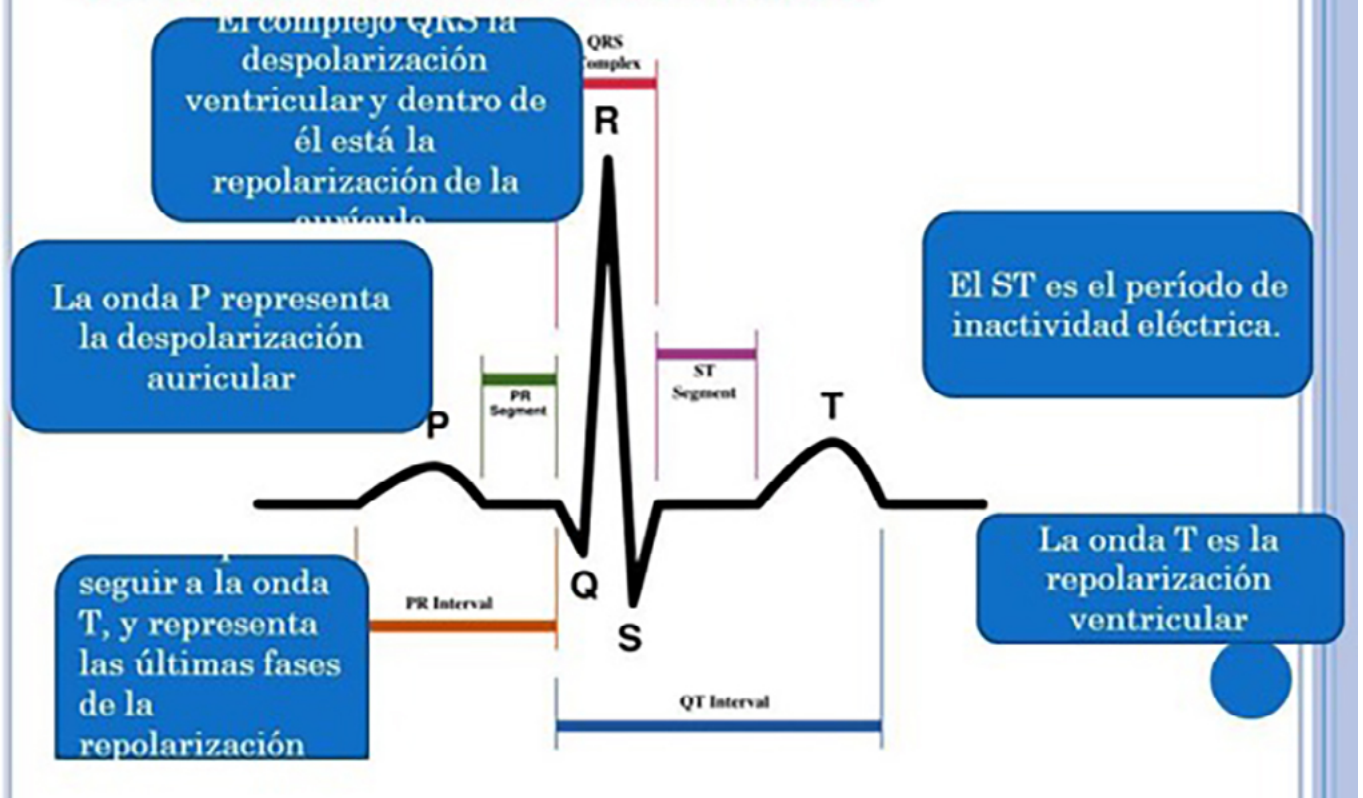
### ONDAS, INTERVALOS Y SEGMENTOS DEL ECG



- Onda P
- Intervalo PR
- Ondas del Complejo QRS
- Intervalo QT
- Segmento ST
- Onda T
- Onda U

Wiley Rodríguez, Desiné. Pasitos de Electrocardiografía. Marbán Libros, S.L. 2ª edición. 2007. págs. 1-55.

## LAS ONDAS DEL EKG REFLEJAN LAS FUERZAS MOTRICES CARDÍACAS:



### EQUIPO

Antes de llevar a cabo cualquier técnica hay que preparar el material necesario - Electrocardiógrafo - Electrodo o perillas conductoras - Gel conductor - Papel milimetrado - Gasas o toallas de papel - Camilla - Lapiceras.

### DATOS NECESARIOS DEL PACIENTE

Nombre y apellido - Sexo - Edad - Fecha y hora de realización del ECG - Patología de Base - Medicación habitual - Registrar si el paciente presenta clínica o algún síntoma característico de la patología presuntiva. - ECG previos.

### PROCEDIMIENTO

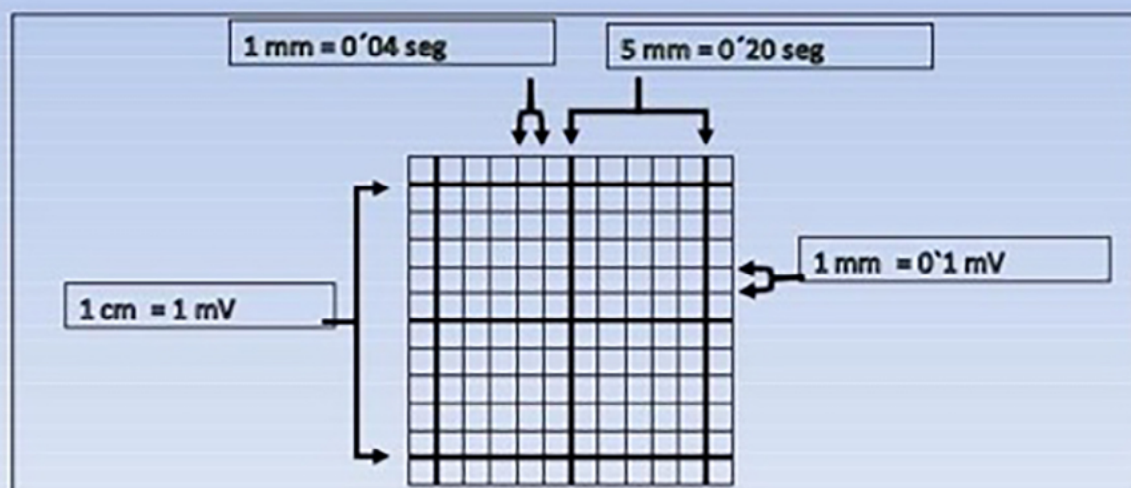
Explicar al paciente el procedimiento. - Es importante que el paciente este relajado, que la habitación este a una temperatura adecuada (ya que los temblores pueden modificar el registro de ECG), recordar pedirle al paciente que se retire los objetos metálicos ya que son conductores de electricidad y pueden alterar el registro. - Descubrir el tórax del paciente y acostarlo en la camilla de cubito supino teniendo al descubierto las muñecas y los tobillos donde se colocarán las derivaciones. - Limpiar con una gasa impregnada en alcohol

las zonas donde colocaremos los electrodos o perillas (ya que el uso de cremas o la grasa de la piel disminuyen y dificultan el registro). - Colocar gel conductor en la superficie de los electrodos que tomen contacto con la piel (sino tenemos gel conductor se puede utilizar alcohol o solución fisiológica). - Colocar las cuatros pinzas en tobillos y muñecas (se deben colocar en superficies carnosas, evitando prominencias óseas, superficies articulares y zonas con vello abundante). - Descubrir el tórax del paciente, limpiar la zona donde colocaremos las derivaciones precordiales. - Colocar los cables de cada derivación precordial de acuerdo a las siglas o color determinado. - Controlar la presión de los electrodos sobre todo si el paciente presenta edema. - Seleccionar la velocidad estándar (25 mm / segundo). - Pulsar el botón AUTO (según el modelo del aparato). - Seleccionar y registrar las derivaciones durante al menos 6 SEGUNDOS cada una de ellas (ya que este tiempo proporciona un tiempo óptimo para detectar posibles alteraciones del ritmo y conducción, observando la calidad del trazado, si la calidad no es la adecuada se debe repetir el procedimiento. - Al finalizar el procedimiento apagaremos el equipo, retiraremos los electrodos, limpiaremos la piel del paciente con toallas de papel. - Recoger y limpiar los electrodos, dejando los cables recogidos y desenredados. - Registrar el procedimiento con todos los datos del paciente anteriormente mencionados.



# ELECTROCARDIOGRAMA

- PAPEL



## CARACTERISICA DEL PAPEL

SE UTILIZA UN PAPEL ESPECIAL MILIMETRADO EN FORMA DE CUADRICULA (EL MILIMETRADO ES TANTO VERTICAL COMO HORIZONTAL ),

- 1.- DE MANERA QUE EL TIEMPO SE MIDE SOBRE EL EJE DE LAS ABSCISAS
- 2.- Y EL VOLTAJE SOBRE EL EJE DE LAS ORDENADAS.

CADA CINCO MILÍMETRO (5 CUADRO), HAY EN EL PAPEL UNA LÍNEA GRUESA CONFORMANDO CUADROS DE 5 MM DE LADO .

LA VELOCIDAD DEL PAPEL ES DE 25 MM/SEG CON LO QUE CADA MILIMETRO EN EL EJE DE LAS ABSCISA SUPONE 0.04 SG DE TIEMPO Y CADA 5MM SON 0.2 SG .

CADA MILIVOLTIO (MV) REGISTRADO SE TRADUCE EN UN DESPLAZAMIENTO DE LA AGUJA DE 10MM EN EL EJE DE LAS ORDENADAS

# ELECTROCARDIOGRAMA

- CONTEO DE FC EN PAPEL DE ECG:
  - CONTAR CUANTOS CUADROS GRANDES HAY ENTRE R Y R (NECESITA RITMO REGULAR)
  - 1 cuadro 300
  - 2 cuadros 150
  - 3 cuadros 100
  - 4 cuadros 75
  - 5 cuadros 60
  - 6 cuadros 50
  - 7 cuadros 43
  - 8 cuadros 37
  - 9 cuadros 33
  - 10 cuadros 30

## VOLTAJES NORMALES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA

Brazo-Brazo

Brazo - Pierna

- El complejo QRS
- Puede ser de 1,0 a 1,5 mV

De lo +  $\uparrow$  de la ondas R a lo +  $\downarrow$  de la onda S

P: 0,1 y 0,3 mV. T: 0,2 y 0,3 mV

ELECTROCARDIOGRAMA NORMAL

Grupo # 2

## PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN PARA ECG

Velocidad: 25mm/s



# Check – List

## Electrocardiograma

TÉCNICA DE ELECTROCARIOGRAMA	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NO APROBADO
	10	9 / 8	7 / 6	5	5 / 0
Reúne el equipo(electrocardiógrafo y material necesario y verifica que funcione correctamente y lo traslada a la unidad.					
Se presenta ante el paciente y explica el procedimiento de forma clara.					
Coloca al paciente en decúbito supino, con tórax, muñecas y piernas descubiertas.					
Limpia con gasa impregnada con alcohol las zonas donde se colocan los electrodos.					
Coloca gel en las zonas de los electrodos y coloca los electrodos correspondientes.					
Enciende el equipo y verifica estandarización automática.					
Realiza procedimiento verificando que el trazado este completo y en buenas condiciones.					
Apaga el equipo y retira electrodos limpia la piel del paciente.					
Retira papel con el trazado registra datos del paciente y fecha.					
Limpia el equipo y sus accesorios y los guarda prolijos.					



Imagen: Freepik.com



# Cólera / Hepatitis



Imagen: Freepik.com

## Autores

ANTONELLA BARRA DE PAULA

NAHUEL GATICA

antonellabarradepaula@gmail.com

nahuel.f.gatica@gmail.com

Instituto: IDICSA

Carrera: Enfermería Profesional

Asignatura: Microbiología, parasitología e inmunología

## INTRODUCCIÓN

Los alumnos del Instituto de la Sanidad (IDICSA), realizarán un trabajo colaborativo para la cátedra de Microbiología, Parasitología e Inmunología, acerca de las enfermedades de Cólera y Hepatitis.

Conociéramos que es importante desarrollar estos temas para educar a la comunidad, para prevenir y como futuros profesionales enfermeros saber accionar.

La hepatitis es una afección que se caracteriza por la inflamación del hígado. Existen varios tipos de hepatitis, entre los que se incluyen la hepatitis viral (A, B, C, D y E), la hepatitis alcohólica, la hepatitis autoinmune y la hepatitis tóxica. A continuación, se detallarán los dife-

rentes tipos de hepatitis y sus características distintivas. En este informe, se proporcionará información detallada sobre los diferentes tipos de hepatitis, incluyendo su patología, definición, etiología, taxonomía, epidemiología, signos y síntomas, periodo de incubación, transmisión y prevención, tipo de aislamiento, vacunación y acciones de enfermería.

Por otro lado, el cólera es una enfermedad infecciosa aguda del intestino causada por la bacteria *Vibrio cholerae*. A continuación, se presenta un informe detallado sobre el cólera, abordando diferentes aspectos de la enfermedad.

## HEPATITIS

### HEPATITIS A:

- **Patología:** Virus ARN monocatenario de la familia Picornaviridae.
- **Etiología:** Infección fecal-oral causada por la ingestión de agua o alimentos contaminados.
- **Taxonomía:** El virus de la hepatitis A (VHA) pertenece a la familia Picornaviridae que incluye a los enterovirus y a los rinovirus humanos.  
Grupo/género: Heparnavirus.

- **Epidemiología:** Mundialmente distribuido, más común en áreas con condiciones sanitarias deficientes.
- **Signos y síntomas:** Fatiga, pérdida de apetito, náuseas, vómitos, fiebre, ictericia, orina oscura y heces claras.
- **Periodo de incubación:** 15-50 días.
- **Transmisión y prevención:** Contacto directo con heces infectadas, consumo de agua o alimentos contaminados. Prevención mediante higiene adecuada y vacunación.
- **Tipo de aislamiento:** Precauciones de contacto.

#### HEPATITIS B:

- **Patología:** Virus ADN de la familia Hepadnaviridae.
- **Etiología:** Transmisión parenteral, sexual o vertical (madre a hijo) a través de sangre, semen u otros fluidos corporales.
- **Taxonomía:** El virus de la hepatitis B (VHB) pertenece a una familia de virus animales denominada Hepadnaviridae y es un hepadnavirus junto a otros virus relacionados
- **Epidemiología:** Presente en todo el mundo, más común en áreas con altas tasas de infección crónica.
- **Signos y síntomas:** Fatiga, dolor abdominal, náuseas, vómitos, ictericia, orina oscura y heces claras.
- **Periodo de incubación:** 30-180 días.
- **Transmisión y prevención:** Contacto con sangre o fluidos corporales infectados, relaciones sexuales sin protección, uso de material contaminado. Prevención mediante vacunación y prácticas de prevención de infecciones.
- **Tipo de aislamiento:** Precauciones de contacto y de sangre y fluidos corporales.

#### HEPATITIS C:

- **Patología:** Virus ARN de la familia Flaviviridae.
- **Etiología:** Transmisión principalmente por contacto con sangre infectada, incluyendo el uso compartido de agujas y equipos de inyección.
- **Taxonomía:** El HCV posee características biológicas y genéticas que le permite ser agrupado dentro de la familia Flaviviridae. Género Hepacivirus.
- **Epidemiología:** A nivel mundial, con mayor incidencia en usuarios de drogas intravenosas y receptores de transfusiones antes de 1992.
- **Signos y síntomas:** Muchas veces asintomática, pero puede incluir fatiga, dolor abdominal, ictericia y síntomas similares a la gripe.
- **Periodo de incubación:** 14-180 días.
- **Transmisión y prevención:** Contacto con sangre infectada, uso compartido de agujas, relaciones sexuales sin protección, transmisión vertical. Prevención mediante pruebas de detección, educación sobre prácticas seguras y prevención de infecciones.
- **Tipo de aislamiento:** Precauciones de contacto y de sangre y fluidos corporales.

#### HEPATITIS D:

- **Patología:** Virus ARN de la familia Deltaviridae.
- **Etiología:** Requiere la presencia previa de la hepatitis B para la infección.
- **Taxonomía:** Este agente infeccioso permanece aun está sin clasificar
- **Epidemiología:** Endémico en áreas con alta prevalencia de hepatitis B.
- **Signos y síntomas:** Similar a la hepatitis B, pero puede ser más grave.
- **Periodo de incubación:** 14-56 días.
- **Transmisión y prevención:** Contacto con sangre o fluidos corporales infectados con VHD. Prevención mediante vacunación contra la hepatitis B.
- **Tipo de aislamiento:** Precauciones de contacto y de sangre y fluidos corporales.

#### HEPATITIS E:

- **Patología:** Virus ARN de la familia Hepeviridae.
- **Etiología:** Transmisión fecal-oral, principalmente a través del consumo de agua contaminada.
- **Taxonomía:** Se lo relaciona con la familia Caliciviridae, pero se está considerando colocarlo en un nuevo grupo denominado "virus parecidos a hepatitis E" debido a ciertas características que lo distinguen de los típicos Calicivirus
- **Epidemiología:** Común en áreas con malas condiciones de saneamiento.
- **Signos y síntomas:** Similar a la hepatitis A, pero puede ser más grave en mujeres embarazadas.
- **Periodo de incubación:** 15-60 días.
- **Transmisión y prevención:** Ingestión de agua o alimentos contaminados. Prevención mediante higiene adecuada y mejora del saneamiento.
- **Tipo de aislamiento:** Precauciones de contacto.

#### OTRAS FORMAS DE HEPATITIS:

1. **Hepatitis Alcohólica:** Causada por el consumo excesivo y prolongado de alcohol.
2. **Hepatitis Autoinmune:** Trastorno autoinmune en el que el sistema inmunológico ataca las células hepáticas.
3. **Hepatitis Tóxica:** Causada por la exposición a sustancias tóxicas como ciertos medicamentos, productos químicos o toxinas ambientales.

#### VACUNACIÓN Y ACCIONES DE ENFERMERÍA

La prevención y el manejo de la hepatitis implican varias medidas, que incluyen:

- **Vacunación:** La vacunación contra la hepatitis A y B es fundamental para prevenir la infección. Se recomienda administrar la vacuna contra la hepatitis A a las personas que están expuestas a un mayor riesgo

y la vacuna contra la hepatitis B a todos los individuos, incluidos los recién nacidos.

- **Acciones de Enfermería:** Las acciones de enfermería en pacientes con hepatitis incluyen el monitoreo de signos y síntomas, la administración de medicamentos según lo prescrito, la educación sobre prácticas seguras de prevención de infecciones, la promoción de la vacunación, la realización de pruebas de detección y la derivación a especialistas cuando sea necesario. Además, es importante brindar apoyo emocional y educación sobre cambios en el estilo de vida, como la limitación del consumo de alcohol y una dieta saludable.

## CÓLERA

### PATOLOGÍA Y DEFINICIÓN:

El cólera es una infección intestinal provocada por la bacteria *Vibrio cholerae*. Esta bacteria produce una toxina llamada toxina colérica, que causa una secreción masiva de agua y electrolitos en el intestino delgado, lo que conduce a diarrea acuosa profusa y rápida deshidratación. Sin tratamiento adecuado, la enfermedad puede progresar rápidamente y volverse potencialmente mortal.

### ETIOLOGÍA Y TAXONOMÍA:

- **Etiología:** El cólera es causado por la bacteria *Vibrio cholerae*, específicamente por las cepas productoras de toxina colérica.
- **Taxonomía:** *Vibrio cholerae* pertenece a la familia Vibrionaceae y al género *Vibrio*. Hay diferentes serogrupos y serotipos de *Vibrio cholerae*, pero solo los serogrupos O1 y O139 son responsables de los brotes epidémicos.

### EPIDEMIOLOGÍA:

- **Distribución geográfica:** El cólera es endémico en muchas regiones del mundo, especialmente en áreas con falta de acceso a agua potable y saneamiento adecuado. Los brotes epidémicos pueden ocurrir en áreas con condiciones precarias de higiene.
- **Factores de riesgo:** Los factores de riesgo incluyen la falta de acceso a agua limpia, saneamiento inadecuado, hacinamiento, malnutrición y falta de conciencia sobre las prácticas de higiene adecuadas.

### SIGNOS Y SÍNTOMAS:

- Diarrea acuosa profusa, a menudo descrita como "arroz aguado".
- Vómitos.
- Deshidratación, que puede manifestarse como sed intensa, sequedad de boca y lengua, pérdida de elasticidad de la piel, disminución de la producción de orina y debilidad generalizada.

- Calambres abdominales y sensación de malestar general.

### PERIODO DE INCUBACIÓN, TRANSMISIÓN Y PREVENCIÓN:

- **Periodo de incubación:** El período de incubación puede variar de unas pocas horas a cinco días, pero generalmente es de 2 a 3 días.
- **Transmisión:** La principal vía de transmisión es a través del consumo de agua o alimentos contaminados con heces de personas infectadas. También puede transmitirse de persona a persona en condiciones de hacinamiento y falta de higiene.
- **Prevención:** Las medidas de prevención incluyen:
  - Acceso a agua potable y saneamiento adecuado.
  - Higiene personal adecuada, como lavado de manos frecuente con agua y jabón.
  - Manipulación segura de alimentos, incluyendo su adecuada cocción y almacenamiento.
  - Educación sobre prácticas de higiene y saneamiento.
  - Vigilancia epidemiológica y respuesta rápida a los brotes.

### TIPO DE AISLAMIENTO:

El aislamiento de los pacientes con cólera es fundamental para prevenir la propagación de la enfermedad. Se recomienda el aislamiento estricto de los pacientes en hospitales o centros de tratamiento, y se deben tomar precauciones para evitar la contaminación del entorno y la propagación de la bacteria a través de la manipulación de fluidos corporales y excreciones.

### VACUNACIÓN:

Existen vacunas disponibles para prevenir el cólera. Las vacunas más comunes incluyen las vacunas orales basadas en cepas atenuadas de *Vibrio cholerae*. Estas vacunas son efectivas para prevenir la enfermedad en áreas endémicas y se recomiendan en situaciones de brotes epidémicos y viajes a áreas de alto riesgo.

Actualmente se dispone de tres vacunas anticoléricas orales precalificadas por la OMS:

- **Dukoral:** se administra con una solución tamponada que, en el adulto, necesita 150 ml de agua salubre.
- **Shancho:** se puede administrar a todas las personas mayores de 2 años. Se debe dejar un intervalo de entre 7 días y 6 semanas entre cada dosis.
- **Euvichol-Plus:** se utiliza principalmente para viajeros. Dos dosis de Dukoral proporcionan protección contra el cólera durante 2 años.

### ACCIONES DE ENFERMERÍA:

- Vigilancia y detección temprana de casos sospechosos.





Imagen: Freepik.com

- Aislamiento y precauciones de control de infecciones.
- Administración de fluidos intravenosos y rehidratación oral para tratar la deshidratación.
- Monitorización continua de los signos vitales y el equilibrio de líquidos.
- Educación y promoción de prácticas de higiene adecuadas.
- Seguimiento y apoyo emocional a los pacientes y sus familias durante el tratamiento.

## CONCLUSIÓN

En resumen, la hepatitis es una enfermedad inflamatoria del hígado causada por diferentes agentes infecciosos, tóxicos o autoinmunes. Los diferentes tipos de hepatitis tienen características distintivas en cuanto a su patología, etiología, taxonomía, epidemiología, signos y síntomas, periodo de incubación, transmisión y prevención. La vacunación y las acciones de enfermería

desempeñan un papel fundamental en la prevención, el manejo y el apoyo a los pacientes con hepatitis

Por otra parte el cólera es una enfermedad infecciosa del intestino causada por *Vibrio cholerae*. Se caracteriza por diarrea acuosa profusa y deshidratación rápida. La prevención y el control del cólera se basan en medidas de higiene, saneamiento, vacunación y respuesta rápida a los brotes. Los profesionales de enfermería desempeñan un papel crucial en la vigilancia, el tratamiento y la educación sobre la enfermedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. (Cólera - OPS/OMS | Organización Panamericana De La Salud, n.d.)
2. (*Vibrio Cholerae*, n.d.)
3. Kawai, H.; Feinstone, S. M. Hepatitis Viral Aguda, Cap. 102 in Enfermedades infecciosas, Principios y Práctica. Vol. 1 (Mandell, G. L.; Bennett, J. D.; Dolin, R.) 5ª Ed. Panamericana, Buenos Aires, 2002

# Legionella



Imagen: Freepik.com

Autor

MARIANO CASANOVA

marianocasanova@hotmail.com

Instituto: IDICSA

Carrera: Enfermería Profesional

Asignatura: Microbiología, parasitología e inmunología

## INTRODUCCIÓN

### LEGIONELLA

El presente trabajo va a desarrollar la temática de la Legionella. Este es el nombre de una bacteria y también de la enfermedad que produce. Se va a describir como se conoció esta enfermedad y cuál es su etiología. también se va a explicar su taxonomía, epidemiología, signos y síntomas.

Además, se va a mencionar el período de incubación, formas de transmisión, métodos de prevención, tipo de aislamiento y vacunación; y por último las acciones de enfermería.

## DESARROLLO

### PATOLOGÍA Y DEFINICIÓN

La bacteria *Legionella* se descubrió después de un brote ocurrido en 1976 entre las personas que fueron a una convención de la Legión Americana (organización de veteranos de guerra) en Filadelfia. Las personas afectadas sufrieron de un tipo de neumonía que pasó a conocerse como la enfermedad de los legionarios. Por eso se la llama enfermedad del legionario o Legionella.

Las infecciones por *Legionella* incluyen la enfermedad del legionario y la fiebre de Pontiac. La enfermedad del legionario es un tipo grave de neumonía (infección pulmonar), mientras que la fiebre de Pontiac es una infección más leve que generalmente mejora sin atención médica.

La enfermedad es curable y se usan antibióticos para tratar la infección.

La legionella o legionelosis es una enfermedad causada por la bacteria *Legionella pneumophila*. Legionella es el nombre común del género *Legionella*, que

agrupa bacterias Gram negativas con forma de bacilo, aerobias, difíciles. Tienen 0,5 a 50 µm de largo.

Algunas de las especies de legionela pueden infectar a humanos. La especie más importante en este aspecto es *Legionella pneumophila* por sus implicaciones médicas.

La infección por legionela se denomina legionelosis, pudiendo presentarse como una enfermedad febril, bien de carácter leve y sin focalización pulmonar denominada Fiebre de Pontiac, o bien de carácter severo como una neumonía atípica denominada enfermedad del legionario. Esta última puede ser mortal.

## ETIOLOGÍA (ORIGEN O CAUSAS)

La infección por legionella puede ser adquirida fundamentalmente en dos grandes ámbitos: el comunitario y el hospitalario. El reservorio y fuente de infección es la naturaleza.

La *Legionella* es una bacteria presente en todo el mundo, perteneciente a la familia *Legionellaceae*, que normalmente forma parte de la flora bacteriana de aguas dulces superficiales, como lagos, ríos y estanques. Se trata de **una bacteria muy resistente** en su hábitat natural, capaz de sobrevivir en condiciones físico-químicas muy variadas.

Viven en aguas estancadas con una amplia gama de temperaturas, preferiblemente superior a 35 °C. Su crecimiento se ve favorecido por la presencia de materia orgánica. Poseen respiración aerobia y un flagelo para desplazarse.

No obstante, presentan un riesgo mucho mayor los **sistemas acuáticos artificiales**, que proporcionan entornos propicios para el crecimiento y la propagación de la bacteria.

A partir del ambiente puede pasar a colonizar los sistemas de distribución y almacenamiento de agua como así también los sistemas de refrigeración de aires acondicionados como por ejemplo las torres de condensación. Los factores que promueven el crecimiento de legionella en el agua incluyen temperaturas cálidas (20 a 45°C), estancamiento y sedimentación. Si en la instalación de agua colonizada con *Legionella* existe un mecanismo productor de aerosoles, por ejemplo una ducha, la bacteria puede dispersarse en el aire, siendo la inhalación de aerosoles la vía más frecuente de infección. También puede darse por microaspiración (cuando te ahogas), pero es mucho menos frecuente.

La inhalación de aerosoles generados a partir de fuentes de agua contaminadas con *Legionella* es una forma frecuente de adquisición de la infección. Otra forma menos común es por aspiración (entre las personas con mayor riesgo de aspirarlas se encuentran las que tienen dificultades para tragar).

## EPIDEMIOLOGÍA

La legionelosis es una **enfermedad ampliamente diseminada**. Se han descrito casos en América del

Taxonomía	
Reino	Bacteria
Phylum	Proteobacteria
Clase	Legionella
Orden	Legionellales
Familia	Legionellaceae
Especie	<i>Legionella pneumophila</i>

Norte, Australia, África y Europa, notificándose más en países industrializados. Se detectan casos esporádicos *todo el año*, pero con más frecuencia aparecen, al igual que los brotes, en verano y otoño. Los viajes, en particular los cruceros, son un factor de riesgo.

La proporción de *neumonías de origen comunitario* causadas por *L. pneumophila* se estima en torno a *un 0,5-5% del total de las mismas*. A pesar de que la legionelosis es un problema bien conocido, **los datos son muy escasos en los países en desarrollo**, ya que no existen redes adecuadas de vigilancia y notificación de casos. Habida cuenta que los entornos de riesgo y las poblaciones vulnerables se encuentran en todo el mundo, es seguro que el problema de la *Legionella* no es realmente conocido en estas regiones.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), en Europa, Australia y Estados Unidos, se detectan aproximadamente de 10 a 15 casos de legionelosis por cada millón de habitantes. Entre un 75% y un 80% de todos los casos notificados se trata de personas mayores de 50 años, mientras que entre el 60% y el 70%, son hombres.

Cabe destacar también que nuestro país forma parte del **“Grupo europeo para el estudio de la legionelosis asociada a viajes”** (EWGLINET). Este grupo está a su vez integrado en el grupo EWGLI (Grupo europeo para el estudio de infecciones por *Legionella*). Esta red de estudio de legionelosis asociada a viajes ha detectado un considerable aumento en los casos que no sólo viene dado por el aumento real de la de la incidencia, si no que es también, en gran medida, producto de la mejora en la notificación y en el mayor uso de técnicas de diagnóstico específicas (sobre todo por la amplia utilización de la detección de antígenos en orina en los últimos años).

La vigilancia epidemiológica de la legionelosis consiste en la identificación y el reporte oportuno de los casos sospechosos y confirmados, permitiendo la investigación oportuna de casos y brotes de la enfermedad con el principal propósito de identificar e interrumpir las fuentes de transmisión de la enfermedad, guiando la implementación de las medidas control y orientando las medidas de prevención de nuevos casos.

## SIGNOS Y SÍNTOMAS

El periodo de incubación de esta enfermedad, cuya gravedad puede variar en gran medida de un caso a otro, es de dos a diez días. Si no se trata a tiempo, puede llegar a causar la muerte.



- La forma no neumónica o fiebre de Pontiac, es una enfermedad que se manifiesta con **síntomas similares a los de la gripe** y generalmente remite entre los dos y los cinco días. El periodo de incubación oscila entre unas pocas horas y un máximo de 48. Los síntomas principales son fiebre, escalofríos, **cefalea**, malestar general y dolor muscular (mialgia). No se conocen casos de muerte asociados a este tipo de infección.
- La *enfermedad del legionario* tiene un periodo de incubación de dos a 10 días (aunque en algunos brotes recientes debidamente documentados se han registrado periodos de hasta 16 días). Los síntomas iniciales son **fiebre, pérdida de apetito, cefalea, malestar general y letargo**. Algunos pacientes también refieren dolor muscular, diarrea y confusión. Además, en los días iniciales se observa tos leve y hasta un 50 por ciento de los pacientes pueden presentar flemas. En una tercera parte de estos enfermos, estas pueden ser expectorantes con sangre

#### Entre los síntomas más comunes, se encuentran:

- **Malestar general**, decaimiento, pérdida de apetito y letargo.
- **Dolor de cabeza** (cefalea).
- **Fiebre** (que con mucha frecuencia es alta), escalofríos y temblores.
- En algunos casos, **dolor articular y muscular**.
- Tos, que puede ser seca o con moco. En este segundo caso, en ocasiones, las flemas pueden ser expectoradas con sangre.
- **Problemas para respirar**.
- **Dolor en el tórax**.
- **Diarrea, náuseas, vómitos y dolor abdominal**.
- **Problemas de equilibrio**.
- **Confusión** o alteración del estado de conciencia.

## DIAGNÓSTICO

Para su identificación se requiere al análisis microbiológico mediante:

- Demostración de antígenos en orina.
- Hibridación con sondas moleculares específicas.
- Cultivo en medio selectivo (BCYE-alpha agar + antibióticos)
- Positivo en las pruebas de la catalasa y oxidasa.
- No crece en medios con sangre (Agar sangre o Agar chocolate).
- Coaglutinación con antisuero específico

## PERÍODO DE INCUBACIÓN, TRANSMISIÓN Y PREVENCIÓN

También hay que saber, que, habitualmente, la legionelosis **no se transmite de persona a persona, ni de animales a personas, ni por beber agua o in-**

**gerir alimentos contaminados**. La legionelosis tiene un periodo de incubación de dos a 10 días, aunque en algunos brotes se han registrado periodos de hasta 16 días.

En ocasiones, instalaciones mal diseñadas, sin mantenimiento o con un mantenimiento inadecuado favorecen el **estancamiento del agua** y la acumulación de nutrientes de la bacteria (lodos, materia orgánica, material de corrosión y amebas) formando una biocapa, la cual, junto a una temperatura propicia y ausencia de desinfectantes, favorecen la multiplicación de la bacteria.

Por lo tanto, el objetivo es impedir la multiplicación de la legionella en las instalaciones hasta infectar al ser humano, **manteniendo el agua bajo condiciones de salubridad y el control continuo** de la misma.

#### En lugares exteriores:

- Evitar estancamientos de agua, con un diseño adecuado de las instalaciones.
- Eliminar o reducir la suciedad, siguiendo un programa de mantenimiento.
- Impedir la proliferación y supervivencia de la bacteria en la instalación, mediante una desinfección continua de la misma y el control de la temperatura.

#### En el hogar:

- En caso de emplear filtros en grifos, duchas u otros posibles elementos terminales de la red de distribución de agua, mantenerlos siempre muy limpios. Además, es aconsejable purgar una vez a la semana los grifos que apenas se utilicen.
- Concentración de cloro (tanques y grifos). La concentración de cloro residual libre debe ser de al menos 0,5 mg/l.
- Inspección ocular de tuberías en búsqueda de desperfectos o deterioros, los cuales se deben reparar durante un periodo no mayor a 30 días. La limpieza de los tanques de agua se deberá realizar de acuerdo a la normativa vigente de la jurisdicción.
- Las alcachofas o difusores de la ducha, mejor si son de gotas gruesas.
- Una vez al año, desinfectar todos los filtros o difusores. Por ejemplo, se pueden sumergir durante 30 minutos en un litro de agua al que se le añadan previamente diez gotas de lejía.
- Los aparatos de aire acondicionado privados instalados en un domicilio particular no conllevan ningún riesgo de transmisión de legionella, porque en estos dispositivos no hay un circuito cerrado de agua, por lo que no existe la posibilidad de que la bacteria se multiplique.
- Para controlar las infecciones asociadas al cuidado de la salud, en particular las condiciones medioambientales dentro de los nosocomios, es importante estar atentos a determinados factores como la ca-

lidad del aire que se respira (esto implica tener una ventilación adecuada), y también controlar la calidad del agua circulante, de los sistemas que la distribuyen, al igual que del sistema de acondicionamiento del aire como las torres de enfriamiento y condensación. Esto es clave no sólo por los pacientes que se atienden en los centros sino también por el personal de salud.

La mayoría de las personas sanas que se exponen a las bacterias *Legionella* no se enferman. Quienes tienen mayor riesgo de enfermarse son:

- Las personas de 50 años o mayores.
- Los fumadores o exfumadores.
- Las personas con enfermedad pulmonar crónica (como enfermedad pulmonar obstructiva crónica o enfisema).
- Las personas que tienen el sistema inmunitario debilitado o toman medicamentos que lo debilitan (como después de un trasplante de órgano o por quimioterapia).
- Las personas que tienen cáncer.
- Las personas con enfermedades subyacentes (como diabetes, insuficiencia renal o insuficiencia hepática).

## TIPO DE AISLAMIENTO

### AISLAMIENTO RESPIRATORIO PRINCIPALMENTE

## VACUNACIÓN

No existen vacunas que puedan prevenir la enfermedad del legionario. En cambio, la clave para prevenirla es reducir el riesgo de la multiplicación de las bacterias *Legionella* y su propagación. La infección se trata con antibióticos (levofloxacina y macrólidos) y se requiere de un tratamiento del medio ambiente en el que se desarrolla para su erradicación.

## ACCIONES DE ENFERMERÍA

Consulta sobre antecedentes personales e historia clínica del paciente.

### Valoración y toma de signo vitales

Es normal que el paciente refiera dolor generalizado, dificultad respiratoria y tos, y por consecuencia dolor en el tórax. También disbasia, desorientación, estado de confusión.

### Valoración según necesidades básicas de Virginia Henderson:

1. **Respiración:** Disnea, dificultad respiratoria. tos con esputos. Colocar en posición de Fowler y mantener permeables vías aéreas.

2. **Alimentación/Hidratación:** falta de apetito, decaimiento. deshidratación leve. Estimular alimentación.
3. **Eliminación:** Alterada. Diarreas desde hace varios días. Dolor abdominal. Hidratar al paciente.
4. **Movilización:** Precisa de gran ayuda para deambular. debilidad y falta de equilibrio. Ayudarlo a movilizarse.
5. **Sueño/Descanso:** alterado debido a la dificultad respiratoria.
6. **Vestirse/desvestirse:** Precisa de ayuda para ello.
7. **Temperatura corporal:** Fiebre desde hace varios días sin superar 39°C.t. Reducir la temperatura corporal con colocación de paños fríos.

### Educación al paciente y su familia sobre la enfermedad y formas de prevenirla.

## CONCLUSIÓN

La *Legionella* es una enfermedad con presencia en la actualidad, su control mediante un buen plan de prevención por parte de autoridades con sistemas de mantenimiento y revisiones frecuentes es esencial para disminuir la morbimortalidad que origina. Una vez producida, es de gran relevancia la formación del personal sanitario en su diagnóstico y en la implementación de medidas encaminadas a hacer frente a esta bacteria que de no tratarse eficazmente puede originar graves complicaciones en la salud del paciente pudiendo llegar a la muerte.

## BIBLIOGRAFÍA

JAWETZ, MELNICK Y ADELBURG. MICROBIOLOGÍA MÉDICA. 2004- Manual de Microbiología y Parasitología. Manuel de la Rosa Fraile. 2004.

Wikipedia la enciclopedia libre. Artículo sobre Legionella, julio de 2023. Figura 1.

Centros para el control y prevención de enfermedades. <https://www.cdc.gov/legionella/about/causes-transmission-sp.html>. Legionella, enfermedad del legionario y fiebre de Pontiac. Agosto de 2022. Figura 3.

LEGIONELOSIS: Recomendaciones para la prevención, la vigilancia epidemiológica y el control de casos y brotes.

Ministerio de Salud Argentina. [Argentina.gob.ar/salud](http://Argentina.gob.ar/salud) . Marzo de 2021.

Medline Plus información de salud para Usted.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000616.htm>

Enfermedad del legionario. Enero de 2019. Figura 2

<https://cinfasalud.cinfa.com/p/legionelosis/>  
Revista digital Cinfa Salud. noviembre de 2017.

# Importancia de la vacunación



Imagen: Freepik.com

Autora  
Enfermera IVONNE BAUCHE

Revisión: Prof. Lic. Pablo Chinellato  
chinellatopenzo@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo está dirigido al público en general, con la intención de que se conozca la importancia de la vacunación en todos los momentos de la vida. Haciendo incapié en los pilares de la salud comunitaria, como la promoción y prevención de enfermedades inmunoprevenibles.

Apuntando siempre a la concientización y falta de información que posee la comunidad, destacando datos reales que ayuden a la comprensión y aclaren cualquier duda que puedan tener sobre la importancia de la vacunación.

Cabe destacar que es un derecho gratuito que poseemos los argentinos y su importancia no es solo biológica, si no también cultural y económica. Y es responsabilidad de todos fomentar, comprometernos y accionar para colaborar para una mejor vida propia y de las generaciones venideras

**Las vacunas previenen enfermedades** graves que pueden ser discapacitantes o mortales, sobre todo para los niños. La inmunización es una de las intervenciones médicas en salud pública más eficientes en términos de coste y, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), evita cada año entre dos y tres millones de muertes.

Pero en muchos países sin recursos o afectados por la inestabilidad o la violencia, los planes de inmunización están en crisis y en demasiadas ocasiones las vacunas no llegan hasta las personas que más las necesitan. El exponencial aumento de los precios en los últimos años, la falta de adaptación de las vacunas a la realidad de los países sin recursos y el complicado calendario de inmunización son las principales causas de esta situación.

Cada año, casi 20 millones de niños se quedan sin el paquete básico de vacunas que podría protegerles, y en total **cerca de dos millones de personas mueren a consecuencia de enfermedades que podrían haberse prevenido con las vacunas** recomendadas por la OMS: DTP (difteria, tétanos y tosferina), hepatitis B, Hib (gripe tipo B), BCG (tuberculosis), virus del papiloma humano, sarampión, neumococo, poliomielitis, rotavirus y fiebre amarilla.

En todo caso, no todas las vacunas se recomiendan por igual en todos los países.

## BREVE RESEÑA HISTÓRICA DEL DESCUBRIMIENTO DE LAS VACUNAS

La primera vacuna del mundo fue descubierta por el Dr. Edward Jenner en 1796 y se hizo a partir del virus de la viruela que padecían las vacas. Este virus fue inyectado en un niño y a este proceso, Jenner lo llamó “vacunación”, palabra que proviene de vacca, que en latín significa “vaca”.



Edward Jenner (1749-1823), considerado el “padre de las vacunas”, fue un afamado investigador inglés, médico rural y poeta, cuyo descubrimiento de la vacuna antivariólica tuvo trascendencia definitiva para combatir la viruela, enfermedad que se había convertido en una terrible epidemia en varios continentes.

El siguiente gran avance se produjo casi 100 años más tarde de la mano del Dr. Louis Pasteur (1822-1895). Fue un químico francés cuyos descubrimientos tuvieron enorme importancia en las ciencias naturales, sobre todo en la química y la microbiología.

Jonas Edward Salk (1914 – 1995) fue un investigador, médico y virólogo estadounidense, principalmente reconocido por su descubrimiento y desarrollo de la primera vacuna segura y efectiva contra la poliomielitis.

Albert Bruce Sabin (1906 - 1993) fue un virólogo polaco. Por ser de origen judío tuvo que huir en 1921 del antisemitismo y llegó al Hospital Infantil de Cincinnati (Estados Unidos) en 1939. Allí vio los terribles casos de niños atacados por la poliomielitis. Estudió esta enfermedad y descubrió que su forma de contagio era por vía oral.

Las vidas de Jenner, Pasteur, Salk y Sabin nos muestran la importancia de la investigación para el desarrollo de la salud de los pueblos en el mundo. Desde los descubrimientos de aquellos hombres de ciencia hasta la actualidad, el desarrollo de las vacunas ha tenido una evolución favorable y beneficiosa a la vez, representado una mejor calidad de vida para la comunidad y un aumento de la esperanza de vida de la población en muchos países del mundo.

## APS Y VACUNAS

En el marco de la APS, la vacunación es una de sus intervenciones preventivas fundamentales porque permite evitar que las personas enfermen y favorece la erradicación de enfermedades. En nuestro país la política sanitaria tiene como propósito alcanzar con las vacunas gratuitas y obligatorias incluidas en el Calendario Nacional de Vacunación a toda la población, especialmente a los más vulnerables. Este propósito requiere de la participación de los docentes en tanto son los que llevan adelante la educación integral de sus alumnos y son agentes imprescindibles en la difusión de estos conceptos y en la constitución de la vacunación como hábito de cuidado de la salud.

## DATOS IMPORTANTES

Hasta el año 2003 solo había 8 vacunas en el calendario nacional.

Triple bacteriana celular, Sabin, doble bacteriana, BCG, Hepatitis B (para el personal de salud), triple viral, cuádruple bacteriana, Hepatitis B (recién nacidos).

Hoy en el 2021 son 17 las vacunas.

Hepatitis B (dosis para completar o iniciar esquema), triple viral, Hepatitis A, Fiebre amarilla (zonas de

riesgo) fiebre hemorrágica Argentina (zona de riesgo), pentavalente, triple bacteriana acelular, gripe, HPV, neumococo y Covid 19.

## BENEFICIOS DE LA VACUNACIÓN

El beneficio más importante es, por supuesto, la protección contra la enfermedad. Pero hay mucho más que eso. En realidad, existen diferentes tipos de beneficios en la vacunación (personales, para la comunidad y para las futuras generaciones) y existe también un objetivo final de la vacunación sistemática, que es la erradicación, eliminación y control de enfermedades inmunoprevenibles.

Los niveles de cobertura de vacunación mantienen su tendencia al aumento, con porcentajes superiores al 90% en la década que va del 2000 al 2010. Gracias a ello algunas enfermedades prevenibles por vacunación no están presentes en nuestro país, el último caso de poliomielitis fue en el año 1984, de sarampión autóctono, en el año 2000 (aunque existen casos de sarampión importado) y de difteria, en el 2003. Con el fortalecimiento de la estrategia preventiva, desde el 2003 se han incorporado diez nuevas vacunas, con lo que en la actualidad se alcanzaron las dieciséis vacunas incorporadas. En el siguiente gráfico puede observarse la aceleración de inclusiones en el calendario nacional.

Cuando pensamos en el derecho a la salud, debemos pensar en el derecho individual y en el derecho colectivo. Como individuos, tenemos derecho a obtener la inmunidad ante una enfermedad prevenible por vacuna, a recibir, antes de que se nos administre una vacuna, toda la información sobre los beneficios y riesgos que puede presentar y a que se registre en nuestro carnet la fecha de la aplicación, el tipo de vacuna y dosis y el lote.



## UNA PERCEPCIÓN ERRÓNEA SOBRE LAS VACUNAS

Existe una corriente antivacunas, basada en ciertas escuelas naturistas o en el temor a los efectos secundarios, que promueve la no vacunación de los hijos. Esta es una actitud frecuentemente basada en la falta de información adecuada: se cree erróneamente que es mejor tener la enfermedad natural que aplicarse la vacuna. Educando a la población dentro de la evidencia científica se logra minimizar estas actitudes.

¿Qué pasaría, entonces, si todos no nos vacunáramos más? Enfermedades que han ido disminuyendo desde hace años reaparecerían, ya que no están erradicadas y unos pocos casos, en una población vulnerable, podrían desencadenar gran número de afectados.

Algunas creencias erróneas pueden llevar a las personas a no vacunarse o a considerar la inmunización como peligrosa; pero, en realidad, el peligro está en no vacunarse. La escuela, en conjunto con los equipos de salud, puede cumplir un papel fundamental al transmitir información correcta que colabore en la formación del hábito de la inmunización.

## MARCO LEGAL

Las vacunas que se obtienen para los programas nacionales de inmunización cumplen con las especificaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), con las Normas de Buenas Prácticas de Fabricación y con la aprobación de la Autoridad Nacional Regulatoria que en nuestro país es la ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos y Tecnología Médica).

Para garantizar que las vacunas y la vacunación sean seguras, el Estado controla y exige que se cumplan los estándares internacionales en cuanto al transporte, los centros de administración y la capacitación de los equipos de salud que realizan los procedimientos de vacunación.

## EL CALENDARIO NACIONAL DE VACUNACIÓN DE ARGENTINA

El Calendario Nacional de Vacunación es un ayuda memoria imprescindible para la familia. Nos permite estar al día con la información sobre cada una de las vacunas que debemos aplicarnos y cuándo debemos hacerlo. Es importante aclarar que cada país tiene su propio calendario de vacunación, que se ajusta a su realidad epidemiológica. Quienes vienen a vivir a Argentina deben consultar en los centros de salud cuáles son las vacunas que deben aplicarse. Si concurre a la escuela un niño extranjero es necesario que valide el carnet de vacunación de su país de origen en el centro de salud cercano a su domicilio.

## EL CARNET DE VACUNACIÓN

Es uno de nuestros documentos personales: el que nos identifica como personas comprometidas so-

cialmente con la salud. Es nuestra carta de presentación frente a los profesionales y las autoridades pues da a conocer nuestro estado de prevención de algunas de las enfermedades más importantes y ayuda a nuestra familia y al personal de salud a tener un control de las vacunas aplicadas y en qué fecha corresponden.

## ENFERMEDADES ERRADICADAS POR LA VACUNACIÓN EN ARGENTINA

Se ha erradicado la viruela el 9 de diciembre de 1979 a nivel mundial cinco meses mas tardes fue declarado oficialmente por la asamblea mundial de la salud y están a un paso de erradicar la segunda enfermedad del mundo , que es la polio , de la que no hay casos desde 1984 . No hay tétano neonatal desde 2007 , difteria desde 2006 y rubeola desde 2009

## IMPORTANCIA DE ORGANIZACIÓN AL MOMENTO DE INCORPORAR UNA NUEVA VACUNA

Es importante destacar que la disponibilidad de biológicos e insumos forman parte de uno de los doce componentes o dimensiones de un Programa de Inmunizaciones; cada vez que se pretende incorporar una nueva vacuna, aparte de priorizarla por carga de enfermedad, eficacia, costo-efectividad demostrada, seguridad, la factibilidad incorpora lo siguiente:

Organización para una nueva vacuna
Disponibilidad de biológicos e insumos
Cadena de frío
Capacitación de recurso humano
Movilización y comunicación social
Presupuesto que asegure la continuidad del esquema
Supervisión, investigación y evaluación
Vigilancia y monitoreo con datos actualizados
Prioridad política y bases legales
Planificación y coordinación
Sistema de información del estado de vacunación

## CONCIENTIZACIÓN DE LA SOCIEDAD

Es necesario fortalecer la vigilancia epidemiológica.

Hay que considerar que en un mundo globalizado existe el riesgo de la reintroducción de virus salvaje y eventualmente de poliovirus, debido a un desfase temporal entre la erradicación de la enfermedad y el programa de transición a la era posterior a la erradicación.

Es importante comunicar los beneficios de la inmunización, a través del reconocimiento que las vacunas salvan vidas, aportan beneficios adicionales a los Objetivos de Desarrollo Sostenible para la salud, al bienestar y al desarrollo de la sociedad y prevención de la resistencia a los antimicrobianos.

Involucrar a individuos y comunidades en la valoración de los beneficios de las vacunas; se requiere acceder a las poblaciones migrantes y móviles, de modo de ofrecerles los beneficios de la vacunación a través de puestas al día de esquemas atrasados o bien otorgarles los esquemas completos.

Justificar las decisiones sobre introducción de nuevas vacunas, no tan sólo desde una perspectiva meramente técnica, es el momento de hacer partícipe a la comunidad en ellas y construir convocatoria atrayendo nuevas voces, medios de comunicación, la academia, la sociedad civil.

## BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-importancia-vacunas-salud-publica-hitos-S0716864020300407>
- <http://www.msal.gov.ar/index.php/programas-y-plan>
- Página web de la OPS y página web de la Semana de Vacunación de las Américas: [www.paho.org/sva](http://www.paho.org/sva)
- <http://www.msal.gov.ar/images/stories/calendario-vacunacion/calendario-vacunacion-2012.pdf>

## ANEXOS

# CALENDARIO NACIONAL DE VACUNACIÓN

El Estado Nacional garantiza **VACUNAS GRATUITAS** en centros de salud y hospitales públicos de todo el país

Vacunas	BCG (1)	Hepatitis B HB (2)	Neumococo Conjugado (3)	Quintuple Pentavalente DTP-HB-Hib (4)	Polio IPV (5)	Rotavirus (6)	Meningococo (7)	Gripe (8)	Hepatitis A HA (9)	Triple Viral SRP (10)	Varicela (11)	Cuádruple o Quintuple Pentavalente DTP-Hib (12)	Triple Bacteriano Celular DTP (13)	Triple Bacteriano Acelular dTpa (14)	Virus Papiloma Humano VPH (15)	Doble Bacteriano dT (16)	Doble Viral SRP (17)	EXCLUSIVO ZONAS DE RIESGO	
Edad	única dosis (A)	dosis neonatal (B)																Fiebre Amarilla FA (18)	Fiebre Hemorrágica Argentina FHA (19)
Recién nacido	única dosis (A)	dosis neonatal (B)																	
2 meses			1ª dosis	1ª dosis	1ª dosis	1ª dosis (D)													
3 meses							1ª dosis												
4 meses			2ª dosis	2ª dosis	2ª dosis	2ª dosis (E)													
5 meses							2ª dosis												
6 meses				3ª dosis	3ª dosis														
12 meses			refuerzo						única dosis	1ª dosis									
15 meses							refuerzo				única dosis								
15-18 meses												refuerzo							
18 meses																		1ª dosis (N)	
24 meses																			
5-6 años (ingreso escolar)					refuerzo					2ª dosis			2ª refuerzo						
11 años							única dosis							refuerzo	2 dosis (L)			refuerzo (N)	
A partir de los 15 años										iniciar o completar esquema (I)									única dosis (N)
Adultos																refuerzo cada 10 años	iniciar o completar esquema (I)		
Embarazadas								una dosis (G)						una dosis (I)					
Puerperio								una dosis (H)											
Personal de salud								dosis anual						una dosis (K)			iniciar o completar esquema (I)		

(1) BCG: Tuberculosis (formas invasivas)  
 (2) HB: Hepatitis B  
 (3) Previene la Meningitis, Neumonía y Sepsis por Neumococo.  
 (4) DTP-HB-Hib (Pentavalente) Difteria, Tétanos, Tos Convulsa, Hep B, Haemophilus influenzae b.  
 (5) IPV (Salk) Poliovirus inactivado.  
 (6) Rotavirus.  
 (7) Meningococo  
 (8) Antigripal  
 (9) HA: Hepatitis A  
 (10) SRP: (Triple viral) Sarampión, Rubéola, Paperas.  
 (11) Varicela  
 (12) Cuádruple (Cuádruple) Difteria, Tétanos, Tos Convulsa, Haemophilus influenzae b.  
 (13) DTP: (Triple Bacteriano Celular) Difteria, Tétanos, Tos Convulsa.  
 (14) dTpa: (Triple Bacteriano Acelular) Difteria, Tétanos, Tos Convulsa.

(15) VPH: Virus Papiloma Humano.  
 (16) dT (Doble Bacteriano) Difteria, Tétanos.  
 (17) SR: (Doble Viral) Sarampión, Rubéola.  
 (18) FA: (Fiebre Amarilla)  
 (19) FHA: (Fiebre Hemorrágica Argentina)

(A) Antes de egresar de la maternidad.  
 (B) En los primeros 12 horas de vida.  
 (C) Vacunación Universal. Si no hubiera recibido el esquema completo, deberá completarlo.  
 (D) En caso de tener que iniciar: aplicar 1ª dosis, 2ª dosis al mes de la primera y 3ª dosis a los seis meses de la primera.  
 (E) La 1ª dosis debe administrarse antes de los cuatro meses y seis días o tres meses y medio.  
 (F) La 2ª dosis debe administrarse antes de las veinticuatro semanas o los seis meses de vida.  
 (G) Deben recibir la primovacunación 2 dosis de la vacuna separadas al menos por cuatro semanas.  
 (H) En cada embarazo deberán recibir la vacuna antigripal en cualquier trimestre de la gestación.  
 (I) Políperos deberán recibir vacuna antigripal si no la hubiesen recibido durante el embarazo, antes del egreso de la maternidad y hasta un máximo de diez días después del parto.  
 (J) Si no hubiera recibido dos dosis de triple viral o una dosis de triple viral + 1 dosis de doble viral, después del año de vida para los nacidos después de 1995.  
 (K) Aplicar dTpa en cada embarazo independientemente del tiempo desde la dosis previa. Aplicar a partir de la semana 20 de gestación.

(L) Personal de salud que asista menores de 12 meses. Revacunar cada 5 años.  
 (M) Varones y mujeres deben recibir 2 dosis separadas por un intervalo mínimo de 5 meses.  
 (N) Residentes en zonas de riesgo.  
 (O) Residentes en zona de riesgo único refuerzo a los diez años de la primera dosis.  
 (P) Residentes o trabajadores con riesgo ocupacional en zona de riesgo y que no hayan recibido anteriormente la vacuna.

Para más información:  
 0-800-222-1002  
[argentina.gob.ar/salud/vacunas](http://argentina.gob.ar/salud/vacunas)



Ministerio de Salud  
 Argentina





# Medidas de bioseguridad en neumonología, Fibrosis Quística



Imagen: Freepik.com

Autora  
**LIC. PAULA GUAYAMA**  
paularguayama@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

Las medidas de bioseguridad son un conjunto de normas preventivas que debe aplicar el personal de salud para evitar el contagio por la exposición de agentes biológicos, físicos y químicos, sobre todo fluidos corporales y sangre, que pueden provocar daños por su condición contaminante.

Para este fin, el personal de salud, y en este caso el personal de enfermería, debe estar en conocimiento de tales normativas no solo para aplicarlas, sino también para colaborar en la observación y aplicación de medidas preventivas a otros profesionales, actuando así como veedor de dicha aplicación.

Dentro del ámbito hospitalario, la aplicación de normativas y medidas de protección y prevención de infecciones cruzadas, permiten disminuir riesgos no solo al personal de salud, sino también a los pacientes.

Específicamente en neumología, las medidas de bioseguridad, se centran en evitar contagios por contacto y por flugge.

Las medidas utilizadas, responden a la atención en general de Neumología, pero el reporte que realizamos son específicos para Fibrosis Quística, donde por

el riesgo de estos pacientes las medidas deben ser lo más certeras posibles.

Se aplican medidas que disminuyen la probabilidad de contagios no solo por vía respiratoria sino también por contacto

Las precauciones respiratorias por la transmisión de gotitas que contienen agentes infecciosos que permanecen activos por varias horas y precauciones de contacto que se aplican para estos pacientes infectados/colonizados o que se sospecha pueda estarlo con organismos multirresistentes.

## FIBROSIS QUÍSTICA

Esta es una patología respiratoria, crónica progresiva, los gérmenes patógenos más característicos son estafilococos meticilino sensibles y resistentes, cándidas, pseudomonas, stenotrophomonas, achromobacter, aspergillus, burkholderia, son muchos más gérmenes pero estos son los más frecuentes en las muestras de cultivo de secreciones recolectadas en estos pacientes.

En algunos centros de atención, separan a los pacientes infectados con bacterias gram negativas de los que no, como estrategia preventiva, en otros solo se utilizan las medidas de bioseguridad. No hay suficiente evidencia de que la segregación de pacientes infectados de los que no sea más efectiva.

En general los insumos utilizados son los mismos, varía la calidad y presentación de los mismos, pero el ideal es conseguir con lo que se cuenta, adaptando los recursos de cada centro de atención, el minimizar los riesgos de infecciones cruzadas.

## EPP

- Blusón descartable
- Guantes
- Barbijo

Para la limpieza de superficies se utiliza monoper-sulfato de potasio (Viodex), este líquido actúa mediante un proceso químico, llamado oxidación, en el que los gérmenes son eliminados de las superficies donde se aplica este desinfectante hospitalario.

Para garantizar un mismo procedimiento, estudiado, aplicado, y evaluado periódicamente, se establecen procesos para la aplicación de las medidas de bioseguridad.

## PROCESO DE ATENCIÓN Y BIOSEGURIDAD

Ingresar el paciente al servicio.

Se deriva al consultorio de enfermería donde se realizan control de signos vitales y antropométricos.

Se desinfecta la sala de enfermería, todas las superficies de contacto y todo los instrumentos utilizados durante el control en la misma. Además se ventila la sala al menos 10 minutos entre pacientes.

Se deriva a un consultorio, donde la puerta permanece cerrada.

Cada profesional que ingresa al consultorio, se coloca el EPP completo y al finalizar lo descarta en una caja de residuos patológicos que se encuentra dentro del consultorio. Lavado de manos.

El paciente permanece todo el tiempo que dure la consulta dentro del consultorio.

Al retirarse, se desinfectan las superficies, se utiliza un spray con que se mojan las toallas descartables, se repasan las superficies donde el paciente tuvo contacto, tales como camilla, escritorio y todos aquellos elementos utilizados durante la consulta como estetoscopio, oxímetro y espirómetro, se descartan las toallas en residuos patológicos. (bolsa roja)

Tanto pacientes como el personal de salud, siempre utilizan barbijos sanitarios.

Si al ingresar hay más de un paciente en la recepción del servicio, estos deben estar a una distancia de dos metros, entre sí.

### Para resumir y concluir las medidas son:

Lavado de manos

Uso de barbijos

Separación de 2 metros entre pacientes

Paciente en consultorio, profesionales rotantes con EPP  
Limpieza y desinfección de superficies.

Se realiza un testeo cada tres meses de hisopado de superficies. Las muestras se recolectan antes y después de la desinfección y se toma como referencia la sala de enfermería y un consultorio, hisopados camilla, escritorio, estetoscopio, oxímetro y espirómetro.

## EXPERIENCIA HOSPITAL NOTTI

Anteriormente los pacientes eran segregados en los días de atención de FQ, los martes para pacientes colonizados o infectados por gram negativos (Ps, Stn, Burkho) y los jueves para quienes no se sospechaba eran portadores o que por su último cultivo habían resultado ser negativos.

Los resultados eran retirados por los padres y generalmente lo hacían en la próxima consulta, es decir a los dos o tres meses de ser realizados los cultivos, por lo que si el paciente resultaba infectado, este germen provoca deterioro progresivo hasta el informe y la administración de medicación. Los gérmenes en poco tiempo se hacen resistentes a los antibióticos y se colonizan en el paciente provocando no solo daño progresivo, sino también aumenta la probabilidad de contagiar a otros pacientes FQ, si no se aplican las medidas de bioseguridad eficientemente.

Actualmente y tras ser capacitados y entrenados por la CFF (Cystic Fibrosis Foundation) y el Hospital pediátrico de Birmingham, Alabama, los pacientes no son segregados, sino que las medidas son aplicadas a todos los pacientes. Se utilizan EPP desde el 2019, antes de la pandemia y hasta la fecha.

Cada puerta de consultorio tiene un recordatorio de medidas de bioseguridad.

Las enfermeras son quienes proveen los insumos, desinfectan los consultorios, observan y aseguran la aplicación de las normativas.

En coordinación con el departamento de bacteriología, los resultados son retirados a la semana, detectando así rápidamente si el paciente necesita ser medicado.

La educación y capacitación permanente, nos pone en cuenta de la importancia de la aplicación de estas normativas.

La manera de confirmar que las estrategias son efectivas es a través de los resultados de los hisopados de superficies, las muestras son remitidas a bacteriología, donde se analizan de manera cualitativa, y como logro del centro, al día de la fecha, no se han encontrado gérmenes patógenos específicos de FQ.

## BIBLIOGRAFÍA

-consenso chileno para la atención integral de niños y adultos con fibrosis quística  
-consenso español para la prevención y el tratamiento de la infección por Pseudomonas en el paciente con fibrosis quística  
-Doring G, Flume P, Heijerman H, Elborn JS, Consensus Study Group. Treatment of lung infection in patients with cystic fibrosis, current and future strategies.

# Rol de Enfermería en la atención del paciente pediátrico con Fibrosis Quística



Imagen: Freepik.com

Autora  
LIC. PAULA GUAYAMA

## INTRODUCCIÓN

Datos de estudios realizados destacan la importancia de un manejo integral y multidisciplinario de las enfermedades crónicas para mejorar sus resultados clínicos. Considerando estos estudios, quienes tienen mayor probabilidad de obtener excelentes resultados son los que poseen un liderazgo médico efectivo y una coordinación de enfermería sólida, potenciando la eficiencia y mejorando la evolución clínica de los pacientes. Las múltiples tareas requeridas en el manejo exitoso del paciente con FQ requieren de la delegación de funciones médicas a un equipo multidisciplinario, en el cual la coordinación de enfermería es esencial.

Diversas enfermedades pulmonares crónicas como la fibrosis quística (FQ) son mejor manejadas por un equipo de salud multidisciplinario con experiencia y conocimientos especializados. En los Estados Unidos, la Fundación de FQ (Cystic Fibrosis Foundation -CFF, en sus siglas en inglés) ha sido líder en el desarrollo y acreditación de centros de FQ con equipos de salud que presten servicios de excelencia a pacientes con FQ.

Uno de los requisitos mínimos solicitados por la CFF para la acreditación de un centro de FQ, incluye la conformación de un equipo de salud compuesto al menos por: un director médico, un coordinador (profesional no médico; en la mayoría de los centros este puesto lo ocupa un profesional de enfermería de grado universitario), un nutricionista, una asistente social y un terapeuta respiratorio. Los dos primeros roles son esenciales para el éxito en el manejo de esta patología.



Entre 2005 y 2006, la CFF envió equipos de profesionales de cada una de las disciplinas antes mencionadas a diez centros FQ pediátricos y de adultos con los mejores resultados clínicos de función pulmonar y estado nutricional. Los resultados de estas evaluaciones comparativas demostraron que los equipos con los mejores resultados clínicos consistentemente poseían un fuerte liderazgo médico y una coordinación de enfermería de experiencia, con sólidos conocimientos clínicos y un grado importante de autonomía. Actualmente en América Latina existe un limitado número de centros de excelencia de FQ, con alta especialización y excelentes resultados clínicos. Además, hay pocos neumólogos pediátricos y de adultos con entrenamiento acabado y extenso en FQ y un número aún menor de enfermeras especialistas.

Una de las primeras acciones en la conformación de un centro de FQ es tener el interés de una enfermera universitaria para que realice la coordinación clínica del centro.

Esta coordinación incluye liderazgo en las siguientes áreas: manejo y coordinación del cuidado del paciente; servir de fuente de ayuda para pacientes y sus familias, y los demás profesionales de salud; organizar las actividades clínicas, educativas y de investigación del centro; rol de mentor y organizador del equipo; y el alentar a pacientes y sus familias a sentirse parte del equipo de salud. Estos roles demandan dedicación exclusiva, autonomía para implementar protocolos de cuidado del paciente, autoridad para manejar el equipo de salud, y el apoyo y supervisión adecuada del director médico.

## CUALIDADES DE LA ENFERMERA COORDINADORA

El rol de la enfermera coordinadora incluye no sólo el manejo del equipo de salud durante la atención o consulta sino también del paciente, la persona escogida para ejercer este rol debe tener claras condiciones de líder y sólida experiencia clínica. Es fundamental que al asumir el rol de coordinadora, la profesional tenga experiencia clínica previa en el manejo de pacientes con FQ en particular y de coordinación de atención ambulatoria en general. Cualidades de liderazgo, resolutivez, iniciativa y creatividad son esenciales. También son importantes el que posea excelentes habilidades de organización y de comunicación, y que valore y aliente la participación y consejo de los otros miembros del equipo de salud.

## ADMINISTRACIÓN DE CUIDADOS

El rol de la enfermera coordinadora incluye la administración de cuidados de los pacientes. Esto es, el seguimiento de los parámetros clínicos que se asocian a mejor sobrevida y la pesquisa de posibles complicaciones de FQ. La coordinadora debe poseer registro deta-

llado de aquellos parámetros clínicos que influyen en la sobrevida, incluyendo: estado nutricional (relación peso/talla en los menores de 2 años, percentil de índice de masa corporal en aquellos pacientes de 2 a 20 años de edad, e índice de masa corporal absoluto en pacientes mayores de 20 años); porcentaje predictivo del volumen de espiración forzada en el primer segundo (VEF1); y microbiología de esputo, específicamente colonización por *Pseudomonas aeruginosa*. Además, es necesario estudios de pesquisa de laboratorio para detección temprana de complicaciones renales, endocrinas, nutricionales y audiológicas.

Asimismo, es necesaria la evaluación radiológica de cambios pulmonares, óseos y sinusales.

## FUENTE DE RECURSOS

La enfermera coordinadora sirve de fuente de información general acerca del manejo de la enfermedad para los pacientes, familias, miembros del equipo de salud y otros sub-especialistas y organizaciones comunitarias.

Los consensos de FQ norteamericanos y europeos disponen de valiosa información en sus respectivos sitios web, incluyendo guías de cuidado clínico y materiales de educación para enfermeras coordinadoras, de modo que mantengan y expandan sus conocimientos. Toda nueva coordinadora debe saber cómo encontrar fuentes de información confiable y al día en varios aspectos de la FQ, incluyendo diagnóstico, genética, pesquisa neonatal, guía anticipatoria, complicaciones, diagnóstico y manejo de complicaciones pulmonares, trasplante, y cuidados terminales, etc. En América Latina, esto podría ser cubierto por las sociedades médicas de enfermedades respiratorias nacionales y regionales, revistas médicas de la especialidad y congresos y conferencias especializadas.

Una de las fuentes de información más valiosas para los centros de FQ de EEUU y de algunos países Europeos es [www.portcf.org](http://www.portcf.org), sitio web dependiente de la CFF americana, que incluye tanto datos individuales de los más de veinte mil pacientes que participan del registro nacional, como todas las guías de manejo clínico y documentos afines que guían cada aspecto del manejo clínico de los centros de FQ. La CFF también mantiene servidores de lista para cada disciplina de la salud de modo que los profesionales de la salud dispongan de un foro electrónico para el intercambio de información.

Además de lo mencionado anteriormente, la enfermera coordinadora debe poseer información de otros componentes del sistema de salud que directa o indirectamente participan del manejo de la enfermedad, incluyendo equipos con conocimientos específicos (microbiología, tecnología de información), administración (que tengan autoridad sobre el personal que participa directamente en las prestaciones de salud), y sub-especialistas (otorrinolaringología, gastroenterología, endocrinología, cirugía general, etc.).



Imagen: Freepik.com

## MANEJO DE LAS ACTIVIDADES DEL CENTRO

La enfermera coordinadora ayuda a organizar las reuniones y actividades relacionadas con el cuidado del paciente, proyectos y programas de educación. Debe servir de enlace en las actividades de investigación, educación y clínicas en que participa el centro. En los centros más pequeños, las actividades del equipo de salud se centran en el manejo clínico del paciente y la mejoría de resultados clínicos. Sin embargo; en centros más grandes se agregan actividades de investigación y de educación del personal de salud. Independientemente del tamaño del centro, siempre se debe llevar una base de datos que permite el seguimiento de los resultados clínicos del paciente y aquella información que ayuda a mejorar la gestión clínica y de procesos del centro. Idealmente los centros FQ deben compartir y desarrollar una base nacional de datos, similar a la base americana de la CFF.

## DESARROLLO DE EQUIPOS

La generación de un equipo de salud efectivo y cohesivo son características esenciales para el éxito del grupo de salud.

Para alcanzar esto se deben hacer esfuerzos conscientes de reclutamiento del personal más idóneo, tiempo para entrenarlos, educar, alentar, celebrar y guiar a los diferentes profesionales, tengan o no responsabilidad directa en el cuidado del paciente. Si los líderes del centro (director médico y coordinadora) tienen una relación fluida y de confianza con personal de laboratorio, radiología, policlínico, etc. Es más probable que estos equipos sean más efectivos en solucionar problemas de gestión.

## PARTICIPACIÓN DE PACIENTES

Los miembros del equipo del centro de FQ que menos se consideran como tales son el paciente y su familia. Sin embargo; su participación tanto en actividades rutinarias del manejo médico como aquellas propias de la gestión del centro, es vital para el éxito de los pacientes y del equipo de salud. La participación de los pacientes y sus familias se debe alentar en todo momento y debe ser activa, incluyendo la posibilidad de ser miembros del equipo líder del centro. Los pacientes y sus familias proveen motivación para mejorar, ayudan a reconocer déficit en la gestión (como recep-

tores de la atención) y pueden ofrecer noveles puntos de vista para mejorar la prestación de cuidados. Ellos también son clave en mejorar sus propios resultados clínicos. Se les debe alentar en el autocuidado, la solución de problemas básicos, y que comuniquen sus preocupaciones, dificultades e ideas propias en su manejo clínico.

## CONCLUSIÓN

Estudios de investigación en la efectividad de equipos indican que aquellos más probable de tener éxito son los que poseen un liderazgo médico efectivo y una coordinación de enfermería sólida, facilitando cambios efectivos y mejorando la eficiencia que lleva a mejores resultados clínicos de los pacientes bajo su cuidado. Las múltiples tareas requeridas en el manejo exitoso del paciente con FQ requieren de la delegación de funciones médicas a un equipo multidisciplinario, siendo necesaria la presencia de una coordinación de enfermería y de manejo de personal fuerte y efectiva.

## REFERENCIAS

1. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness: The Chronic Care Model, part 2. *JAMA* 2002; 288: 1909-14.
2. Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving chronic illness care: Translating evidence into action. *Health Aff (Millwood)* 2001; 20: 64-78.
3. Shortell SM, Marsteller JA, Lin M, Pearson ML, Wu S-Y, Mendel P, et al. The role of perceived team effectiveness in improving chronic care. *Med Care* 2004; 42: 1040-8.
4. Cystic Fibrosis Foundation Minimum criteria for CF center accreditation. [www.portcf.org](http://www.portcf.org). revisado 02 de Enero del 2010.
5. Schechter M, Leonard A, Nash J, Quinton H, Richards K, et al. "Benchmarking" to improve CF outcomes. Twentieth Annual North American Cystic Fibrosis Conference. 2006. <https://www.portcf.org/educationalmaterials.asp?folder=%2FResources%2FQuality+Initiative%2F%286%29+Follow-up+%28Benchmarking+-+Self-Management+-+Playbooks%29>. Accedido Marzo 05, 2010.
6. Boyle, M.P. Improving patient outcomes using the tools we have now. Plenary presentation. Twenty-first Annual North American Cystic Fibrosis Conference. 2007. <http://www.nacconference.org/plenaryarchive.asp>. Accedido Marzo 05, 2010.
7. Johnson C, Butler SM, Konstan MW, Morgan W, Wohl ME. Factors influencing outcomes in cystic fibrosis: a center-based analysis. *Chest* 2003; 123: 20-27.
8. Padman R, McColley SA, Miller DP, et al. Infant care patterns at Epidemiologic Study of Cystic Fibrosis sites that achieve superior childhood lung function. *Pediatrics*. 2007;119(3). Disponible en: [www.pediatrics.org/cgi/content/full/119/3/e531](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/119/3/e531). Accedido Marzo 05, 2010.
9. Gutierrez HH, Sanchez I, Schidlow DV. Cystic fibrosis care in Chile. *Curr Opin Pulm Med* 2009; 15: 632-7.
10. Baer L, Hazle L, Sabadosa K, Wetmore R, Willis L. Role of the Cystic Fibrosis Clinic Coordinator <https://www.portcf.org/educationalmaterials.asp?folder=%2FResources%2FMentoring+Program%2FClinic+Coordinator+Mentoring>. Accedido Marzo 05, 2010.
11. Patient Registry. Annual Data Report to the Center Directors 2008. Cystic Fibrosis Foundation Patient Registry. Cystic Fibrosis Foundation; Bethesda, MD. USA. 2009.
12. Borowitz D, Robinson KA, Rosenfeld M, Davis SD, Sabadosa KA, Spear SL, et al. Cystic Fibrosis Foundation Evidence-Based Guidelines for Management of Infants with Cystic Fibrosis. *J Pediatr* 2009; 155 Suppl: S73-S93.
13. Stallings VA, Stark LJ, Robinson KA, Feranchak AP, Quinton H. Clinical practice guidelines on growth and nutrition subcommittee; ad hoc working group. Evidence-Based Practice Recommendations for Nutrition-Related Management of Children and Adults with Cystic Fibrosis and Pancreatic Insufficiency: Results of a Systematic Review. *J Am Diet Assoc* 2008; 108: 832-9.
14. Flume PA, O'Sullivan BP, Robinson KA, Goss CH, Mogayzel Jr., PJ, Willey-Courand DB, et al. Cystic Fibrosis Pulmonary Guidelines: Chronic Medications for Maintenance of Lung Health. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 176: 957-69.
15. Aris RM, Merkel PA, Bachrach LK, Borowitz DS, Boyle MP, Elkin SL, et al. Guide to bone health and disease in cystic fibrosis. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90:1888-96.
16. Yankaskas JR, Marshall BC, Sufian B, Simon RH, Rodman D. Cystic fibrosis adult care: consensus conference report. *Chest* 2004; 125 (1 Suppl): 1S-39S.
17. Moran A, Hardin D, Rodman D, Allen RF, Beall RJ, Borowitz D, et al. Diagnosis, screening, and management of CFRD: a consensus conference report. *J Diabetes Res Clin Pract* 1999; 45: 61-73.
18. Sokol RJ, Durie R. Recommendations for management of liver and biliary tract disease in cystic fibrosis. Cystic Fibrosis Foundation Hepatobiliary Disease Consensus Group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 28 Suppl 1: S1-13.
19. Institute for Family-Centered Care. Creating Advisory Councils (revised). Bethesda, MD: 2005.
20. Aubert RE, Herman WH, Waters J, Moore W, Sutton D, Peterson BL, et al. Nurse case management to improve glycemic control in diabetic patients in a health maintenance organization: A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1998; 129: 605-12.
21. Wagner EH. The role of patient care teams in chronic disease management. *BMJ* 2000; 320: 569-72.
22. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic.



# Sarampión

Autor

SERGIO JAVIER PEREYRA

pereyrasergiojavier123@gmail.com

Instituto: IDICSA

Carrera: Enfermería Profesional

Asignatura: Microbiología, parasitología e inmunología

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo, se va a desarrollar el tema del sarampión en el cual lograremos abarcar las características que lo engloban (taxonomía, epidemiología, vacunación, prevención, acciones de enfermería, etc.)

Antes de adentrarse al tema debemos saber un poco de la historia del sarampión, el cual ha sido una de las enfermedades infectocontagiosas más importantes de la historia. El primer escrito acerca del sarampión es acreditado a Rhazes, un médico persa del siglo X, el cual es reconocido como la persona que logro diferenciar el sarampión de la viruela.

El primer reporte de sarampión en América fue realizado por John Hall, describiendo una epidemia en Boston en 1657. Los esfuerzos para obtener una vacuna para la prevención de la enfermedad dieron sus primeros frutos en 1963 con el desarrollo de las primeras vacunas a virus inactivados y virus vivos atenuados.

Antes de la introducción de la vacuna, el sarampión era una enfermedad obligada en la niñez, de tal manera que a los 20 años de edad más del 90% de la población mundial ya la había padecido.

En Argentina, la vacunación contra el sarampión comenzó en el año 1965, ampliándose la cobertura contra parotiditis con la introducción de la vacuna triple viral en 1998 con un esquema de dos dosis (12 meses e ingreso escolar). Los últimos casos endémicos de sarampión se lograron identificar en la provincia de Córdoba en febrero del año 2000; los principales brotes desde la eliminación ocurrieron en los años 2010 (17 casos) y 2018 (14 casos).

Por ende, el sarampión es una enfermedad viral muy contagiosa y potencialmente grave y fatal.

## SARAMPIÓN

El sarampión es uno de los cinco exantemas (erupción de la piel, de color rojizo y más o menos extensa, que suele ir acompañada o precedida de fiebre) clásicos de la infancia, junto con la rubéola, roséola, eritema in-

feccioso y varicela. Históricamente el sarampión era una de las infecciones víricas más habituales y desagradables, con posibles secuelas.

En el ámbito mundial, en las poblaciones sin vacunar el sarampión sigue siendo una de las causas más importantes de morbilidad (30 a 40 millones de casos al año) y mortalidad (1 a 2 millones al año).

## ETIOLOGÍA

El sarampión es causado por un virus de la familia de los paramixovirus, entre los

Paramixoviridae se incluyen los siguientes géneros: Morbillivirus, Paramyxovirus y Pneumovirus (tabla 59-1). Entre los morbillivirus patógenos para el ser humano figura el virus del sarampión; entre los paramixovirus, los virus paragripales y de las parotiditis.

El virus del sarampión provoca una infección generalizada potencialmente grave que se caracteriza por un exantema maculopapular (rubéola). A su vez este virus, presenta un serotipo, por lo que una vacuna atenuada confiere una protección eficaz.

## TAXONOMÍA

Miembro de la familia de los paramixovirus (género Morbillivirus). En la superficie del virus del sarampión se encuentran dos glicoproteínas: la hemaglutinina o proteína H y la proteína de fusión o proteína F, formando una matriz de proteínas superficiales. Las proteínas H y F son las proteínas responsables de la fusión del virus con la célula huésped y la inclusión dentro de esta. Los receptores de la célula humana son el CD150 o SLAMF y en menor medida el CD46. La vacuna produce en el individuo anticuerpos dirigidos contra las proteínas de la superficie del virus del sarampión, en particular, contra la proteína H5.

## EPIDEMIOLOGÍA

El sarampión es una enfermedad viral muy contagiosa y grave. Antes de la introducción de la vacuna contra el sarampión en 1963 y la vacunación generalizada, ocurrieron epidemias importantes aproximadamente cada 2 a 3 años.

El sarampión causó aproximadamente 2,6 millones de muertes cada año. Más de 140.000 personas murieron de sarampión en 2018, en su mayoría niños menores de 5 años, a pesar de la disponibilidad de una vacuna segura y efectiva.

El virus infecta el tracto respiratorio y luego se propaga por todo el cuerpo. En 2019, la Secretaría de Salud emitió una alerta en Argentina, donde, desde el año 2000, no se encontraba circulación endémica del virus.

Se registran desde octubre del 2019 hasta la fecha 2020 del presente artículo, 157 casos confirmados, de los cuales 121 (77%), no estaban vacunados y 39 (24%) requirieron internación.

En Argentina, anualmente mueren alrededor de 150 a 200 niños menores de 5 años por infecciones respiratorias; representan la tercera causa de muerte después de las muertes perinatales y las anomalías congénitas y cromosómicas.

## SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los signos y síntomas del sarampión no aparecen hasta diez o catorce días después de la exposición:

- Exantema maculopapuloso característico.
- Tos.
- Conjuntivitis.
- Rinitis (inflamación del revestimiento mucoso de la nariz).
- Fotofobia (intolerancia anormal a la luz).
- Manchas de Koplik.
- Complicaciones: otitis media, laringotraqueobronquitis, bronconeumonía y encefalitis.

## PERIODO DE INCUBACIÓN

El período de incubación dura de 7 a 13 días y el pródromo empieza con fiebre elevada y TCR y E (tos, rinitis, conjuntivitis y fotofobia). Las personas infectadas siguen siendo contagiosas desde la aparición de los primeros síntomas hasta los 3 a 5 días posteriores a la aparición del sarpullido.

## TRANSMISIÓN Y PREVENCIÓN

El sarampión puede transmitirse desde cuatro días antes de la aparición del exantema, de uno a dos días antes del inicio de la fiebre, y hasta cuatro días después.

La mayor transmisión se produce tres días antes del inicio del exantema a través de la exposición directa a un individuo infectado, a aerosoles (gotas) con puerta de entrada en el aparato respiratorio o los ojos o por contacto directo con secreciones respiratorias originando una enfermedad sistémica.

La forma más correcta de prevenir el sarampión es mediante la administración de la vacuna, en su correcto tiempo.

## AISLAMIENTO

De acuerdo con que, es una enfermedad de transmisión respiratoria y contacto directo de persona a persona. Requiere aislamiento respiratorio aéreo, hasta los cinco días siguientes al inicio del exantema.

## VACUNACIÓN

Afines de 2018, y a partir de la sanción de la ley 27491,19 se considera la vacunación como “bien social”.

Sujeta a los principios de gratuidad, obligatoriedad y prevalencia del interés público por sobre el individual, y obliga al estado Nacional a garantizarla. La vacuna del sarampión se elabora a partir de una cepa modificada del virus del sarampión que ha perdido su virulencia.

La vacuna atenuada frente al virus del sarampión, que se utiliza desde 1963, es la responsable de una reducción significativa de la incidencia del sarampión. La vacuna se administra a los doce meses de edad. Para revacunar, la recomendación es a los cinco años, y en algunos países entre los once y trece.

## ACCIONES DE ENFERMERÍA

- Se debe informar y notificar todo caso sospechoso.
- Consignar los antecedentes de la enfermedad (fecha de inicio de la fiebre y del exantema).
- Debemos constatar los antecedentes de vacunación del paciente.
- Recolectar muestras de para el diagnóstico etiológico (muestra de sangre, de orina e hisopado nasofaríngeo).
- Mantener vías respiratorias protegidas.
- Ingesta de líquidos.
- Colocación de compresas de agua tibia en el cuello.
- Higiene oral frecuente.

## BIBLIOGRAFÍA

- JAWETZ, MELNICK Y ADELBERG. MICROBIOLOGÍA MÉDICA. 2004- Manual de Microbiología y Parasitología Manuel de la Rosa Fraile. 2004.
- Balows A., Belshe RB., Cohén J, Powderly WG., Flint SJ., Galinski M., Hart CA, Broadhead RL., White DO, Fenner F: Medical virology, ed 4, San Diego, 1994, Academic.
- Binford C H., Connor D H., Hwang SW., John DT, Petri WA Jr., Najarian HH., Peters W., Strickland GT., Swanson DL, Vetter RS., Telford SR., Van Horn KG, et al: Copepods associated with a perirectal abscess and copepod pseudo-outbreaks in stools for ova and parasite examinations, *Diagn Microbiol Infect Dis* 15:561-565, 1992.





# Alumnos del Instituto IDICSA y sus Sedes en actividades con la Comunidad







Encontrá toda la info en nuestros canales

# ESTAMOS EN CONTACTO

## Instituto de la Sanidad



[www.institutosanidadmza.com.ar](http://www.institutosanidadmza.com.ar)



[instisanidadmza@gmail.com](mailto:instisanidadmza@gmail.com)



[Facebook](#)



[Instagram](#)



[YouTube](#)



[TikTok](#)



[Biblioteca Digital \(Pedinos el link\)](#)



[261 714 3690](tel:2617143690)







INSTITUTO DE DOCENCIA,  
INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN  
LABORAL DE LA SANIDAD

Formate en Profesiones Esenciales

# INSTITUTO DE LA SANIDAD

« Una puerta al desarrollo de la Salud »

Postítulos en:

- **ENFERMERÍA GERIÁTRICA**
- **CLÍNICA QUIRÚRGICA**
- **PEDIATRÍA**

Avalados por resolución de la DGE.



✉ [instisanidadmza@gmail.com](mailto:instisanidadmza@gmail.com)

☎ 261 714 3690

📍 Morón 265, Mendoza