2

# Terapéutica Racional en Atención Primaria de la Salud

Programa de Capacitación

## Curso:

Detección temprana y seguimiento de
**Factores de Riesgo Cardiovascular y Enfermedades Oncológicas en el PNA**

## Unidad 2:

Riesgo Cardiovascular Global

# Autoridades Nacionales

Presidenta de la Nación
Dra. Cristina Fernández

Ministro de Salud de la Nación
Dr. Juan Luis Manzur

Secretario de Salud Comunitaria
Dr. Daniel Gollán

Coordindor General del Programa Remediar
Lic. Mauricio Monsalvo

# Facultades de Medicina y Universidades participantes

Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Comahue
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de la Plata
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional del Nordeste
Departamento Académico de Salud y de la Educación. Universidad Nacional de la Rioja
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario
Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional del Sur
Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires
Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad Abierta Interamericana
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Adventista del Plata
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Aconcagua
Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Austral
Instituto Universitario de Ciencias de la Salud. Fundación H. A. Barceló
Escuela de Medicina. Instituto Universitario CEMIC Facultad de Ciencias de la Salud
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales
Facultad de Medicina. Universidad Católica de Córdoba
Facultad de Medicina. Universidad Católica de Cuyo
Instituto Universitario. Hospital Italiano de Buenos Aires
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Maimónides
Facultad de Medicina. Universidad de Morón
Escuela de Medicina. Instituto Universitario Italiano de Rosario
Facultad de Medicina. Universidad del Salvador

# Prólogo

Antes que todo, como Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste, quiero expresar mi agradecimiento por la invitación para hacer el prólogo de la Unidad 2 del Curso Detección temprana y seguimiento de **Factores de Riesgo Cardiovascular y Enfermedades Oncológicas en el Primer Nivel de Atención (PNA)**, del Programa de Capacitación en Terapéutica Racional en APS.

Las diferentes líneas de acción que viene realizando el Ministerio de Salud de la Nación, desde la creación del Programa REMEDIAR, como brindar herramientas necesarias para la formación de médicos en la estrategias de APS, ha logrado que el modo de realizar las indicaciones de los principales fármacos por parte de los médicos que se encuentran en los Centros de Atención primaria de la Salud, tenga un efecto positivo en el proceso de salud-enfermedad-atención de los pacientes, persiguiendo como uno de los objetivos a lograr la disminución de la moribimortalidad como consecuencia de los eventos cardiovasculares mayores tales como ser el accidente cerebrovascular y los síndromes coronarios agudos.

Los estudios de los Factores de Riesgo cardiovasculares, que fueron muy bien evaluados en los estudios FRICAS* (Factores de Riesgo Coronario en América del Sur) e INTERHEART, establecieron que estamos ante una epidemia de enfermedades cardiovasculares en Argentina y América Latina.

Por eso, esta Unidad número 2 presenta contenidos y objetivos muy claros y precisos sobre la prevalencia y el tratamiento de la hipertensión arterial y la dislipidemia, teniendo en cuenta nuestro contexto local. A su vez, dicha unidad ofrece posibles abordajes terapéuticos desde un enfoque integral de los problemas de salud, para implementar en un primer nivel de atención.

Felicito a los médicos, docentes y agentes de la Salud por el contenido y la visión que debemos tener en atención primaria de la salud para tratar estas dos patologías vasculares que producen estragos en la salud de los pacientes.

*Prof. Dr. Samuel Bluvstein*
*Decano de la Facultad de Medicina UNNE*
*Año 2012*

* Ciruzzil, M. A. et al. Edad avanzada y factores de riesgo para infarto agudo de miocardio. Medicina (B. Aires) [online]. 2002, vol.62, n.6 [citado 2010-06-09], pp. 535-543
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802002000600001

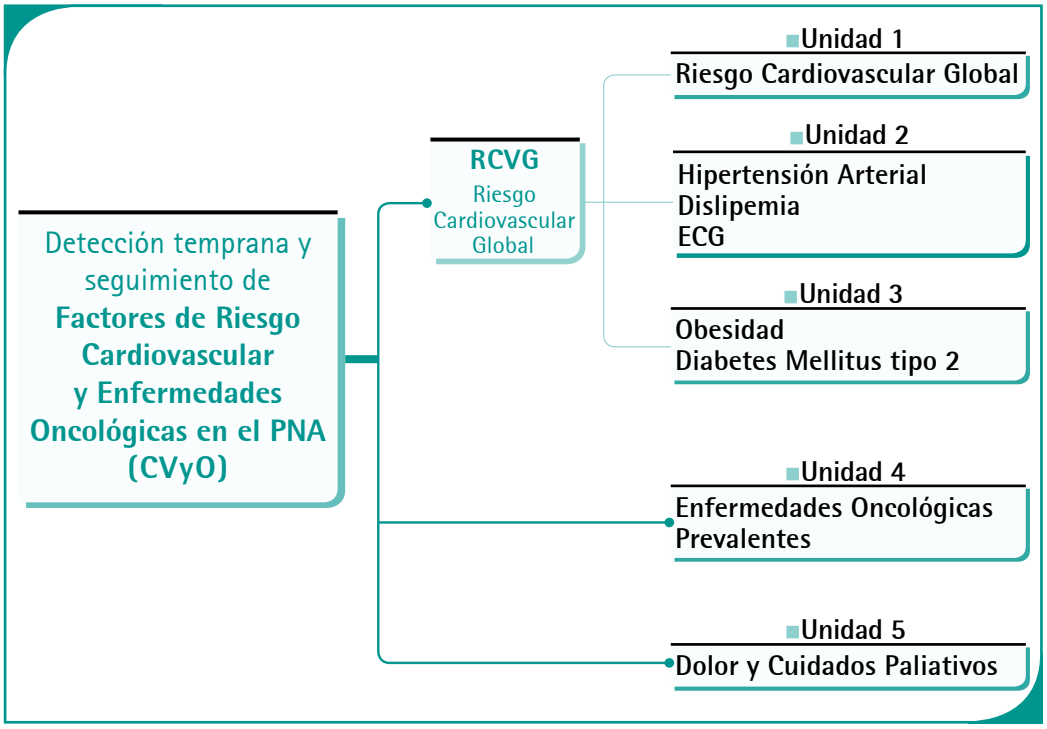
# Indice


- Presentación de la Unidad 2 ..... 9
- Objetivos de la Unidad 2 ..... 10
- Esquema de Contenidos ..... 10
- Hipertensión 11
  - ¿Por qué es importante prevenir y tratar la hipertensión? ..... 11
  - Definición y Clasificación ..... 13
  - Evaluación del paciente con HTA ..... 16
  - Tratamiento antihipertensivo ..... 18
  - Medidas no farmacológicas ..... 19
  - *Ejercicio 1 de Comprensión y Aplicación* ..... 23
  - Tratamiento farmacológico ..... 25
    - Elección del fármaco ..... 27
    - Betabloqueantes ..... 31
    - Una droga vs terapia combinada ..... 32
  - *Ejercicio 2 de Comprensión y Aplicación* ..... 35
- Medicamentos esenciales ..... 39
  - *Ejercicio 3 de Comprensión y Aplicación* ..... 43
- Dislipemia ..... 44
  - Abordaje del paciente con dislipemia ..... 45
  - Tratamiento ..... 46
    - Reducción de las grasas en la dieta ..... 46
    - Otras medidas no farmacológicas ..... 48
    - Tratamiento farmacológico ..... 50
    - Seguimiento ..... 55
  - *Ejercicio 4 de Comprensión y Aplicación* ..... 57
- Estrategias para mejorar la Adherencia Terapéutica ..... 63
  - Factores que determinan la aherencia terapéutica ..... 65
  - Formas de evaluar la adherencia al tratamiento ..... 66
  - Estrategias de intervención ..... 68
  - Conclusión ..... 72
  - *Ejercicio 5 de Comprensión y Aplicación* ..... 73
- Electrocardiograma ..... 74
    - Ondas, complejos, intervalos y segmento ST ..... 75
  - Sistemática para la interpretación del electrocardiograma ..... 77
  - Patrones electrocardio ..... 94
  - *Ejercicio 6 de Comprensión y Aplicación* ..... 103
- *Anexo 1 Clave de Respuestas* ..... 107
- *Anexo 2 Clave de Respuestas* ..... 109
- Bibliografía de Referencia ..... 111

# Presentación de la Unidad 2

Bienvenidos y bienvenidas a la Unidad 2 del del curso Detección Temprana y Seguimiento de los Factores de Riesgo Cardiovascular y Enfermedades Oncológicas en el Primer Nivel de Atención".

Como les hemos informado en la unidad anterior, el tercer curso del Programa de Capacitación en Terapéutica Racional en APS consta de cinco unidades:




## En esta Unidad se desarrollan los siguientes temas:

- Hipertensión arterial
- ECG
- Medicamentos esenciales
- Dislipemia
- Estrategias para mejorar la Adherencia Terapéutica.

Para el desarrollo de esta unidad continuaremos utilizando los 6 pasos de una Terapéutica Razonada de la Guía de la Buena Prescripción, elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**Recuerde:**

1.- Definir el/los problemas de salud del paciente al momento de la consulta
2.- Establecer objetivos terapéuticos para este paciente (¿Qué desea conseguir con el tratamiento?)
3.- Diseñar un tratamiento (tener en cuenta efectividad/seguridad/costo-efectividad/accesibilidad) incluyendo medidas no farmacológicas y/o farmacológicas
4.- Realizar la prescripción
5.- Dar instrucciones al paciente (información y advertencias)
6.- Realizar el seguimiento del tratamiento (monitorear)

A su vez, proponemos continuar focalizando en una terapéutica global, que tenga en cuenta tanto las medidas no farmacológicas como los medicamentos para el tratamiento de un problema de salud. La prescripción médica es una parte importante del tratamiento para lograr el éxito terapéutico donde también debe estar involucrado todo el equipo de salud.

Para el desarrollo de la unidad se ha consultado bibliografía de referencia que se encuentra en la página wb del Programa *www.remediar.msal.gov.ar*. Las citas bibliográficas están ubicadas en el texto.

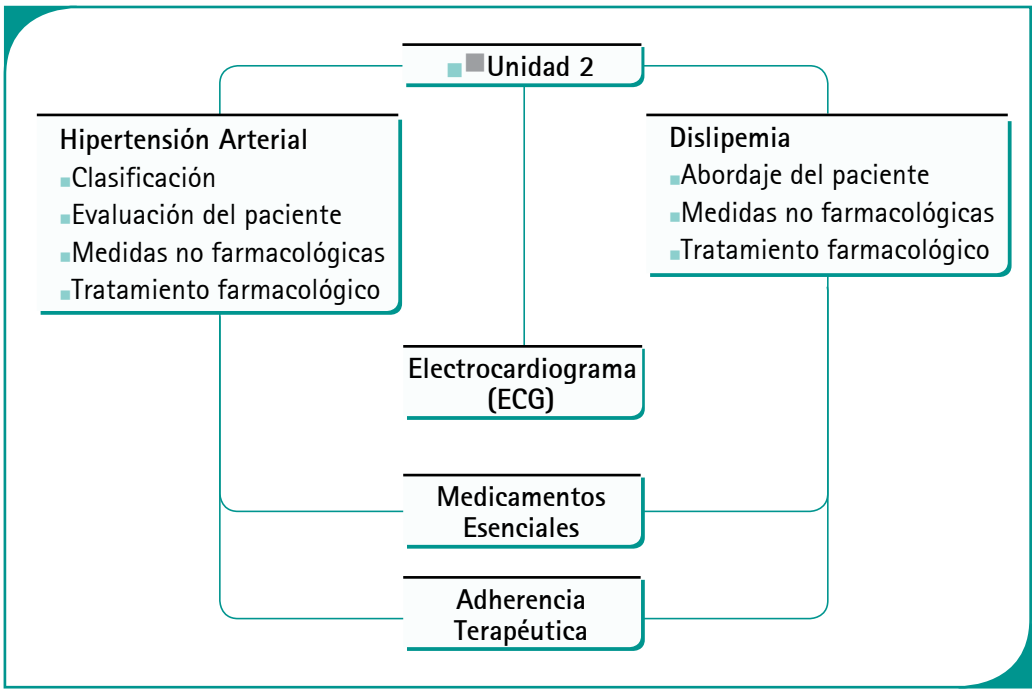
Al finalizar cada tema se presentan ejercicios a resolver basados en problemas de salud prevalentes como los que usted enfrenta en su lugar de trabajo. Estos ejercicios serán revisados y discutidos en los encuentros presenciales.

## Objetivos

Se espera que, al finalizar esta unidad 2, usted disponga de los conocimientos y habilidades suficientes para:

- Evaluar a los pacientes según su riesgo cardiovascular global
- Prescribir medidas no farmacológicas para el tratamiento de la hipertensión arterial
- Conocer la sistemática para la interpretación de un ECG
- Mantener un conocimiento actualizado sobre el tratamiento farmacológico que se utilizan para el tratamiento de la hipertensión arterial
- Conocer y comprender la importancia de disponer de un listado de medicamentos esenciales
- Prescribir medidas no farmacológicas para el tratamiento de pacientes con dislipemia
- Realizar una prescripción racional de medicamentos en pacientes con dislipemia
- Implementar estrategias para mejorar la adherencia terapéutica de los pacientes.

## Esquema de contenidos



# Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial es casi siempre asintomática. Una persona puede desconocer su condición de hipertenso por años si no se le toma la presión arterial. Es habitual que los pacientes asocien síntomas como cefalea, mareos, debilidad y zumbidos con la hipertensión. Sin embargo todos estos síntomas también se observan frecuentemente en la población normotensa.

Debido a que, como señalamos, la presión elevada es normalmente asintomática y que su tratamiento disminuye el riesgo cardiovascular del paciente, es que se recomienda fuertemente tomar la presión periódicamente a todos los adultos mayores de 18 años. (Recomendación tipo A de la Fuerza de Tareas Americana).

Si bien no existen estudios poblacionales aleatorios de alcance nacional que hayan investigado la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) en Argentina, se puede estimar que, por lo menos un tercio de la población urbana es hipertensa[1].

- El Estudio CARMELA[2] reportó que el 29% de los adultos habitantes de la ciudad de Buenos Aires eran hipertensos. Esta prevalencia fue la más alta de las ciudades latinoamericanas analizadas en dicho estudio, observándose una prevalencia promedio para la región de Latinoamérica del 18%.

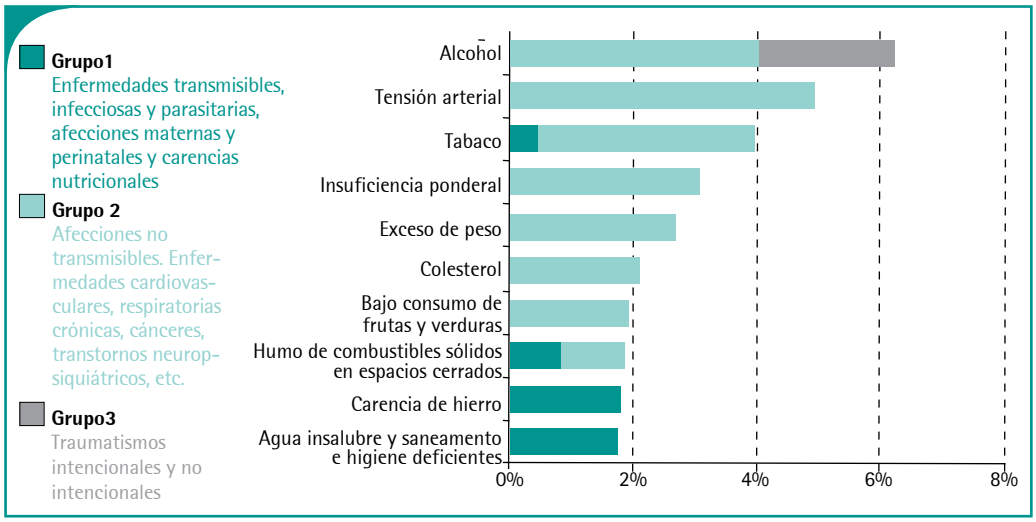
- Nuestra alta prevalencia es similar a la de los EEUU. En poblaciones aborígenes se ha encontrado una prevalencia de entre el 25,2% en Tobas (Pcia. del Chaco) hasta el 28% en Wichis-Chorotes (Pcia. de Salta). En la franja etaria comprendida entre los 65-74 años en Argentina prevalencia es mucho mayor todavía oscilando entre 45,9% y 81,7%[3].

- La segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo realizada en 2009 reportó una prevalencia de Hipertensión Arterial del 34,8% en los mayores de 18 años (diagnóstico efectuado por autorreferencia). Por otro lado, una mayor proporción de la población adulta (81,4%) se controló la presión arterial en los 2 años anteriores, aumentando en relación a la primera encuesta realizada en el año 2005[4].

## ¿Por qué es importante prevenir y tratar la hipertensión?

La hipertensión arterial es la segunda causa de morbimortalidad en países como la República Argentina[5].

**Figura Nº1:** Carga de morbilidad atribuible a los 10 factores de riesgo principales




[1] Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. 2011. *http://www.saha.org.ar/pdf/GUIA_SAHA_VERSION_COMPLETA.pdf*

[2] Hernández - Hernández R, and colls. Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin American (CARMELA) study. J Hipertens, 2010; 28(1): 24-34

[3] Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial.2011.*http://www.saha.org.ar/pdf/GUIA_SAHA_VERSION_COMPLETA.pdf*

[4] Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Ministerio de Salud de la Nación. Buenos Aires, 2009. *http://www.msal.gov.ar/htm/Site/enfr/resultados_completos.asp*

[5] Informe sobre la salud en el mundo 2002 - Reducir los riesgos y promover una vida sana. OMS 2002 *http://www.who.int/whr/2002/es/index.html*

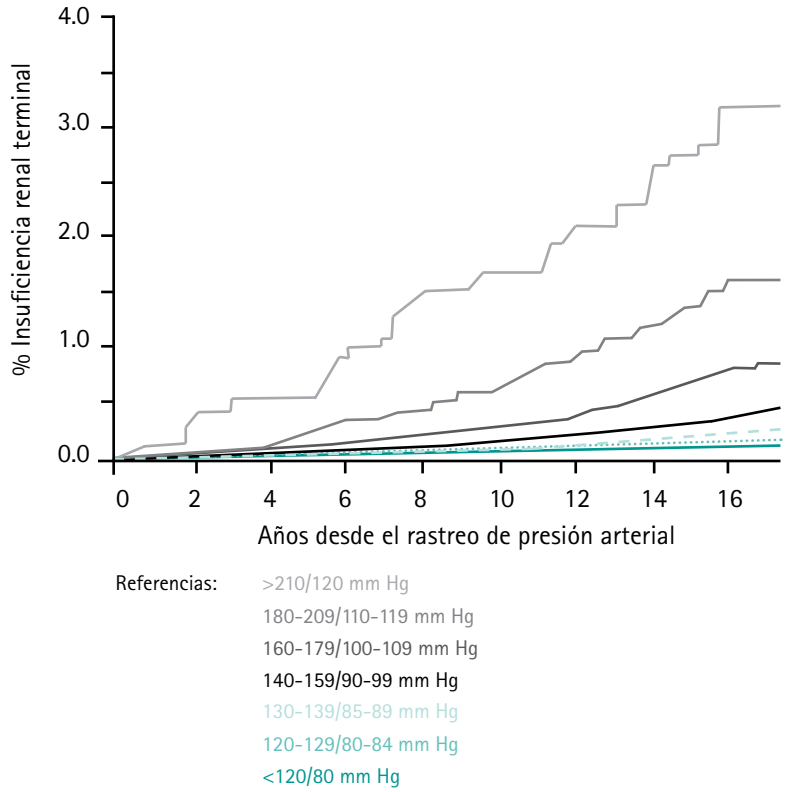
GLOSARIO:
La "carga de enfermedad" mide la cantidad de años de vida perdidos ajustados por discapacidad (AVAD) atribuibles a cada factor de riesgo y/o enfermedad. Los AVAD permiten estimar no solo los años de vida perdidos por muerte prematura sino también los años vividos en un estado menos saludable o con discapacidad

Una de sus consecuencias, la enfermedad cardiovascular, es la principal causa de muerte en la Argentina.

La carga de enfermedad por hipertensión arterial estaría explicada principalmente por la asociación existente entre la presión elevada y el incremento en el riesgo de desarrollar:

- **eventos coronarios:** el estudio INTERHEART[6], reportó que en nuestro país el 33,4% de los infartos puede ser atribuido a la presión elevada. Reducir los niveles de presión ha demostrado disminuir el riesgo de eventos coronarios en un 16%[7].
- **ataque cerebrovascular:** la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo para tener un accidente cerebrovascular, incrementándose el riesgo de morir por esta causa a medida que los valores de presión aumentan. El reducir los valores de presión diastólica al menos 5,6 mm Hg, ha demostrado reducir el riesgo de accidente cerebrovascular en un 42%[8].
- **insuficiencia cardíaca:** estudios epidemiológicos han reportado a la hipertensión como un factor de riesgo para desarrollar esta patología, duplicando el riesgo en los hombres y triplicándolo en las mujeres. Dependiendo del sexo, entre un 39% (hombres) y 59% (mujeres) de las insuficiencias cardíacas podrían ser atribuidas a este factor de riesgo[9].
- **insuficiencia renal crónica:** la hipertensión es un factor de riesgo claro para el desarrollo de insuficiencia renal terminal, estando el riesgo en relación con la severidad de la hipertensión.

**Figura Nº2:** Relación entre la hipertensión y el desarrollo de enfermedad renal terminal




Fuente: Klag MJ, and colls. Blood Pressure and End-Stage Renal Disease in Men. N Engl J Med 1996; 334(1):13- 18. Adaptación Personal.

[6]Lanas F, and colls. Risk factors for Acute Myocardial Infarction in Latin America. The INTERHEART Latin America Study. Circulation, 2007; 115:1067-1074.

[7]Collins R and colls. Blood presure, stroke and coronary heart disease. Part 2: Short terms reduction in blood pressure. The Lancet 1990; 335: 827-838

[8]Lewington S, and colls. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective Studies. Lancet 2002; 360(9349):1903-1913

[9]Levy D, and colls.The Progression From Hypertension to Congestive Heart Failure. JAMA, May 1996; 275: 1557 - 1562

## Definición de la Hipertensión Arterial

Se define hipertensión arterial (HTA) a la presencia de presión arterial sistólica superior o igual a 140 mm Hg y/o diastólica por encima de 90 mm Hg en dos o más oportunidades.

En el año 2011 el National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) publicó una nueva guía de manejo clínico de la Hipertensión Arterial en la que introduce cambios en la forma de realizar el diagnóstico de HTA; en la misma considera el uso del Monitoreo ambulatorio de Presión Arterial (MAPA) o el control ambulatorio de la tensión arterial para corroborar el diagnóstico.

Si la tensión arterial (TA) es ≥140/90 en consultorio, tomar una segunda toma durante la consulta, si es sustancialmente diferente, tomar una tercera y registrar la menor. Para confirmar el diagnostico ofrecer el Monitoreo ambulatorio de Presión Arterial. Si el MAPA no pudiera realizarse, el control ambulatorio de la tensión arterial es otra alternativa para confirmarlo. Los valores de referencia en los controles ambulatorios son ≥135/85[10].

La Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial en su guía del 2011 afirma que las mediciones realizadas en el domicilio también son útiles para el diagnóstico de HTA, HTA de guardapolvo blanco, y en casos de TA limítrofe,y detectar HTA oculta.

**En relación a los equipos a utilizar para realizar las mediciones establece:**

*-deben utilizarse equipos automáticos o semiautomáticos de brazo validados.*
*-el médico debería controlar, al menos una vez, el buen funcionamiento y la técnica que utiliza el paciente, solicitando que traiga su equipo a la consulta*
*-utilizar brazaletes adecuados a la circunferencia braquial.*
*-no se recomiendan los equipos aneroides o de mercurio.*
*-no se recomiendan los equipos de muñeca (excepto los equipos validados listados en www.dableducational.org) o de dedo.*
*-la precisión de los equipos de muñeca validados es dependiente de la posición del antebrazo (debe estar a la altura del corazón) y de la muñeca (evitar la flexión o la hiper-extensión de la muñeca). Tendrían utilidad en pacientes obesos en quienes no es posible utilizar mediciones de brazo.*

**Técnica correcta para medir la presión arterial**

- El paciente debe estar en un ambiente confortable, sentado con la espalda apoyada, sin cruzar las piernas y con los pies sobre el suelo
- Idealmente el paciente no debiera haber realizado ejercicio, ni comido, ni tomado café o fumado en los 30 minutos previos
- La presión debe registrarse con un esfigmomanómetro correctamente calibrado. Se recomienda controlarlo cada 6 meses
- El manguito debe ser apropiado al diámetro del brazo y colocado 2 centímetros por encima del codo, ajustándolo de manera que puedan entrar dos dedos por debajo del mismo
- El brazo debe estar sostenido a la altura del corazón
- Para saber cuanto insuflar el manguito, debe consignarse la presión de obliteración

[10] Hypertension: Clinical management of primary hypertension in adults. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) 2011. *http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/13561/56015/56015.pdf*

del pulso. Para ello, debe palparse la arteria radial mientras se insufla el manguito hasta la desaparición del latido. La presión de obliteración, será aquella en donde el latido deja de palparse

- Finalmente debe registrarse la presión arterial. Para ello, el estetoscopio debe ser colocado sobre la arteria braquial, sin contactar el manguito. Luego, debe insuflarse el manguito 30 mm Hg por encima de la presión de obliteración del pulso. Por último, debe desinflarse el maguito a una velocidad de 2 mm Hg por segundo. La presión sistólica estará determinada por el inicio de la auscultación de los latidos, mientras que la desaparición de los mismos marcará la presión diastólica, o la atenuación de los mismos (por ejemplo en el embarazo), en caso que no desaparezcan

- La medición debe ser repetida con un minuto de diferencia, promediándose ambas tomas, para determinar la presión del paciente en dicha consulta.

## Clasificación

La guía Europea para el Manejo de la Hipertensión Arterial del año 2007 y el Consejo Argentino de HTA también del 2007 siguen vigentes y son los últimos documentos publicados por esas instituciones. En su página web, la Sociedad Argentina de Cardiología/ Consejo Argentino de HTA Braun Menendez aclara que este año se actualizará el Consenso Argentino de Hipertensión.
La Sociedad Argentina de Hipertensión publicó su primer guía: Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. 2011.

### Clasificación de la Presión Arterial

Clasificación de los niveles de PA en mayores de 18 años no medicados y sin intercurrencias clínicas. Los valores representan el promedio de múltiples mediciones obtenidas en dos o más visitas al consultorio.

**Tabla N°1: Definiciones y clasificación de los valores de presión arterial (mm Hg)**

| Categoría | PAS | | PAD |
|---|---|---|---|
| Normal | Hasta 129 | y/o | Hasta 84 |
| Limítrofe | 130-139 | y/o | 85-89 |
| Hipertensión de grado 1 | 140-159 | y/o | 90-99 |
| Hipertensión de grado 2 | ≥160 | y/o | 100* |
| Hipertensión sistólica aislada | ≥140 | y | < 90 |

* Dentro de la HTA grado 2, los pacientes con PA > 180 y/o 110 mmHg. en dos tomas separadas por 30 minutos entre ellas, son considerados hipertensos en la primera consulta, no requiriendo confirmación en una consulta posterior.
Fuente: Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. 2011.

**PAS:** Presión arterial sistólica en mm Hg

**PAD:** Presión arterial diastólica en mm Hg

**Nota:** En el caso que la presión sistólica y la diastólica se encuentren en rangos de severidad diferentes, debe aplicarse la categoría superior para la clasificación.

**Ejemplo:** Si un paciente presenta 165/95 mm Hg de presión arterial, debe clasificarse como hipertensión grado 2.

El objetivo de identificar, a nivel poblacional, a los pacientes con presión limítrofe, es reforzar modos de vida saludable (cesación tabáquica, actividad física regular, alimentación) con la intención de reducir el riesgo de desarrollar hipertensión y eventos cardiovasculares.

En cada caso se debe evaluar el riesgo cardiovascular global y decidir si es necesario adicionar tratamiento farmacológico.

El seguimiento de los pacientes de la cohorte de Framingham, demostró que aquellos pacientes que tenían registros superiores a 120 mm Hg de presión sistólica y/o mayores a 80 mm Hg de diastólica, tenían mayor riesgo de desarrollar hipertensión en los próximos 4 años, comparado con aquellos individuos cuyas presiones eran inferiores a 120/80 mm Hg (presión arterial óptima). Esta relación era mayor cuando los niveles eran superiores a 130 mm Hg de TA sistólica y/o 85 mm Hg de TA diastólica[11].

[11]Ramachandran S, and colls. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. The Lancet. 2001; 358(9294): 1682-1686

**Tabla N°2: Definiciones y clasificación de los valores de presión arterial**

| | Tasa de hipertensión a 4 años (IC 95%) (*) | |
|---|---|---|
| **Categoría de presión arterial Basal** | **35-64 años** | **65-94 años** |
| Óptima | 5,3 (4,4-6,3) | 16,0 (12,0-20,9) |
| Normal | 17,6 (15,2-20,3) | 25,5 (20,4-31,4) |
| Normal alta | 37,3 (33,3-41,5) | 49,5 (42,6-56,4) |

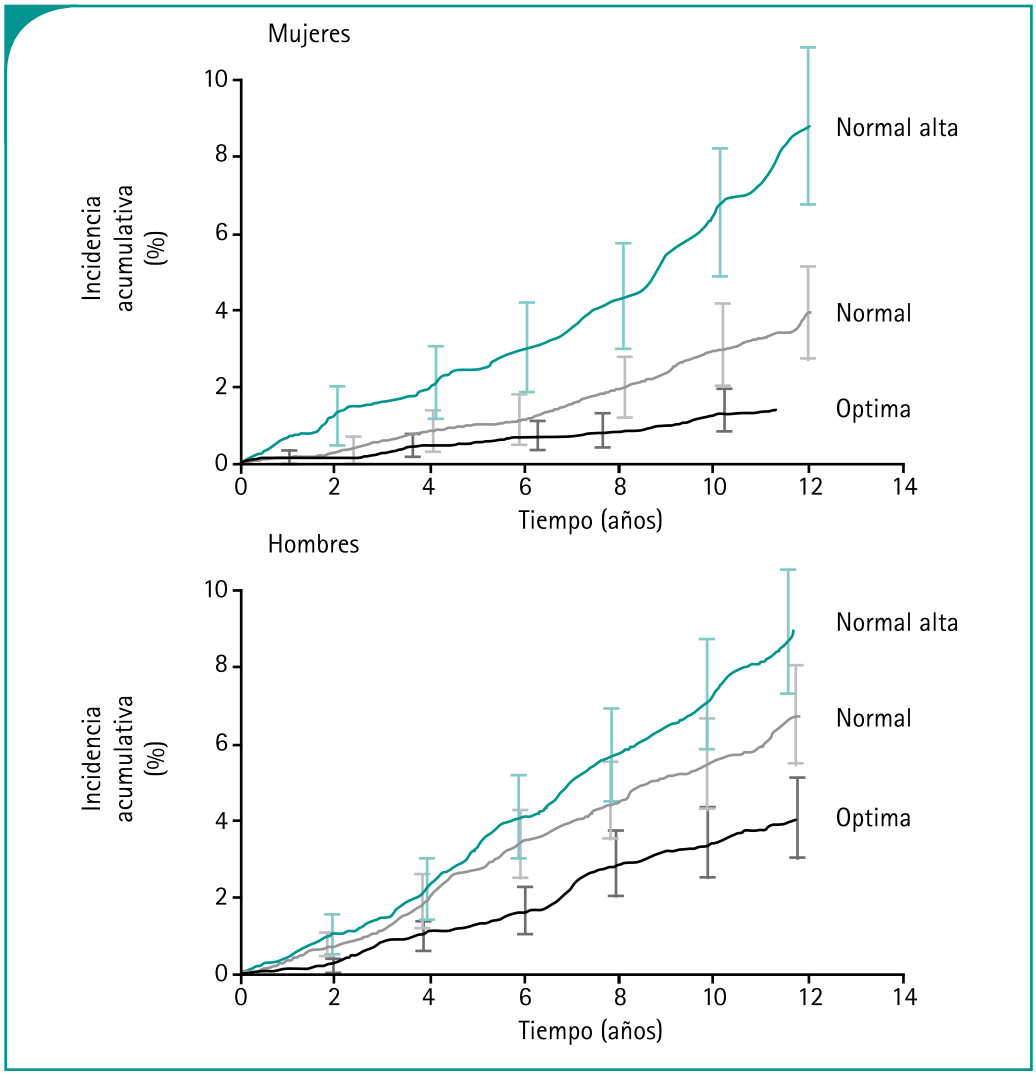
(*) Las tasas son cada 100 habitantes y ajustadas por sexo, edad, IMC, examinación basal y valores de presión sistólica y diastólica basales.
Fuente: Ramachandran S, and colls. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. The Lancet. 2001; 358(9294): 1682-1686.
Adaptación Personal.

El seguimiento de la cohorte de Framingham demostró también que el hecho de presentar presión normal alta incrementaba el riesgo de presentar eventos cardiovasculares a 10 años:

- en el caso de los pacientes jóvenes (35 a 64 años) con presión normal alta la probabilidad de presentar un evento fue del 4% para las mujeres y 8% para los hombres,
- los mayores de 65 años la probabilidad ascendió a 18% y 25% respectivamente.[12]

[12]Ramachandran S, and colls. Impact of High-Normal Blood Pressure on the Risk of Cardiovascular Disease. N Engl J Med,2001; 345(18):1291-1297

**Figura Nº3:** Impacto de la presión normal alta en el riesgo de enfermedad cardiovascular




Fuente: Ramachandran S, and colls. Impact of High-Normal Blood Pressure on the Risk of Cardiovascular Disease. N Engl J Med,2001; 345(18):1291-1297. Adaptación Personal.

## Evaluación del paciente con HTA

**Es importante evaluar al paciente de forma integral, es decir, teniendo en cuenta el riesgo cardiovascular global, según lo aprendido en la unidad 1.**

Incluye un correcto y sistemático examen físico y estudios complementarios con el objetivo de:

**1.** valorar modos de vida: alimentación, tabaquismo, actividad física

**2.** determinar la presencia de otros factores de riesgo y calcular el riesgo cardiovascular global

**3.** descartar causas secundarias de hipertensión arterial

**4.** diagnosticar la presencia de daño de órgano blanco.

## Examen físico

**Se debe evaluar:**

- **medición apropiada de la presión arterial**
- **peso, talla, índice de masa corporal (IMC), circunferencia cintura:** permite evaluar si existe sobrepeso, obesidad, grasa visceral
- **auscultación de soplos en carótidas, abdominales y femorales:** para evaluar causas secundarias y complicaciones
- **piel:** las estrías color púrpuras, la obesidad troncular y la intolerancia a la glucosa sugieren Síndrome de Cushing
- **palpación de la glándula tiroides:** también de utilidad para evaluar causas secundarias
- **frecuencia cardíaca:** para investigar presencia de arritmias
- **examen cardiorrespiratorio**
- **palpación abdominal:** en busca de masas, evaluar el tamaño renal, para hipertensión secundaria, también para evaluar pulsaciones aórticas anormales y vejiga distendida
- **miembros inferiores:** en busca de edemas
- **valoración neurológica:** en busca de secuelas de accidente cerebrovascular.
- **fondo de ojos:** para determinar daño de órgano blanco.

GLOSARIO:
Circunferencia de cintura: Consiste en la medición (con un centímetro) de la circunferencia de la cintura pasando por un punto imaginario entre la cresta iliaca y el reborde costal.
En el hombre el valor normal es hasta 102 cm. En la mujer el valor normal es hasta 88 cm.

## Estudios de laboratorio

El Séptimo Reporte de Hipertensión publicado en el año 2003, sugiere solicitar los siguientes estudios básicos antes de iniciar tratamiento[13]:

| | |
|---|---|
| **Laboratorio** | Hematocrito<br>Perfil lipídico<br>Glucemia<br>Creatinina<br>Potasio<br>Calcio<br>Sedimento de orina *(1) |
| **Imágenes** | Electrocardiograma |

*Se recomienda determinar proteinuria con tiras reactivas. Si es negativa solicitar microalbuminuria. Si es positiva cuantificar proteinuria en orina de 24 horas.

[13]Lenfant C, and colls. U.S. Department of Health and Human Services. The Seventh Report of the Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, 2003 (JNC 7)

**Tabla N°3: Valores de referencia diagnóstica de proteinuria y microalbuminuria**

| Técnica | Valores normales | Microalbuminuria | Proteinuria |
|---|---|---|---|
| Índice albúmina/creatinina (mg/gr) | | | |
| Orina matutina | <30 | 30-300 | >300 |
| Orina de 24 horas (mg/día) | <30 | 30-300 | >300 |
| Orinaminutada(12horas,8horas)(µg/min) | <20 | 20-200 | >200 |

Fuente: Fisterra: Atención Primaria de Salud en la Red. Guias Clínicas. *http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_mellitus.asp#algo1.*

**Los estudios complementarios permiten evaluar :**

- *la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular: dislipemia o diabetes mellitus*
- *si existe daño de órgano blanco: secuela isquémica, hipertrofia del ventrículo izquierdo en el electrocardiograma y valoración de la función renal con la creatinina plasmática*

- *posibles causas secundarias de HTA: hipopotasemia en el caso de hiperaldosteronismo primario, hipercalcemia en caso de hiperparatiroisdismo, sedimento patológico en el caso de enfermedad parenquimatosa renal*

Estudios complementarios específicos estarían indicados en aquellos pacientes en los que por edad, examen físico, pruebas iniciales de laboratorio, inadecuada respuesta al tratamiento sugieran causas secundarias de hipertensión arterial.

**En el ámbito de la atención primaria más del 95 % de los pacientes diagnosticados como hipertensos presentan HTA esencial.**

**Tabla N°4: Manifestación de daño de órgano blanco**

| Daño de órgano blanco | Manifestación |
|---|---|
| Corazón | Hipertrofia ventricular izquierda<br>Angina. Infarto de miocardio previo<br>Revascularización previa<br>Insuficiencia cardíaca |
| Cerebro | Accidente cerebrovascular o accidente isquémico transitorio<br>Demencia |
| Riñón | Insuficiencia renal crónica |
| Ojo | Retinopatía hipertensiva |
| Arterias periféricas | Enfermedad vascular periférica |

Fuente: Lenfant C, and colls. U.S. Department of Health and Human Services. The Seventh Report of the Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, 2003 (JNC 7). *http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/jnc7full.pdf.* Adaptación Personal.

En pacientes menores de 40 años investigar causas secundarias de HTA y realizar una evaluación detallada de los daños de órgano blanco ya que el riesgo cardiovascular a 10 años subestima el riesgo de eventos cardiovasculares en esta población[14].

[14]Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. 2011.

## Tratamiento antihipertensivo

Tradicionalmente los umbrales de intervención terapéutica sobre los factores de riesgo cardiovascular se han definido en forma aislada, mediante puntos de corte fijos para cada uno de ellos. Pero sabemos que varios factores de riesgo pueden asociarse en un mismo paciente, por lo tanto, la decisión de intervención debe basarse en el riesgo cardiovascular global.

**La decisión de tratamiento se debe tomar no sólo según los niveles de presión sino también en relación al riesgo cardiovascular global de cada paciente, las metas y la intensidad de las intervenciones dependerán del mismo.**

En pacientes con riesgo muy elevado, una pequeña reducción de la presión arterial puede ser muy beneficiosa.

**El objetivo principal del tratamiento es reducir la morbimortalidad cardiovascular asociada con el aumento de los niveles de presión arterial.**

En el caso de los pacientes con niveles de presión normal o limítrofe con un riesgo cardiovascular bajo, debemos prevenir que desarrollen en un futuro cercano hipertensión e incrementen su riesgo de padecer un evento. Para ello, los cambios en el estilo de vida son una estrategia adecuada.

El estudio HOT[15] demostró que en pacientes con riesgo bajo o intermedio, los mayores beneficios cardiovasculares se obtienen cuando la presión es reducida a niveles por debajo de 139/83 mm Hg. En el caso de los pacientes con diabetes mellitus, reducir la presión a niveles inferiores a 130/80 mm Hg disminuye la probabilidad de eventos cardiovasculares y complicaciones microvasculares.

Finalmente, la Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular de la OMS, recomienda en pacientes de alto o muy alto riesgo en prevención primaria (incluyendo diabéticos y pacientes con insuficiencia renal) alcanzar niveles de presión inferiores a 130/80 mm Hg. Niveles de presión similares se recomiendan para pacientes que ya hayan tenido un evento coronario o cerebrovascular (pacientes en prevención secundaria)[16].

## Medidas no farmacológicas

A todos las personas con hipertensión arterial o no, se les debe recomendar modos de vida saludable.

Los objetivos de estas medidas deben ser reducir la presión arterial, controlar otros factores de riesgo cardiovascular y reducir el requerimiento de fármacos antihipertensivos en el caso de los pacientes que ya se encuentren bajo tratamiento farmacológico.

A continuación se mencionan las medidas no farmacológicas recomendadas [17-18] :

Disminuir el contenido de sodio en la dieta disminuye la PAD y la PAS en pacientes con y sin tratamiento antihipertensivo, especialmente en mayores de 45 años sin tratamiento farmacológico

El ejercicio aeróbico realizado de forma frecuente (al menos 3 sesiones semanales de 45-60 minutos de duración, de intensidad moderada), desciende las cifras de PA en un grado modesto

Disminuir el peso un 4-8% produce reducciones modestas de PA, y contribuye a disminuir la necesidad de medicación antihipertensiva.

En pacientes hipertensos bebedores moderados/excesivos (30-60 g/día), la reducción del consumo de alcohol en al menos un 60% logra reducciones modestas de PA

Diversas técnicas de relajación y reducción del stress se asocian a un descenso modesto de PA, y puede recomendarse de forma individualizada

El consejo antitabáquico es fundamental para disminuir el riesgo cardiovascular global.

[15]Hansson L, and colls. The HOT Study Group. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. Lancet 1998; 351: 1755-1762

[16]WHO. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelinesfor Assessment and Management of Cardiovascular risk. 2007 *http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/Full%20text.pdf*

GLOSARIO:
La microvasculatura hace referencia a los pequeños vasos de la retina, los riñones y los nervios periféricos. Las complicaciones microvasculares comprenden la retinopatía, nefropatía y neuropatía.

[17]Hypertension:clinical management of primary hypertension in adults, NICE 2011

[18]Long-termeffects of ofweight- reducing inteventions in hypertensive patients: Systematic review and meta-analysis Arch Intern Med. 2008 Mar 24;168(6):571-80.

**Recuerde que la mayoría de las medidas no farmacológicas fueron desarrolladas en la unidad I.**

En el Séptimo Reporte[19] y en la guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial también se menciona a la dieta Dash como una medida no farmacológica adecuada para diminuir la presión arterial.

## Dieta DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension)

Es una dieta saludable, de fácil comprensión y utilización. Está basada en frutas, verduras, cereales, lácteos descremados, ácidos grasos mono-insaturados, pescado, aves, nueces, pobre en grasas saturadas, carnes rojas, bebidas azucaradas y dulces. Tienen un efecto antihipertensivo independiente del consumo de sodio y del descenso de peso. Produce un descenso promedio de la PAS/PAD de 5.5/3.5 mmHg desde las dos semanas. Su asociación con dieta hiposódica aumenta el efecto antihipertensivo[20].

Un estudio efectuado en Estados Unidos incluyó 412 individuos con presión arterial superior a 120/80 mm Hg (incluyendo hipertensión grado 1) con el objetivo de evaluar cuál era el impacto en los niveles de presión arterial al reducir el consumo de sodio e indicar una dieta rica en frutas, vegetales y productos descremados, baja en grasas saturadas y totales (Dieta DASH)[21].

Para ello, los pacientes fueron randomizados a recibir la dieta habitual de los americanos o la dieta DASH. A su vez, dentro de cada grupo, los pacientes fueron sometidos a recibir por un mes consecutivo cada uno de los niveles de sodio estudiados: niveles altos definidos como 150 mmol de sodio (equivalentes a 8,7 gr de cloruro de sodio), niveles intermedios (100 mmol= 5,8 gr de cloruro de sodio), niveles bajos (50 mmol= 2,9 gr de cloruro de sodio). Reducir los niveles de sodio de un nivel alto a uno intermedio disminuyó significativamente los valores de presión arterial sistólica en 2,1 mm Hg para los pacientes que recibieron dieta control y 1,3 mm Hg en los pacientes sometidos a dieta DASH. Reducir de un nivel intermedio a uno bajo de consumo de sodio brindó una disminución adicional, reduciendo los valores de presión en 4,6 mm Hg para los pacientes en grupo control y 1,7 mm Hg en los pacientes asignados a la dieta DASH.

La dieta DASH redujo la presión sistólica en todos los niveles de consumo de sal estudiados, observándose un mayor beneficio en aquellos individuos con alto consumo de sal.

La combinación de una dieta DASH con un consumo bajo de sodio, (comparado con una dieta común con alto contenido de sodio) redujo la presión arterial sistólica en 7,1 mm Hg en los individuos que no tenían hipertensión y 11,5 mm Hg en hipertensos.

**En el descenso de la presión arterial, los resultados obtenidos con la dieta y la reducción de sodio son comparables a los observados con el uso de drogas antihipertensivas**

[19] The Seventh Report of The Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of high Blood Pressure., 2003. (JNC 7).

[20] Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. 2011

[21] Sacks F, and colls. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (Dash) diet. N Engl J Med; 2001; 344(1): 3-10 *http://content.nejm.org/cgi/reprint/344/1/3.pdf*

GLOSARIO :
La randomización es un procedimiento utilizado en los ensayos clínicos para designar equilibradamente a los participantes a las diferentes ramas de intervención.

## ¿Cómo indicar una dieta DASH?

El siguiente es un ejemplo de las porciones a indicar para una dieta de 2000 calorías.

**Tabla N°5: Ejemplo de porciones diarias para la dieta DASH**

| Grupo de alimentos | Total porciones diarias | Equivalentes a una porción |
|---|---|---|
| Cereales | 6-8 | -1 rebanada de pan<br>-1 taza de cereales<br>- 1/2 taza de arroz cocido, pasta o cereal |
| Verduras | 4-5 | -1 taza de vegetales de hoja crudos<br>-1/2 taza de verduras cocidos |
| Frutas | 4-5 | -1 fruta mediana<br>-1/4 taza de frutas<br>-1/2 taza de frutas frescas, congeladas o enlatadas |
| Lácteos descremados o sin grasa | 2-3 | - 1/4 litro de leche descremada<br>- 1 taza de yogur descremado<br>- 40 g de queso descremado |
| Carnes magras, pollo, pescado | 2 o menos | - 100 g carne magra cocida, pollo sin piel o pescado (máximo dos filetes de 100 g) |
| Frutos secos y semillas | 4-5 (por semana) | - 1/3 taza de nueces<br>- 1 cucharada de semillas |
| Grasas y aceites | 2-3 | - 1 cucharadita de margarina suave<br>- 1 cucharada de mayonesa baja en grasa<br>- 2 cucharadas de aderezo para ensalada<br>- 1 cucharadita de aceite vegetal |
| Dulces | 5 (por semana) | - 1 cucharada de azúcar<br>- 1 cucharada de dulce o mermelada |

## ¿Cómo indicar un plan de alimentación bajo en sodio?

Las recomendaciones para una alimentación saludable promueven el consumo de no más de 5 gramos (g) de cloruro de sodio (ClNa) por día.

Una dieta se considera hiposódica cuando contiene menos de 5 g de ClNa o menos de 2 g de sodio.

**Principales fuentes alimentarias de sodio:**

- *Sal de adición: sal de mesa*
- *Sodio de constitución: representa la sal presente en los alimentos ricos en este mineral: sardinas, quesos duros, etc.*
- *El sodio que se añade durante la elaboración: sopas, cubito de caldo, mostaza, chizitos, alimentos enlatados, papas fritas, pan de mesa, fiambre.*

En la dieta occidental, el 80% del consumo de sodio de un individuo es explicado por el consumo de alimentos de las dos última fuentes citadas (sodio de constitución y sodio que se añade en la elaboración).

A esto debe sumarse el agregado de sal como condimento: una cucharadita de te de sal contiene 2300 mg de sodio, el equivalente aconsejado de sodio por día para una persona.

La mayoría de las comidas no procesadas (carne fresca, vegetales, frutas, pescado), tienen muy poco sodio.

**Para mantener una dieta con bajo contenido de sodio debe evitarse el consumo de alimentos procesados, priorizando la elección de alimentos frescos, y no agregando sal a la comida en forma habitual.**

GLOSARIO:
1 g de ClNa (sal común) está formado por 400 mg de Na y 600 mg de Cl. La cantidad de sodio de una dieta puede expresarse en cualquiera de sus equivalencias: 1 g de ClNa= 400 mg de Na= 12 miliequivalentes de Na.

Para mejorar el sabor de los alimentos, pueden utilizarse hierbas y especies en la preparación de los mismos.

A continuación se exponen algunos alimentos con alto contenido de sodio.

**Tabla N°6: Alimentos con alto contenido de sodio**

| ALIMENTOS RICOS EN SODIO |
|---|
| Embutidos (salchichón, chorizo, salame, salchichas y fiambres en general) |
| Patés |
| Pescados salados en conserva, ahumados y mariscos |
| Encurtidos: Pepinillos en vinagre, aceitunas, cebollitas, alcaparras |
| Quesos curados y semicurados |
| Comidas elaboradas (lasañas, canelones, sopas, guisos) |
| Comidas recocidas (empanadas, croquetas) |
| Snacks (papas fritas, palitos, chizitos) |
| Frutos secos salados. |
| Panificados (pan, facturas) |
| Aguas gasificadas y gaseosas |
| **ADEREZOS Y CONDIMENTOS** |
| Concentrados de caldo, cubitos de caldo, sopas de sobre |
| Salsas comerciales (mayonesas, salsas rosas, mostaza, ketchup, etc.) |
| Polvo para hornear |
| Sacarina |

### Sugerencias para disminuir el consumo de sal

- *No salar los alimentos mientras se cocina*
- *Suprimir el uso del salero de la mesa. Reemplazarlo por el pimentero*
- *Utilizar hierbas aromáticas y condimentos naturales para resaltar el sabor de los alimentos*
- *Sellar las carnes para retener sus jugos y sabor*
- *Utilizar jugo de limón, vinagre, aceto balsámico, cebolla y ajo que contribuyen a otorgar sabor*
- *Moderar el consumo de enlatados, embutidos, fiambres, caldos concentrados, productos de copetín, aderezos y quesos duros*

## ¿Cómo leer la etiqueta de un producto para saber su contenido de sodio?

De acuerdo con el código Alimentario Argentino, todos los productos deben tener impreso en su etiqueta, entre otras especificaciones, la cantidad de sodio que contienen. Se informa en mg de sodio cada 100 gr de producto listo para consumir.

**Se entiende por alimentos con bajo contenido de sodio aquellos en los cuales se ha reducido sensiblemente la cantidad de sodio agregada en su elaboración.**

**Se clasifican en:**

1. alimentos bajos en sodio: entre 40 y 120 mg de sodio cada 100 gr de producto, listo para consumir.
2. alimentos muy bajos en sodio: menos de 40 mg de sodio cada 100 gr de producto, listo para consumir.

## *Ejercicio 1 de Comprensión y Aplicación*

**Analice los gráficos que figuran a continuación y responda el cuestionario**

**Los gráficos registran los resultados obtenidos en el estudio de Sacks y cols. Los datos corresponden a la disminución de la presión arterial en la población general (incluidos individuos hipertensos y no hipertensos) con dieta Dash junto con reducción de los niveles de sodio.**

**Cuestionario:**

1.- ¿Cuánto se reduce la presión sistólica en mm Hg consumiendo una dieta DASH, manteniendo un consumo de sodio elevado?

.....

.....

2.- ¿Cuántos mm Hg disminuye la presión sistólica al reducir el consumo de sodio de alto a bajo, sin realizar otros cambios en la dieta?

.....

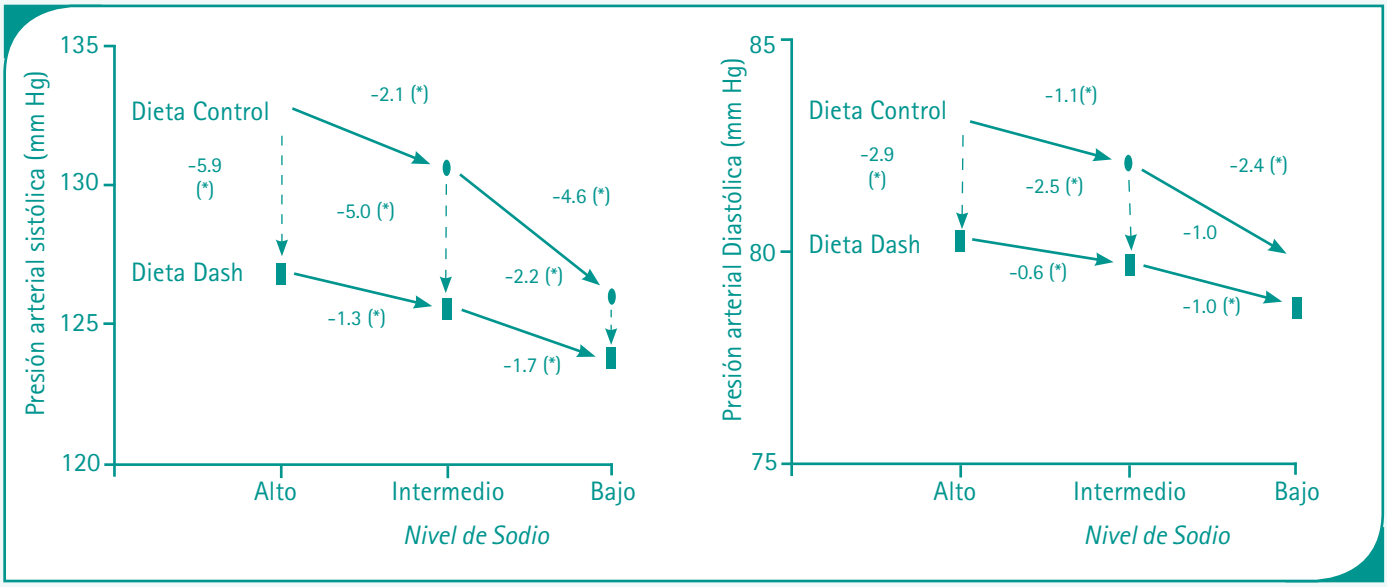
.....

3.- ¿Cuántos mm Hg disminuye la presión sistólica en aquellos individuos que realizan ambas estrategias en forma conjunta? (consumir una dieta DASH y reducir el consumo de sal de alto a bajo).

.....

.....

**Figura Nº4: Disminución de la presión arterial según dieta DASH y consumo de sodio**




(*) Datos estadísticamente significativos. ($p<0.05$)
Fuente: Sacks F, and colls.Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (Dash) diet. N Engl J Med; 2001; 344(1): 3-10. Adaptación Personal

**Averigüe cuál es el contenido de sodio de los siguientes productos:**

**Cuánto cloruro de  sodio (o sal) contiene:**

a) ¿Una cucharadita de te de sal?

.....

.....

b) ¿100 gramos de jamón crudo?

.....

.....

.....

c) ¿100 gramos papas fritas de paquete?

.....

.....

d) ¿100 gramos de pan lactal?

.....

.....

e) ¿100 gramos de lata de tomate en conserva?

.....

.....

f) ¿100 gramos de ketchup?

.....

.....

**Recuerde: Lleve sus resultados al Encuentro Presencial**

## Tratamiento farmacológico

**Una vez estimado el riesgo cardiovascular global del paciente, se definirá la necesidad de iniciar tratamiento antihipertensivo.**

Sólo una pequeña proporción de la población hipertensa presenta este único factor de riesgo; la mayoría presenta otros factores de riesgo metabólicos asociados como dislipemia o diabetes tipo 2, lo cual incrementa su riesgo cardiovascular global.

La adaptación a nuestro país de la guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares enfatiza realizar tratamiento farmacológico especialmente a:

- todos los individuos con presión arterial igual o superior a 160/100 mm Hg, o con cifras inferiores a esas pero con DOB, deben recibir tratamiento farmacológico y consejo específico sobre el modo de vida para reducir su tensión arterial y el riesgo de enfermedad cardiovascular (2++ B)*.

- todos los individuos con presión arterial inferior a 160/100 mm Hg, o sin órganos dañados, deben recibir tratamiento farmacológico en función del riesgo cardiovascular global (riesgo de episodio cardiovascular a 10 años) según el siguiente recuadro:

| | |
|---|---|
| Riesgo bajo: Menor al 10% a 10 años | Personas con presión arterial >= 140/90 mm Hg de forma persistente: deben mantener los cambios introducidos en su modo de vida para reducir su presión arterial y controlarse cada 2-5 años las cifras de presión arterial, según el contexto clínico y los recursos disponibles. |
| Riesgo 10% - 20% a 10 años | Personas con presión arterial>= 140/90 mm Hg de forma persistente: deben mantener los cambios introducidos en su modo de vida para reducir su presión arterial y controlarse anualmente las cifras de presión arterial según el contexto clínico y los recursos disponibles. |
| Riesgo 20% - 30% a 10 años | Personas con presión arterial>= 140/90 mm Hg de forma persistente que no consigan reducirla modificando su modo de vida con consejo profesional en un plazo de 4 a 6 meses: se debe considerar uno de los siguientes fármacos: diuréticos tiazídicos, inhibidores de la enzima convertidora de angiostensina (IECA), antagonistas del calcio, betabloqueantes. Se recomienda una dosis baja de un diurético tiazídico, IECA, antagonista del calcio, como tratamiento de primera línea. (1++, A)* |
| Riesgo >= 30% a 10 años | A las personas con presión arterial >= 130/80 mm Hg de forma persistente se les debe prescribir uno de los siguientes fármacos: diurético tiazídicos, inhibidores de la enzima convertidora de angiostensina (IECA), antagonistas del calcio, betabloqueantes. Se recomienda una dosis baja de un diurético tiazídico, IECA, antagonista del calcio, como tratamiento de primera línea. (1++, A)* |

* Las referencias (2++B) y (1++A) informan sobre el nivel de evidencia – investigaciones- que avalan estas recomendaciones.
Fuente: Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular". (OMS. Ginebra 2007). Adaptación realizada para la República Argentina por la Dirección de Promoción y Protección de la Salud del Ministerio de Salud de la Nación, Adaptación Personal.

| Niveles de Evidencia | |
|---|---|
| 1++ | Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con muy poco riesgo de sesgo. |
| 1+ | Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo. |
| 1- | Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgo. |
| 2++ | Revisiones sistemáticas de estudios de cohortes o de casos y controles o de estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios de cohortes o de casos y controles o estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal. |
| 2+ | Estudios de cohortes o de casos y controles, o estudios de pruebas diagnósticas bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal. |
| 2- | Estudios de cohortes o de casos y controles o de pruebas diagnósticas con alto riesgo de sesgo. |
| 3 | Estudios no analíticos, como informe de casos y serie de casos. |
| 4 | Opinión de expertos. |
| **Grados de Recomendación** | |
| A | Al menos 1 metanálisis, revisión sistemáticas o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos |
| B | Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2++ directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1++ o 1+. |
| C | Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2++. |
| D | Evidencia de nivel 3 o 4 o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+. |
| I | Insuficiente evidencia para recomendar a favor o en contra de una intervención. |

La probabilidad de obtener mayores beneficios con el tratamiento farmacológico depende del riesgo cardiovascular global del paciente. En un contexto en donde los recursos sanitarios disponibles son limitados, debiera decidirse el tratamiento priorizando aquellos pacientes en los que la probabilidad de beneficio sea mayor, es decir, aquellos con mayor riesgo cardiovascular global.

Los pacientes con hipertensión grado I y riesgo cardiovascular global bajo, obtendrán menor beneficio en términos de morbimortalidad con el tratamiento farmacológico, que aquellos con un elevado riesgo cardiovascular o niveles de presión superiores a 160/90 mm Hg.

**Tabla N°7: Probabilidades de evitar un evento cardiovascular en los próximos 5 años con tratamiento antihipertensivo en pacientes con niveles de presión 140-159/90-99 mm Hg (número necesario a tratar por 5 años).**

| Riesgo Cardiovascular a 10 años (%) | Número necesario a tratar por 5 años para evitar un evento cardiovascular(*) |
|---|---|
| 30 | 27 |
| 20 | 40 |
| 15 | 53 |
| 10 | 80 |
| 5 | 160 |
| 2 | 400 |

(*) Se asume una reducción de los niveles de presión de 10/5 mm Hg y una reducción del riesgo relativo por el tratamiento de 25%.
Fuente: WHO/International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) statement of management of Hypertension. J Hypertension 21:1983-1992. Adaptación Personal.

**Metas a lograr:**

Se recomienda el descenso de las cifras de presión arterial a menos de 140 –90 mm Hg en todos los pacientes hipertensos; metas más bajas se deben considerar en pacientes con insuficiencia renal o diabetes.

En los casos de hipertensión arterial sistólica aislada se recomienda no reducir la tensión arterial diastólica a menos de 65 mm Hg para lograr una TAS menor a 140 mm Hg, ya que presiones diastólicas tan bajas se asocian a un riesgo aumentado de ACV. [22]

La meta en personas mayores a 80 años debiera ser <150/90 mm Hg

En mayores de 55 años de edad el acento se debe poner en lograr un buen control de la presión arterial sistólica ya que ésta es un determinante más poderoso del riesgo en este grupo etario[23].

## Elección del fármaco para comenzar a tratar un paciente hipertenso

Todos los estudios y meta análisis publicados entre 2008 y 2009, las guías de la Sociedad Europea de Hipertensión y de la Sociedad Europea de Cardiología para el manejo de la hipertensión arterial concluyen que la disminución de la presión arterial es el principal determinante para disminuir el riesgo cardiovascular, y no el empleo de un fármaco en particular.

**El mayor determinante para disminuir el riesgo cardiovascular es el descenso de la presión en si misma.**

Esta conclusión está basada en un gran número de ensayos clínicos, controlados y aleatorizados (por ejemplo CAPP, STOP-Hypertension-2, NORDIL, UKPDS, INSIGHT, CAMELOT). Los estudios que mostraron beneficios de una droga en comparación con otra de otro grupo, también mostraron que la droga en cuestión con mejores resultados también había logrado mejor control de la presión (por ejemplo ASCOT, HOPE, EUROPA, VALUE).

Solo dos estudios mostraron la superioridad de determinadas drogas. Estos estudios fueron el ALLHAT y el ACCOMPLISH.

[22] WokóZ, B. and coll. J-shaped relation between blood pressure and stroke in treated hypertensives Hypertension. 1999;34(6):1181

Bangalore S and coll . What is the optimal blood pressure in patients after acute coronary syndromes?: Relationship of blood pressure and cardiovascular events in the Pravastatin OR atorVastatin Evaluation and Infection Therapy - Thrombolysis In Myocardial Infarction (PROVE IT-TIMI) 22 trial. Circulation. 2010;122(21):2142

Somes GW and coll. The role of diastolic blood pressure when treating isolated systolic hypertension. Arch Intern Med.1999;159(17):2004

[23] Hypertension: clinical management of primary hypertension in adults, NICE 2011

[24]Curt Furberg D, and colls Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: the Antihy-pertensiveandLipid-Lowe-ring Treatmentto Prevent Heart AttackTrial(ALLHAT). JAMA2002;288:2981-

**Estudio ALLHAT[24]:** fue un estudio randomizado, doble ciego, realizado entre 1994 y 2002 en 623 centros de Estados Unidos. Incluyó 33357 participantes mayores de 55 años con hipertensión y al menos otro factor de riesgo cardiovascular. Los mismos fueron randomizados a recibir: clortalidona (12.5 a 25 mg/d), amlodipina (2.5 a 10 mg/d), lisinopril (10 a 14 mg/d) o daxazosina (la rama daxazosina fue terminada prematuramente por eventos adversos). Luego de una media de seguimiento de 4.9 años, el resultado primario (evento coronario fatal o no fatal) fue igual en las tres ramas así como también la tasa de mortalidad. Sin embargo, la rama clortalidona tuvo una incidencia significativamente menor de insuficiencia cardíaca que amlodipina (7.7% vs 10.2% RR=1.38; IC 95%1.25-1.52) y que lisinopril (7.7 % vs 8.7% %, RR=1.19; IC 95% 1.07-1.31) y también una tasa significativamente menor de eventos cardiovasculares combinados que lisinopril (30.9 % vs 33% RR=1.10; IC 95% 1.05-1.16).

Cabe destacar que los valores de presión sistólica fueron levemente menores en la rama clortalidona que en los grupos tratados con lisinopril (mas 2 mm Hg; P <0.001) o amlodipina (mas 0.8 mm HG; p=0.03).

Los hallazgos de este estudio condujeron a que el Joint National Committe on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure elaborara en 2003 el Séptimo Reporte en el que se concluye que los diuréticos tipo tiazídicos son superiores para la prevención de enfermedad cardiovascular.

[25]Jamerson K and coll. Benazepril plus amlodipine or hydrochlorothiazide for hypertension in high-risk patients. ACCOMPLISH Trial Investigators. N Engl J Med. 2008;359(23):2417.
Bakris GL and coll. Renal outcomes with different fixed-dosecombination therapies in patients with hypertension at high risk for cardiovascular events (ACCOMPLISH): a prespecified secondary analysis of a randomised controlled trial. Lancet. 2010; 375 (9721): 1173.

**Estudio Accomplish[25]:** es el primer ensayo clínico que evaluó terapia combinada. Participaron 11506 pacientes con riesgo cardiovascular alto e hipertensión arterial. Los pacientes fueron randomizados a recibir un tratamiento combinado de benazepril (20 mg/d) mas amlodipina (5 mg/d) o benazepril (20 mg/d) mas hidroclorotiazida (12.5 mg/d). El benazepril se fue incrementando hasta 40 mg/d en ambos grupos en el primer mes. Si las metas de presión no se alcanzaban (menos de 140/90 o menos de 130/80 en pacientes con diabetes o insuficiencia renal) la dosis de amlodipina se aumento hasta 10 mg/d y la hidroclorotiazida a 25 mg/d. Si las metas no se alcanzaban aún se consideró la adición de betabloqueantes, espironolactona o alfa bloqueantes. El resultado primario fue muerte por causa cardiovascular o evento coronario no fatal.

A los 36 meses los resultados fueron: menor incidencia de eventos coronarios fatales y no fatales en el grupo benazepril – amlodipina (9.6% vs 11.8 IC 95% 0.72-0.90).
El promedio de presión arterial fue levemente menor (aproximadamente 1 mm Hg) en el grupo benazepril-amlodpina (131.6/73.3 vs 132.5/74.4 mm Hg), pero el análisis de un subgrupo de 573 pacientes de dicha rama con monitoreo de 24 hs de la presión arterial reveló un aumento no significativo de la presión arterial en dicho subgrupo de 1.6/0.3 mm Hg.

A pesar de que se han propuesto numerosas recomendaciones para iniciar tratamiento en pacientes con hipertensión esencial, no hay un acuerdo uniforme de cuál agente antihipertensivo debiera ser indicado en primer lugar. Una gran variedad de fármacos pueden utilizarse para el inicio del tratamiento:

1. Diurético tiazídicos
2. Inhibidores de la enzima convertidora (IECA)
3. Bloqueantes cálcicos o antagonistas del calcio
4. Bloqueantes de los receptores de angiotensina II (BRAII) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II)

**Todos estos fármacos son válidos para el tratamiento de los pacientes con HTA, siendo el objetivo principal de cualquier tratamiento antihipertensivo reducir los niveles de presión arterial.**

Los beta bloqueantes actualmente no se recomiendan como terapia inicial en ausencia de indicaciones especificas para hacerlo (paciente con enfermedad coronaria), ya que han presentado efectos adversos a nivel cardiovascular en comparación con otras drogas, especialmente en personas mayores.[26] Los betabloqueantes no son de preferencia como terapia inicial. Sin embargo, pueden ser considerados para las personas jóvenes si los IECA o ARA II están contraindicados o no se toleran, y para las mujeres en edad fértil[27].

Las recomendaciones para iniciar terapia farmacológica se modifican en presencia de otra condición clínica además de la hipertensión arterial, ya que está demostrado que determinados fármacos proveen otros beneficios además del control de la presión arterial.[28]

**Tabla N°8: Drogas que han demostrado reducir la morbimortalidad cardiovascular y pueden ser eficaces en determinadas condiciones clínicas**

| **INHIBIDORES ECA** | **BETA BLOQUEADORES** |
|---|---|
| Insuficiencia cardíaca | Angina de pecho |
| Disfunsión ventricular izquierda | Post infarto de miocardio |
| Post infarto agudo de miocardio | Insuficiencia cardíaca |
| Nefropatia diabética | Taquiarritmias |
| Nefropatia no diabética | Embarazo |
| Hipertrofia ventricular izquierda | Migraña |
| Arteriopatía aterosclerótica | Hipertensión y taquicardia |
| Microalbuminuria/ proteinuria | Estados hiperquinéticos |
| Síndrome metabólico | Hipertiroidismo |
| Fibrilación auricular | |
| **ANTAGONISTAS RECEPTORES ANGIOTENSINA** | **BLOQUEADORES CANALES DE CALCIO** |
| Insuficiencia cardíaca | DIHIDROPIRIDÍNICOS |
| Post infarto agudo de miocardio | Hipertensión Sistólica Aislada (Ancianos) |
| Nefropatia diabética | Angina de pecho |
| Microalbuminuria/ proteinuria | Arteriopatía aterosclerótica |
| Hipertrofia ventricular izquierda | Embarazo |
| Síndrome metabólico | NO DIHIDROPIRIDÍNICOS |
| Tos inducida por inhibidores ECA | Angina de pecho |
| Arteriopatía aterosclerótica | Aterosclerosis carotidea |
| | Taquiarritmias supraventriculares |
| **DIURÉTICOS** | |
| TIAZIDICOS | ANTIALDOSTERÓNICOS |
| Hipertensión Sistólica Aislada (Ancianos) | Insuficiencia cardíaca |
| Hipertensión y edemas | Hipertensión refractaria |
| Hipertensión e insuficiencia cardíaca | |
| Hipertensión e hipercalciuria | |
| DEL ASA | |
| Enfermedad renal (filtrado glomerular < 30 ml/min/ 1,73m) | |
| Insuficiencia cardíaca | |

Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. 2011

[26] Wright J, Musini V. First-line drugs for hypertension. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library, Issue 01, Art. N CD 001841.
Wiysonge C and coll. Beta blockers for hypertension. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library, Issue 01, Art N CD002003

[27] Hypertension: clinical management of primary hypertension in adults, NICE 2011

[28] Rosendorff C, Black HR, Cannon CP, et al. Treatment of hypertension in the prevention and management of ischemic heart disease: a scientific statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. Circulation 2007; 115:2761.
Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA 2003; 289:2560.
European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens 2003; 21:1011.

Además de las condiciones clínicas presentes, se deben tener en cuenta también los siguientes aspectos para elegir el medicamento a utilizar:

1. tratamientos previos utilizados por el paciente y su respuesta a los mismos
2. la eficacia demostrada de los fármacos en el resto de los factores de riesgo del paciente, focalizando en la reducción del riego cardiovascular
3. contraindicaciones para el uso de algún fármaco
4. posibles interacciones con fármacos utilizados por el paciente para tratar patologías asociadas
5. accesibilidad al medicamento y costo del tratamiento
6. la presencia de daño de órgano blanco, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal, diabetes ya que el beneficio de algunos medicamentos en estas patologías puede ser mayor que con otros.

**Tabla N°9: Contraindicaciones para el uso de determinados fármacos antihipertensivos**

| | Concluyente | Posible |
|---|---|---|
| **Diuréticos tiazídicos (TZ)** | Gota | Sindrome metabólico |
| | | Intolerancia a la glucosa |
| | | Embarazo |
| **Bloqueadores beta (BB)** | Asma | Enfermedad arterial peroférica |
| | Bloqueo auriculoventricular (grados 2-3) | Síndrome metabólico |
| | | Intolerancia a la glucosa |
| | | Deportitas y pacientes fisicamente activos |
| | | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica |
| **Antagonistas del calcio (AC) (dihidropiridínicos)** | | Taquiarritmias |
| | | Insuficiencia cardíaca |
| **Antagonistas del calcio (AC) (verapamilo, diltiazem) IECA** | Bloqueo auriculoventricular (grados 2-3) | |
| | Insuficiencia cardíaca | |
| | Embarazo | |
| | Edema angioneurótico | |
| | Hiperpotasemia | |
| | Estenosis arterial renal bilateral | |
| **Antagonistas de los receptores de la angiotensina (ARA II)** | Embarazo | |
| | Hiperpotasemia | |
| | Estenosis arterial renal bilateral | |
| **Diuréticos (antialdosterónicos)** | Insuficiencia renal | |
| | Hiperpotasemia | |
| IECA: Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina | | |

Fuente: Mancia G, and colls. Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension; European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2007(28):1462-1536. Adaptación Personal.

La Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular del Ministerio de Salud de la Nación recomienda como tratamiento de primera línea:

- dosis baja de diurético tiazídico
- IECA
- antagonistas del calcio.

**La Guía NICE del 2011 recomienda:**

- si es posible, ofrecer drogas de una sola toma para mejorar la adherencia.
- ofrecer a las personas con HTA sistólica el mismo tratamiento que a las personas con TAS y TAD elevadas
- ofrecer a las personas > de 80 años el mismo tratamiento con fármacos antihipertensivos, como a las personas de 55-80 años, teniendo en cuenta las comorbilidades.
- no combinar IECA + ARA II

**Recomendaciones de la Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para algunos pacientes hipertensos especiales:**

- todo paciente con IAM y/o disfunción ventricular izquierda, debe recibir un bloqueante del SRA y un BB. (probablemente también un antialdosterónico en pacientes post IAM, sintomáticos y con fracción de eyección <40%)
- preferir AC, TZ o ARA II en población hipertensa de la tercera edad con HTA sistólica aislada.
- en pacientes con angor el empleo de BB y AC es preferencial, en la mayoría de los casos asociados
- en el sìndrome metabòlico la dieta y el ejercicio son fundamentales. Si el paciente es hipertenso se preferirá en primera instancia un agente que actúe en el SRA
- toda persona con HTA y diabetes mellitus debería recibir un agente que bloquee el SRA.
- los pacientes con enfermedad renal, en todas sus fases, obtienen beneficio con el empleo de IECA o ARA II por su efecto nefroprotector
- en los pacientes con EAOP (enfermedad arterial obstructiva perifèrica)se prefiere el empleo de AC
- en los pacientes con fibrilación auricular sostenida los BB y los AC no dihidropiridínicos son útiles para el control de la frecuencia cardíaca
- en HVI se recomienda iniciar el tratamiento con IECA, ARA II o AC.

Para ampliar sus conocimientos sobre daño de òrgano blanco, tratamiento farmacològico y seguimiento del paciente con HTA consulte la Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, 2011 presente en la página web www.remediar.msal.gov.ar

## Betabloqueantes

Un metanálisis publicado en el 2005[29], incluyó 7 estudios en los que comparaban el uso de beta bloqueantes con placebo. El análisis del mismo demostró que el uso de estas drogas reducía el riesgo de accidente cerebrovascular en un 19% (RR 0,81 IC 95% 0,71-0,93), no observándose diferencias significativas en cuanto a los eventos coronarios y la mortalidad global.

Sin embargo, al analizar los estudios que comparaban el uso de beta bloqueantes con otros antihipertensivos (13 estudios, n= 105,951), los beta bloqueantes tenían un 16% más de riesgo de accidente cerebrovascular (RR=1,16 IC 95% 1,04-1,30). Este riesgo se vinculaba al uso de atenolol, no pudiendo demostrarse para el uso de otros betabloqueantes. Respecto a la mortalidad global, la diferencia no fue estadísticamente significativa. (RR 1,03 IC 95%

[29]Lindholm LH, and colls. Should beta blockers remain first choice in the treatment of primary hypertension? A meta-analysis. The Lancet. 2005; 366: 1545-53

0,99-1,08). No hubo diferencias en la probabilidad de eventos coronarios entre usar beta bloqueantes u otras drogas.

Un metanálisis[30] publicado en el año 2009 en el que se incluyeron 147 ensayos randomizados con 464.000 individuos demostró que:

- los pacientes con antecedentes de enfermedad coronaria tenían mayor protección con beta bloqueantes que con otras drogas antihipertensivas.
- los beta bloqueantes redujeron en un 18% el riesgo de accidentes cerebrovasculares vs 29% en el resto de los antihipertensivos. Es decir que, si bien el beneficio es mayor con otros antihipertensivos, los beta bloqueantes reducen de todas formas el riesgo de accidente cerebrovascular.
- la protección que brindan en cuanto a prevención de eventos coronarios e insuficiencia cardíaca en la población sin antecedentes previos es similar a otros antihipertensivos.

La adaptaciòn efectuada por el Ministerio de Salud de las recomendaciones de la Organizaciòn Mundial de la Salud y la Guìa Europea de Hipertensiòn, consideran el uso de beta bloqueantes como drogas que han demostrado reducir el riesgo de eventos cardiovasculares en la población estudiada.

Estas drogas tienen mayor beneficio en los pacientes con enfermedad coronaria previa, sobre todo si han tenido un infarto reciente, pero podrían brindar menor protección contra el accidente cerebrovascular.

Otro dato a tener en cuenta es que los betabloqueantes solos o combinados con diuréticos presentan mayor riesgo de desarrollar diabetes comparando IECA´s, BRAII o bloqueantes cálcicos. Se sugiere no utilizar estas drogas en pacientes con mayor riesgo de desarrollar diabetes, como son los pacientes con síndrome metabólico o intolerancia oral a la glucosa.

## ¿Tratamiento antihipertensivo con una droga o terapia combinada?

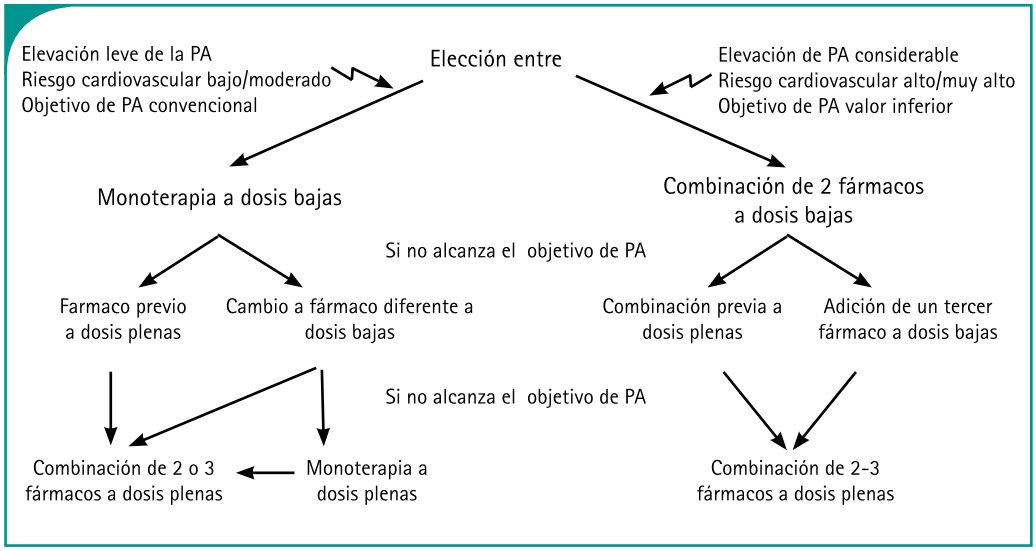
Se considera que una persona responde al tratamiento antihipertensivo cuando el mismo logra bajar al menos 20 mm Hg la presión sistólica y 10 mm Hg la diastólica. Uno de cada dos pacientes a los que se les indique un solo farmaco va a responder a la misma reduciendo los valores de presión. Cuando se analiza cuantos son aquellos que con monoterapia logran alcanzar presiones inferiores a 140/90, solo es el 30%; siendo muy difícil predecir a que tipo de tratamiento responderá adecuadamente cada paciente.

La Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial recomienda comenzar terapia combinada en:

- HTA esencial grado 2 no complicada
- HTA esencial cuyos valores excedan en 20 mmHg la PAS y/o 10 mmHg la PAD de los valores considerados como objetivo terapéutico

[30] Law M R, Morris J K, Wald N J. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomized trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. BMJ 2009;338:b1665

**Figura Nº 5:** Estrategias de tratamiento con monoterapia frente a tratamiento combinado




Fuente: Mancia G, and colls. Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension; European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2007(28):1462-1536. Adaptación Personal.

En el caso de la monoterapia, debe comenzarse con dosis bajas para reducir la posibilidad de eventos adversos. Si no se obtiene la respuesta esperada, puede aumentarse la dosis o cambiar la monodroga. Los pacientes que no obtienen respuesta con un solo fármaco, tienen todavía un 50% de probabilidades de responder con una segunda.

Las ventajas de utilizar la terapia combinada en pacientes de alto riesgo o con presiones muy elevadas son:

- permite utilizar dosis menores, reduciendo la posibilidad de aparición de efectos adversos
- evita la frustración de tener que cambiar varias drogas hasta identificar a cual responde el paciente
- permite alcanzar los objetivos de presión en forma más rápida que con monoterapia. Esto es importante en pacientes con alto riesgo cardiovascular.

**En la elección de la combinación debe tenerse en cuenta que:**

- el mecanismo de acción de ambas drogas sea diferente
- haya evidencia que la combinación sea más efectiva que cada droga en forma individual
- la combinación tenga un perfil de efectos adversos; que por sus mecanismos de acción complementarios minimicen los efectos adversos individuales

**Las siguientes combinaciones son sugeridas por la Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión:**

- **Combinaciones más eficaces en la práctica clínica**
  - TZ + ahorradores de potasio
  - IECA/ARA II + TZ: los IECA/ARAII, disminuyen la posibilidad de hipopotasemia

– IECA/ARA II + AC: esta combinación muestra sinergia antihipertensiva y reducciòn de edemas.

- **Otras combinaciones**

– BB (betabloqueantes) + TZ

– BB + AC DHP (amlodipina, lecardipina)

– AC + TZ

– IR + TZ

– IECA/ARA II + BB.

**Entre el 15-20% de los pacientes pueden requerir tratamiento con 3 ó más fármacos para alcanzar niveles de presión adecuados. La combinación de un IECA con un bloqueante cálcico y un diurético podría ser una combinación razonable[31].**

[31]Mancia G y cols. Revisión de la guía Europea de manejo de Hipertensión: documento de la Sociedad europea de hipertensión. J Hipertensión. 2009; 27:2121-258.

## Seguimiento del paciente con Hipertensión Arterial

Una vez iniciado el tratamiento farmacológico o ante modificaciones en el mismo, el paciente debería ser citado cada 2-4 semanas con el objetivo de ajustar el tratamiento elegido hasta alcanzar los niveles de presión adecuados. Una vez controlada la presiòn arterial, ya sea mediante cambios en el estilo de vida y/o con tratamiento farmacòlogico, los pacientes deben ser evaluados de acuerdo al riesgo cardiovascular global presente.

Cabe destacar que, independientemente de las recomendaciones emitidas, reconocemos que la responsabilidad del juicio médico es fundamental en el manejo de los pacientes.

## *Ejercicio 2 de Comprensión y Aplicación*

1) Construya la siguiente tabla completando las dosis, frecuencia y efectos adversos que correspondan. Se sugiere consultar la Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular.

| Grupo | Droga tipo | Dosis y frecuencia | Dosis máxima diaria | Contrain-dicaciones | Efectos adversos | Costo mensual | Incluído en Botiquín remediar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tiazidas | Hidroclo-rotiazida | | | | | | |
| Beta Bloqueantes | Atenolol | | | | | | |
| IECA | Enalapril | | | | | | |
| Bloqueantes cálcicos | Amlodi-pina | | | | | | |
| BRAII | Losartán | | | | | | |

2) Señale con una cruz las drogas que son de elección en cada una de las situaciones

| Condición | Tiazidas | Beta bloqueantes | IECA | Bloqueantes cálcicos | BRAII |
|---|---|---|---|---|---|
| Diabetes tipo I con microalbuminuria o nefropatía | | | | | |
| Diabetes tipo II con nefropatía | | | | | |
| Infarto de miocardio reciente | | | | | |
| Hipertrofia ventricular izquierda | | | | | |
| ACV | | | | | |
| Insuficiencia cardíaca | | | | | |
| Hipertensión sistólica en el anciano | | | | | |

3) Analice cada problema de salud y resuelva cada uno de los pasos de la Terapéutica Razonada.

- **Diego 40 años.**

Concurre por un control de salud, es comerciante y viaja bastante, casado y padre de dos niños. Refiere estar excedido de peso, habiendo aumentado 12kg en los últimos 8 años. Mantiene una alimentación rica en carnes e hidratos de carbono y bebidas azucaradas.

Consume muy pocos lácteos, verduras y frutas. Refiere que por su actividad, le es difícil almorzar, reemplazando frecuentemente esta comida por un paquete de galletitas o sándwich de jamón y queso. No realiza actividad física. Fuma 40 cigarrillos por día. También le comenta que hace 2 meses presenta un ritmo evacuatorio alterado entre constipación y diarrea. Al examen físico usted constata Peso 105 kg. Talla 1.70 metros. (Calcule el IMC). TA: 160/90 mm Hg en dos tomas. Al interrogar al paciente, refiere que se ha tomado la presión en más de una oportunidad y le han informado registros similares, aconsejándole que coma sin sal. Presenta antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2.

**1er paso:** Defina los problemas de salud que el paciente presenta en esta consulta.

.....

.....

*Recuerde definir si el paciente se encuentra en prevención primaria o secundaria y su riesgo global de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años.*
*Para estimar el riesgo global, utilice la "Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular". (OMS. Ginebra 2007). Adaptación realizada para la República Argentina por la Dirección de Promoción y Control de Enfermedades no Transmisibles del Ministerio de Salud de la Nación, que utilizamos en la Unidad Uno.*

Calcule el RCVG de Diego

.....

.....

Defina si el paciente es hipertenso o no. Clasifique de acuerdo con los valores de presión.

.....

.....

**2do paso:** ¿Cuáles serían sus objetivos terapéuticos con este paciente?

.....

.....

**3er paso:** ¿Qué conducta terapéutica adoptaría para conseguir los mismos?

.....

.....

Teniendo en cuenta el IMC de Diego ¿Sobre qué otros síntomas y aspectos de su vida social interrogaría?

.....

.....

Considerando los antecedentes y problemas de salud actuales de Diego ¿Le solicitaría algún estudio complementario? Justifique su respuesta.

.....

.....

**4to paso:** Realice la prescripción.

.....

.....

**5to paso:** ¿Qué indicaciones le daría al paciente?

.....

.....

Qué preguntas le haría para asegurarse que colaborará en su autocuidado? Cuáles conductas le parece que le serán más fácilmente modificables teniendo en cuenta su trabajo y su estilo de vida? ¿Cuáles serán más difíciles de modificar?

.....

.....

**6to paso:** ¿Cómo va a realizar el seguimiento del tratamiento?

.....

.....

**• Elsa, 56 años.**

Concurre al centro de salud para mostrarle los registros de presión ambulatorios que usted le solicitó. La paciente había consultado hacía 15 días para control de salud, constatando en ese momento TA: 160/90 mm Hg. Peso: 79 kg Talla: 1.56 metros.

La señora presenta antecedentes de diabetes tipo 2, obesidad, sedentarismo, dislipemia, tabaquista de 15 cigarrillos día. Hace 4 meses que se fue a vivir con su hija de 20 años y un nieto de 3 años. .

Su alimentación se basa principalmente en hidratos de carbono y grasas, consumiendo muy pocas frutas y verduras. Prácticamente no consume lácteos. Durante la consulta le comenta que hace un tiempito presenta visión borrosa y mucha sed.

Medicación: Metformina 2000 mg por día, simvastatina 10 mg por día, ácido acetil salicílico 100 mg por día.

Trae estudios solicitados por otro médico hace 4 meses: Hemograma normal, glucemia 243 mg/dl, hemoglobina glicosilada A1C (HbA1C) 10,1%, colesterol total 320 mg/dl, función renal normal.

| | | |
|---|---|---|
| *8/1/2010* | *8 hs* | *140/90 mm Hg* |
| *10/1/2010* | *16·30 hs* | *150/90 mm Hg* |
| *12/1/2010* | *8 hs* | *130/80 mm Hg* |
| *13/1/2010* | *19 hs* | *150/90 mm Hg* |

**1er paso:** Defina los problemas de salud que la señora Elsa presenta en esta consulta.

.....

.....

*Recuerde definir si la paciente se encuentra en prevención primaria o secundaria y su riesgo global de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años. Para estimar el riesgo global, utilice la "Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular". (OMS. Ginebra 2007). Adaptación realizada para la República Argentina por la Dirección de Promoción y Control de Enfermedades No Transmisibles del Ministerio de Salud de la Nación, vista en la Unidad Uno.*

Calcule el RCVG de Elsa

.....

.....

Defina si es hipertensa o no. Clasifique según los valores de presión.

.....

.....

**2do paso:** ¿Cuáles serían sus objetivos terapéuticos con esta paciente?

.....

.....

**3er paso:** ¿Qué conducta terapéutica adoptaría para conseguir los mismos? ¿Con ese valor de HbA1C que conducta tomaría?

.....

.....

¿Le solicitaría algún estudio complementario a ésta paciente? Justifique su respuesta

.....

.....

**4to paso:** Realice la prescripción.

.....

.....

**5to paso:** ¿Qué indicaciones le haría a esta paciente?

.....

.....

**6to paso:** ¿Cómo va a realizar el seguimiento del tratamiento?
Elsa vuelve a control, refiere que se encuentra bien, que está caminando 3 veces por semana, todavía no puso una fecha para dejar de fumar y está cuidándose con las comidas. Usted se fija en la historia clínica y lee que hace 4 años que Elsa no concurre a los turnos para realizarse controles ginecológicos. ¿Qué estudios le solicita? Justifique su respuesta.

.....

.....

**Recuerde: Lleve sus resultados al Encuentro Presencial**

# Medicamentos Esenciales

A partir del reconocimiento de la Política Nacional de Medicamentos como una de las estrategias sanitarias fundamentales para promover el acceso a los medicamentos e impulsar su uso apropiado, el concepto de medicamentos esenciales continúa plenamente vigente a nivel global. Grandes problemas de Salud Pública como la tuberculosis, la malaria, el VIH-SIDA y muchos otros procesos infecciosos y enfermedades no transmisibles, así como el costo creciente de los nuevos productos farmacéuticos frente a los siempre limitados recursos financieros de los sistemas de salud, han contribuido a la consolidación de este concepto[32].

[32]OPS. Los Medicamentos Esenciales en la Región de las Américas: logros, dificultades y retos. 2007 *http://www.paho.org/spanish/ad/ths/ev/DocTecnico-Meds%20Esencs%20en%20laRegi%C3%B3n-2007.pdf*

Los medicamentos, cuando son necesarios y utilizados racionalmente, contribuyen a la recuperación y rehabilitación de la salud, constituyendo una herramienta de gran importancia en la práctica médica.

Al considerar posibles estrategias para optimizar la calidad del cuidado de la salud es fundamental tener en cuenta el manejo de los medicamentos. La adquisición (local o por importación), producción, distribución, almacenamiento, dispensación de los medicamentos así como la prescripción racional y el uso adecuado por parte del paciente, constituyen eslabones de una cadena de gestión que contribuyen positiva y significativamente en la calidad de los servicios de salud.

**Un medicamento puede ser seguro, eficaz y de calidad pero pierde todos estos atributos si no es accesible.**

El Programa Remediar+Redes, a través de la provisión pública de medicamentos garantiza la accesibilidad a los mismos.

**Uso racional de medicamentos:** Es la aplicación del conjunto de conocimientos avalados científicamente y por evidencias basadas en calidad, eficacia, eficiencia y seguridad, que permiten seleccionar, prescribir, dispensar y utilizar un determinado medicamento en el momento preciso y problema de salud apropiado, con la participación activa del paciente posibilitando su adhesión y el seguimiento del tratamiento[33].

[33]Mordujovich de Buschiazzo P. Uso racional de medicamentos aspectos esenciales para un enfoque racional de la terapéutica. Ministerio de Salud de la Nación, Módulo 1, 2ª edición, Buenos Aires, 2006. *http://remediar.gov.ar*

La organización Mundial de la Salud (OMS) define a los **medicamentos esenciales** como aquellos que satisfacen las necesidades de asistencia sanitaria de la población y que por lo tanto deben estar disponibles en todo momento, en cantidades adecuadas, en las formas farmacéuticas y dosis apropiadas.

**Medicamentos esenciales: Son los medicamentos que cuentan con pruebas científicas de eficacia, seguridad, la mejor relación costo/efectividad, con garantía de calidad e información adecuada y a un precio que los pacientes y la comunidad puedan pagar [34].**

[34]OPS.LosMedicamentos Esenciales en la Regiónde las Américas: logros, dificultades y retos. 2007*http://www.paho.org/spanish/ad/ths/ev/DocTecnico-Meds%20Esencs%20en%20laRegi%C3%B3n-2007.pdf*

En el año 1977 un Comité de Expertos de varios países fue convocado por la OMS para elaborar una lista modelo de medicamentos esenciales que cubriera la mayoría de las necesidades de salud para la más amplia parte de la población y que fuera utilizada por los distintos países como listado de referencia.

La OMS recomienda que cada país establezca su propia lista de medicamentos esenciales, adaptando la lista modelo a su política de salud, a la prevalencia de enfermedades, al sistema de atención y a las prioridades sanitarias nacionales.

La selección de los medicamentos esenciales es una decisión de ámbito nacional. De esta manera se favorece un uso más eficiente de los recursos sanitarios y su adecuada gestión.

Periódicamente se revisa esta lista tomando en cuenta las enfermedades más frecuentes y los conocimientos nuevos sobre medicamentos. Por ejemplo, actualmente se consideran esenciales, medicamentos básicos como el paracetamol y la penicilina, pero también medicamentos más especializados como los antiretrovirales para el VIH-SIDA ya que esta enfermedad se ha transformado en un grave problema de Salud Pública.

[35] OPS. Los Medicamentos Esenciales en la Región de las Américas: logros, dificultades y retos. 2007 *http://www.paho.org/spanish/ad/ths/ev/DocTecnico-Meds%20Esencs%20en%20laRegi%C3%B3n-2007.pdf*

**La existencia de una lista de medicamentos esenciales garantiza contar con los medicamentos más seguros y eficaces para tratar las patologías de la mayoría de la población[35].**

El número de medicamentos esenciales es significativamente menor que la cantidad total que existe en el mercado. En muchos países, especialmente en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo, pueden existir en el mercado farmacéutico 3.000 a 4.000 fármacos disponibles pero sólo 300-400 son necesarios para el tratamiento de las patologías prevalentes y unos 40-50 son suficientes para la atención en los centros de salud. Es más fácil controlar la calidad de los medicamentos cuando son pocos.

## ¿Qué características debe tener un medicamento para ser considerado esencial?

- **Eficacia:** es cuando el medicamento ha demostrado un efecto beneficioso en el contexto experimental de un ensayo clínico controlado.
- **Efectividad:** es cuando el medicamento produce un efecto beneficioso al administrarse bajo las condiciones habituales de la atención clínica a un grupo de pacientes y es capaz de modificar positivamente el desarrollo de la enfermedad en los grupos poblaciones de estudio y es influenciado por las características especiales de cada población y por la manera en que es utilizado por el consumidor.
- **Seguridad:** ningún medicamento es inocuo. Las reacciones adversas son conocidas y aceptables cuando se utilizan adecuadamente. Es fundamental conocer los efectos adversos para realizar un balance entre la eficacia demostrada y el riesgo a que se somete a los pacientes.
- **Conveniencia:** es una característica que considera aspectos relacionados con el paciente que pueden modificar el efecto o la adherencia al tratamiento con un medicamento elegido, como la presencia de contraindicaciones, enfermedades asociadas, interacciones con otros medicamentos que esté tomando el paciente o con alimentos, forma farmacéutica elegida y pauta de alimentación.
- **Costo:** se considera el precio, costo del medicamento, teniendo en cuenta la forma farmacéutica y pauta de dosificación determinada y expresando el tratamiento en precio por unidad de tiempo: por día, semana, por mes.
- **Adecuada relación beneficio/costo:** cuando se dispone de medicamentos que presentan similar relación entre su seguridad y eficacia, la elección debe basarse en el análisis beneficio/costo del tratamiento. Se considera el precio del medicamento y todo el costo del tratamiento, considerando por ejemplo la internación, prestaciones de enfermería, etc.

## ¿Cuáles son las ventajas de usar una lista de medicamentos esenciales?

La utilización de un listado de medicamentos esenciales presenta las siguientes ventajas en relación al paciente y también desde el punto de vista de la economía y de la equidad[36].

[36]Los medicamentos esenciales y las recomendaciones de la OMS/OPS.*http://www.aisnicaragua.org/download/bronline/primera/70%20-%2076.pdf*

### Beneficios desde la perspectiva del paciente:

- Se evita la prescripción y el consumo de medicamentos innecesarios, demasiado peligrosos o excesivamente caros.

- El personal de salud puede conocer mejor cada medicamento.

- Disminuyen las posibilidades de confusión en la prescripción, el despacho y el uso por parte de las personas.

Todo esto significa que los tratamientos pueden ser más eficaces y más seguros.

### Beneficios desde una perspectiva de equidad y economía:

- Al usar medicamentos esenciales se evita gastar en medicamentos excesivamente caros.

- La mayoría de los medicamentos considerados como "esenciales" son bien conocidos y ya no están protegidos por una patente. Eso significa que los pueden producir varios laboratorios y se pueden conseguir a precios favorables con la aplicación de una estrategia de prescripción por nombre genérico. Incluso es posible que los gobiernos elaboren leyes que les permitan conseguir medicamentos esenciales aún patentados a precio favorable.

- Los gastos administrativos, de distribución y de almacenaje se ven también reducidos al usar una lista acotada de medicamentos.

Un listado de medicamentos esenciales permite tener más medicamentos en los servicios de salud, garantiza que sean accesibles a la mayoría de la población, en particular a la gente de menos recursos y contribuye al alcance de una mayor equidad.

El Programa Remediar+Redes ha definido en el año 2002 un Vademecum Remediar integrado por un listado de 38 medicamentos en 52 presentaciones, seleccionadas del listado de medicamentos esenciales de la OMS, apropiados para dar respuesta a más del 80% de los motivos de consulta en la Atención Primaria de la Salud.

**Los medicamentos esenciales que provee Remediar+Redes son elaborados por laboratorios habilitados por ANMAT, que cumplen con todas las garantías de calidad. Son los mismos productos que se venden en las farmacias. La diferencia es que no figura la marca en el envase, sino su nombre genérico, que es el verdadero nombre del medicamento.**

A su vez, es importante destacar, que en la actualidad el Ministerio de Salud de la Nación, a través del Programa Remediar+Redes ha finalizado la iniciativa de consolidar un Listado de Medicamentos Esenciales para el Primer Nivel de Atención que comenzó en el año 2010. Para la confección de esta lista han participando representantes de los Ministerios de Salud de las 24 provincias del país, de las Direcciones y Programas Nacionales, de la OPS, del ANMAT y de la COMRA como también expertos de Universidades Nacionales, entre otros.

## Nombre genérico y medicamento genérico o multifuente[37-38]

El nombre genérico o la Denominación Común Internacional (DCI) corresponde al nombre oficial no comercial de una sustancia farmacológica establecido por la OMS. Por ejemplo: paracetamol, hidroclorotiazida.

**El nombre genérico de una sustancia farmacológica puede corresponder a uno o varios nombres comerciales o marcas.**

En nuestro país existe la obligatoriedad de prescribir por nombre genérico o denominación común internacional (DCI). En el año 2002, se implementó una política nacional a través de una ley (Ley N° 25.649) que establece la prescripción, dispensación y registro de medicamentos por su nombre genérico o Denominación Común Internacional (DCI).

### Estrategias de prescripción por nombre genérico

Es el conjunto de acciones que permiten generar competencia entre productos con igual principio activo o nombre genérico con el fin de abaratar tanto como sea posible el precio de los medicamentos y hacerlos más accesibles a la población.

**Prescribir por nombre genérico permite que el farmacéutico sustituya el fármaco, dispensando el de menor precio, facilitando el acceso a los medicamentos.**

### Medicamento genérico

Es una especialidad farmacéutica que tiene el mismo principio activo, la misma dosis, la misma forma farmacéutica y las mismas características farmacocinéticas, farmacodinámicas y farmacotécnicas que un medicamento que es utilizado como referencia legal. El perfil de eficacia y seguridad de una especialidad farmacéutica genérica está suficientemente asegurado por su continuado uso clínico y por la aprobación oportuna de la Autoridad Sanitaria.

El medicamento genérico debe demostrar bioequivalencia terapéutica con el medicamento original que le sirve de referencia, por lo tanto ambos son intercambiables ya que poseen la misma eficacia terapéutica.

**El medicamento genérico no posee derechos de patente, ya que se comercializa libremente al caducar la patente del medicamento innovador.**

Generalmente, los medicamentos genéricos contienen un solo principio activo o una asociación reconocida universalmente como ventajosa y se los denomina por la Denominación Común Internacional (DCI) o por el nombre genérico "oficial" aceptado, asociado al nombre del laboratorio productor.

Muchas veces se confunde la expresión "medicamento genérico" con la de "nombre genérico". Por ello, la OMS recomienda actualmente que, en lugar de decir "medicamento genérico", se utilice la expresión "medicamento de fuentes múltiples".

Todos los medicamentos autorizados por la Administración Nacional de Alimentos, Medicamentos y Tecnología Médica (ANMAT), satisfacen los requerimientos de calidad, seguridad y eficacia.

[37] Mordujovich de Buschiazzo P. Uso racional de medicamentos aspectos esenciales para un enfoque racional de la terapéutica. Ministerio de Salud de la Nación, Módulo 1, 2ª edición, Buenos Aires, 2006. *http://remediar.gov.ar*

[38] Uema S.A, Correa Salde V., Fontana D. Utilización del Nombre genéricos de los medicamentos. PrescripciónDispensación. Manual para Profesionales. FCQ Departamento de Farmacia. 2003.

## *Ejercicio 3 de Comprensión y Aplicación*

A) Marque V (verdadero) si considera que el enunciado es correcta y F (falso) si es incorrecto

| | Enunciados | V | F |
|---|---|---|---|
| 1 | Una lista de medicamentos esenciales asegura un uso más eficiente de los recursos sanitarios. | | |
| 2 | Una lista de medicamentos esenciales facilita el acceso de la población a medicamentos seguros y eficaces. | | |
| 3 | El medicamento genérico debe demostrar bioequivalencia terapéutica con el medicamento original que le sirve de referencia. | | |
| 4 | El medicamento genérico está protegido por patente | | |
| 5 | En el análisis de la relación costo/beneficio sólo se toma en cuenta el precio del medicamento. | | |
| 6 | Nombre genérico y Denominación Común Internacional son sinónimos | | |

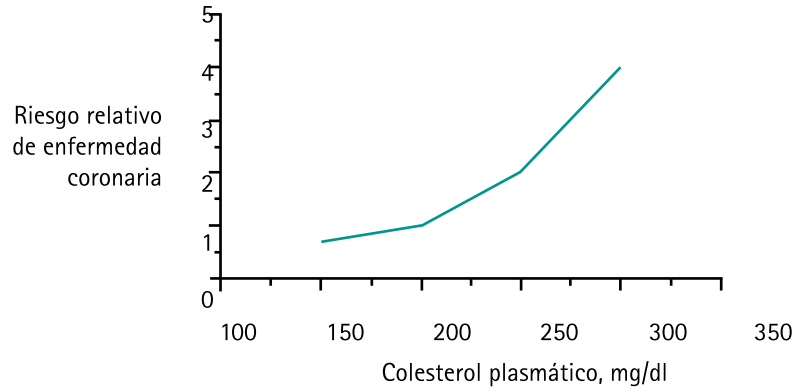
Recuerde: Lleve sus resultados al Encuentro Presencial

# Dislipemia

La dislipemia es un conocido factor de riesgo cardiovascular, estando implicado en el 18% de los accidentes cerebrovasculares (ACV) y en el 56% de las cardiopatías isquémicas a nivel mundial. Un 5,1% de la mortalidad en hombres y un 5,6% de la mortalidad en las mujeres puede atribuirse a este factor de riesgo[39].

**A mayores niveles de colesterol total, mayor probabilidad de desarrollar enfermedad coronaria.**

**Figura Nº6 :** Riesgo de desarrollar enfermedad coronaria, según niveles de colesterol




Fuente: Rosenson RS, Screening guidelines for dyslipidemia Up to date. Versión 18.1. Enero 2010. Adaptación Personal.

En Latinoamérica, el 40,8% de los infartos de miocardio podría ser atribuido a anormalidades lipídicas. En nuestro país, esta cifra es mayor: la dislipemia estaría implicada en el 67,6% de los infartos[40].

## Prevalencia de dislipemia en Argentina

Según la Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo realizada en 2009, el 29.1% de la población reportó tener el colesterol elevado. Por otro lado, el control de colesterol se incrementó con respecto a lo relevado en la Primer Encuesta en 2005 (de 72,9% a 76,6% en varones mayores a 35 y mujeres mayores a 45 años)[41].

El estudio CARMELA[42], reportó que el 18,7% de la población de la ciudad de Buenos Aires, presentaba hipercolesterolemia (definida como un colesterol total superior a 240 mg/dl), cifra solo superada por Quito dentro de las ciudades latinoamericanas estudiadas.

## Recomendaciones para el rastreo de dislipemia

El tercer reporte del panel en Detección, Evaluación, y Tratamiento de la hipercolesterolemia en adultos (ATP III), recomienda realizar rastreo con colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos en sangre (el ayuno de 12-14 horas es necesario para el dosaje de LDL y triglicéridos), a todos los adultos mayores de 20 años con o sin factores de riesgo cardiovascular.

[39]Informe sobre la salud en el mundo 2002 - Reducir los riesgos y promover una vida sana. OMS 2002. *http://www.who.int/whr/2002/es/index.html*

GLOSARIO:
Riesgo Relativo: medida de asociación. Compara la frecuencia con que ocurre el daño entre los que tiene el factor de riesgo (en este caso dislipemia) y los que no lo tienen.
Se calcula dividiendo la incidencia (casos nuevos de un evento en un período de tiempo determinado) entre los expuestos y no expuestos; el resultado expresa el número de veces que aumenta la probabilidad de presentar la enfermedad.
Como ejemplo puede mencionarse que niveles de colesterol cercanos a 250 mg/dl duplican el riesgo de enfermedad coronaria (RR=2) (ver figura)

[40]Lanas F, and colls. Risk Factors for Acute Myocardial Infarction in .Latin America: The INTERHEART Latin American Study. Circulation, Mar 2007;115:1067 - 1074.

[41]Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Ministerio de Salud de la Nación. Buenos Aires, 2009. *http://www.msal.gov.ar/htm/Site/enfr/resultados_completos.asp*

[42]Schargrodsky H, and colls. Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. The American Journal of Medicine,2008;(121):58-65

GLOSARIO:
EL NCEP (de sus siglas en ingles: The National Cholesterol EducationProgram) es un Programa de Educación sobre el Colesterol, de origen norteamericano,fundado en 1985. Publica periódicamente un consenso de expertos, reconocido mundialmente, sobre la detección, el tratamiento y el seguimiento de los pacientes con dislipemia llamado ATP (de sus siglas en inglés: Adult Treatment Panel). La Edición de la su última guía, el ATP III, fue publicado en el año 2004.

Teniendo en cuenta la variabilidad propia de cada individuo y la variabilidad analítica de la medición, se recomienda realizar dos determinaciones con un intervalo de 14 días, en lo posible en el mismo laboratorio.

Si los valores son normales y el riesgo cardiovascular global es menor al 10 %, se recomienda continuar el rastreo cada 5 años.

En pacientes con antecedentes familiares de enfermedad coronaria temprana o historia familiar de hipercolesterolemia genética, se recomienda solicitar perfil lipídico a partir de los 18 años y repetirse cada 5 años.

En caso que tengamos los valores de colesterol total, HDL y triglicéridos, se puede calcular el colesterol LDL con la fórmula de Friedewald.

GLOSARIO:
La fórmula de Friedewald nos permite averiguar la fracción LDL si conocemos el colesterol total, la fracción HDL y los triglicéridos. Su cálculo se realiza del siguiente modo:
LDLc = CT - (HDLc + TG/5) en mg/dl
LDLc = CT - (HDLc + TG/2.21) en mmol/L
Puede utilizarse si el valor de triglicéridos es menor a 200 mg/dl, con un valor entre 200 y 400 mg/dl puede dar valores distorsionados y con valores mayores a 400 mg/dl no debería utilizarse.

## Abordaje del paciente con dislipemia

### 1.- Interrogatorio:

- tipo de alimentación: comidas grasas, alto consumo de carnes rojas, pocos vegetales y frutas
- consumo de alcohol: puede ser una causa secundaria de hipertrigliceridemia
- tabaquismo: como factor de riesgo cardiovascular asociado
- realización de actividad física: para evaluar si el paciente es sedentario
- presencia de otros factores de riesgo como hipertensión arterial o diabetes
- enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica, accidente cerebrovascular
- medicación: corticoides, inmunosupresores, diuréticos, anabólicos, progestágenos debido a que estos fármacos pueden alterar los lípidos
- hipotiroidismo, insuficiencia renal crónica, enfermedad de Cushing, enfermedad hepática obstructiva, diabetes, como causas secundarias de dislipemia
- antecedentes familiares: dislipemia, diabetes, enfermedad coronaria, hipotiroidismo, obesidad, hipertensión familiar.

GLOSARIO: Conversión de unidades para colesterol: Mg= Mmol /0.026)

| Mmol/L | Mg/dl |
|---|---|
| 4 | 154 |
| 5 | 192 |
| 6 | 231 |
| 7 | 269 |
| 8 | 308 |

### 2.- Examen físico:

- peso, Talla. Índice de masa corporal (IMC). Evaluación normopeso, sobrepeso u obesidad.
- circunferencia de la cintura: brinda información acerca de la adiposidad visceral que se relaciona con insulinoresistencia
- presión arterial: evaluación de otros factores de riesgo cardiovascular asociados.
- signos característicos de dislipemia: xantomas
- piel: acantosis nigricans
- examen cardiológico: palpación de choque de la punta y auscultación de todos los focos cardíacos, descartar soplos, arritmias
- examen vascular: evaluar el árbol arterial a nivel carotideo, aórtico, femoral, renal y en miembros inferiores, en busca de soplos y alteraciones del pulso.

GLOSARIO:
LDL:lipoproteínas de ba-ja densidad (LBD, o LDL por sus siglas en inglés "Low Density Lipoprotein")
HDL: lipoproteínas de alta densidad (HDL, por sus siglas en inglés "High density lipoprotein")

### 3.- Valoración del riesgo cardiovascular global:

El primer paso es estimar el riesgo cardiovascular global del paciente.

*A medida que avanza en la Unidad, le sugerimos que amplíe los datos utilizando la Guía de Bolsillo para la estimación y el manejo de riesgo cardiovascular que comenzamos a utilizar en la Unidad Uno.*

GLOSARIO:
Circunferencia de cintura: Consiste en la medición (con un centímetro) de la circunferencia de la cintura pasando por un punto imaginario entre la cresta iliaca y el reborde costal.
En el hombre el valor normal es hasta 102 cm.
En la mujer el valor normal es hasta 88 cm.

GLOSARIO:
Índice de masa corporal. Se calcula con la siguiente fórmula: Peso /Talla$^2$
La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25 y la obesidad como un IMC igual o superior a 30.
Clasificación según Índice de Masa Corporal

| IMC | Clasificación OMS |
|---|---|
| -18.5 | Bajo peso |
| 18.6 a 24.9 | Peso saludable |
| 25 a 29.9 | Sobrepeso |
| 30 a 34.9 | Obesidad leve |
| 35 a 39.9 | Obesidad moderada |
| + de 40 | Obesidad grave |

# Indicaciones de tratamiento

## Objetivos del tratamiento:

- disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular
- mantener o normalizar el peso corporal
- mantener niveles de colesterol total menores a 200 mg/dl
- disminuir los niveles de colesterol LDL
- aumentar los niveles de colesterol HDL
- mantener niveles de triglicéridos menores a 150 mg/dl
- evitar la aparición de otros factores de riesgo cardiovascular.

Para reducir el riesgo cardiovascular de los pacientes dislipémicos, la Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular de la OMS, recomienda dos intervenciones:

- reducir las grasas en la dieta (como parte de medidas no farmacológicas)
- tratamiento con estatinas.

**¿Qué efectos tienen las grasas de los alimentos sobre los niveles de colesterol?**

La ingesta de colesterol, grasas saturadas y ácidos grasos trans está en relación directa con los niveles plasmáticos de LDL. Se ha descripto que por cada un 1% de aumento del consumo de grasas saturadas del total del gasto calórico, el LDL aumenta un 2%.

## ¿Reducir las grasas del plan alimentario disminuye los niveles de colesterol?

La evidencia sobre la reducción en los niveles de LDL dada por la disminución de las grasas saturadas en la dieta, proviene de estudios randomizados.

GLOSARIO:
La randomización es un procedimiento utilizado en los ensayos clínicos para designar equilibradamente a los participantes a las diferentes ramas de intervención.

**A mayores niveles de colesterol total, mayor probabilidad de desarrollar enfermedad coronaria.**

En el estudio Delta se randomizaron 102 adultos sanos para recibir tres tipos de dieta por 8 semanas:

a- dieta tipo americana (34% de las calorías eran grasas, 15% eran grasas saturadas)
b- dieta "Step 1" (28% de las calorías eran grasas, 9% grasas saturadas)
c- dieta baja en ácidos grasos saturados (25% de la ingesta calórica total eran grasas, 6% saturadas).

La dieta baja en grasas saturadas, comparada con la dieta americana, redujo un 9% los niveles de colesterol y un 11% los de LDL, disminuyendo también un 11% los valores de HDL[43] .

[43]Ginsberg HN, and colls. Effects of reducing dietary saturated fatty acids on plasma lipids and lipoproteins in healthy subjects: the DELTA Study, protocol 1. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 1998;18(3):441-9.

**¿Reducir las grasas del plan alimentario disminuye el riesgo de eventos cardiovasculares?**

La protección brindada a nivel cardiovascular pareciera estar más relacionada con el tipo de grasa consumida que por la cantidad total de grasas.

**Parece ser más importante evitar ciertas grasas como las saturadas y los ácidos grasos trans, que reducir la ingesta total de grasas.**

Estas conclusiones provienen de un estudio prospectivo en donde se siguieron más de 80.000 mujeres en prevención primaria a lo largo de 14 años.

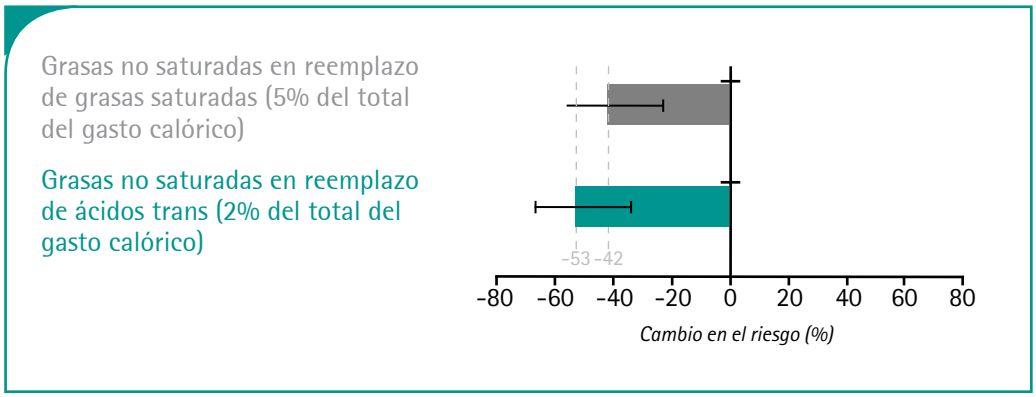
Por cada 5% de incremento en el consumo de grasas saturadas del gasto calórico total (comparado con una ingesta similar en hidratos de carbono), aumentó un 17% el riesgo de padecer un evento coronario. De manera similar, por cada 2% de incremento en el gasto calórico de ácidos grasos trans (comparado con una cantidad similar de calorías en hidratos de carbono) aumentó un 90% el riesgo de enfermedad coronaria. El aumento de grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas resultó ser protector, reduciendo el riesgo en un 40% por cada 5% de incremento en su consumo. El consumo total de grasas no estuvo asociado al riesgo cardiovascular.

Este mismo estudio concluye que el riesgo de enfermedad coronaria se reduciría un 42% si un 5% de la energía proveniente de las grasas saturadas fuera reemplazada por grasas insaturadas y un 53% si un 2% de la energía proveniente de ácidos grasos trans fuera sustituida por grasas no saturadas[44].

[44]Hu FB;, and colls. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. N Engl J Med 1997 ;337(21):1491-9

En la siguiente figura se observa las conclusiones del estudio: hacia la izquierda esta reducción del riego como "-42%" en el caso de reemplazo de un 5% del total de las grasas no saturadas de la dieta, y una reducción del 53% (-53%) del riesgo cardiovascular si un 2% del gasto calórico es reemplazado  por grasas no saturadas

**Figura N°7:** Cambios estimados en el riesgo de enfermedad coronaria por la sustitución isocalórica de un componente de la dieta por otro




Fuente: Hu FB, and colls. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. N Engl J Med 1997 ;337(21):1491-9. Adaptación Personal.

### ¿Como reducir las grasas nocivas de la dieta?

La recomendación actual es limitar el consumo de grasas al 30% del valor calórico total, a expensas de reducir los niveles de grasas saturadas (7-10%), ácidos grasos trans (menos del 1%) y colesterol total (menos de 200 mg/día).

Los ácidos grasos saturados pueden ser reemplazados por ácidos grasos monoinsaturados (hasta el 10-20 % de la ingesta calórica) y ácidos grasos poliinsaturados (hasta 10% del consumo total)

**La dieta debe ser rica en frutas y verduras, seleccionar carnes magras, lácteos descremados y evitar la ingesta de grasas hidrogenadas.**

| Tabla N°10: Tipo de ácidos grasos en algunos alimentos seleccionados | |
|---|---|
| **Ácidos grasos saturados** | Carne vacuna, grasa vacuna, de cerdo, pollo con la piel, yema, lácteos enteros, aceite de cacao, aceite hidrogenado |
| **Ácidos grasos monoinsaturados** | Aceitunas, aceite de oliva, maníes, aceite de maní, nueces, almendras, palta, |
| **Ácidos grasos poliinsaturados** | Pescados y mariscos, aceite de maíz, uva, girasol, soja, frutas secas |

La ingesta de pescado puede ser una alternativa para reducir el consumo de carne vacuna. Deben evitarse los productos con alto contenido graso como quesos enteros, estacionados, leche entera, yogurt entero, manteca, helados, crema.

Los ácidos grasos trans son producidos principalmente por la hidrogenación de aceites vegetales. Podemos encontrarlos en la cocción o fritura de ciertos productos industrializados como papas fritas u otros productos de copetín, barritas de cereal, galletitas, caldos concentrados, etc.

**Las principales fuentes de colesterol en la dieta son los productos de origen animal: carnes, pollo, lácteos y huevos.**

## ¿Qué otras medidas no farmacológicas ayudan a reducir los niveles de colesterol?

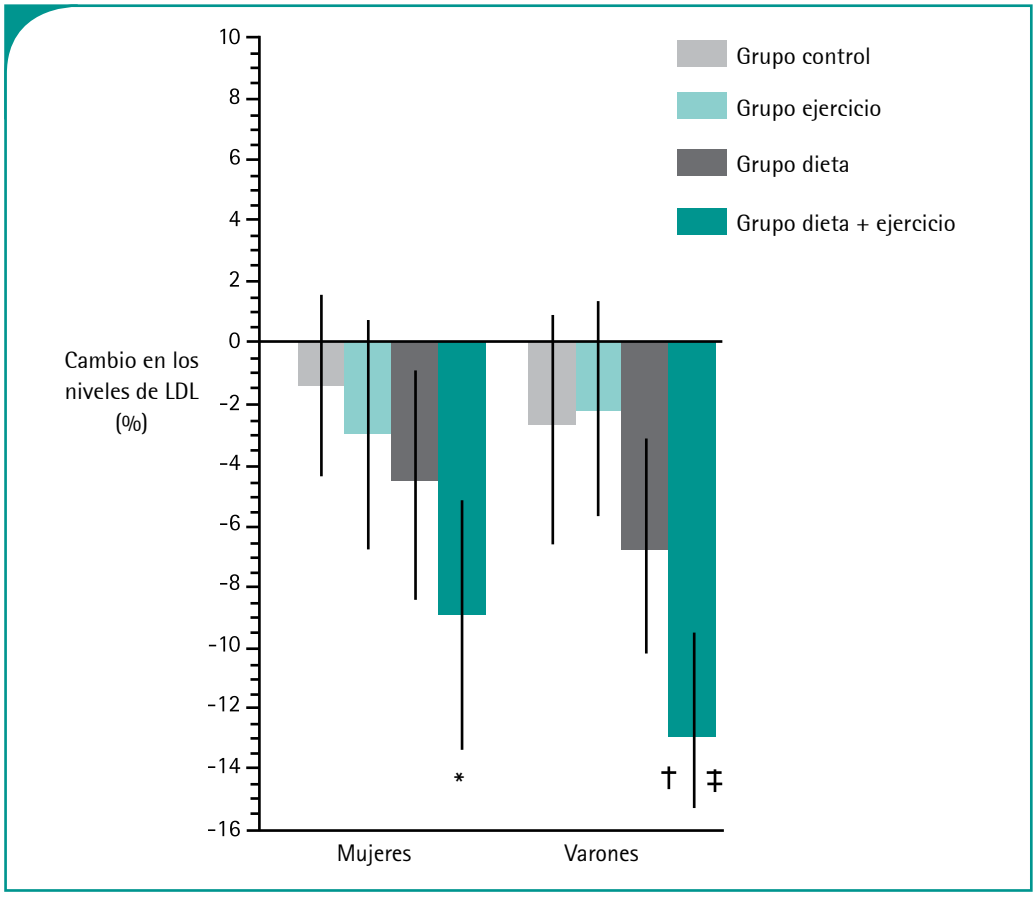
- **Reducción de peso:** la reducción de peso no solo reduce los niveles de LDL, sino que también ayuda a controlar otros factores de riesgo como hipertensión y diabetes.

- **Realizar actividad física:** la actividad física eleva los niveles de HDL, reduce el valor de triglicéridos y en algunos casos reduce los de LDL, presentando además, efectos beneficiosos en el control de otros factores de riesgo como hipertensión y diabetes.

Un estudio efectuado en mujeres postmenopáusicas y hombres entre 30 y 64 años con dislipemia moderada, demostró que la dieta baja en grasas saturadas y colesterol reducía significativamente los valores de LDL sólo si se acompañaba de actividad física, resaltando la importancia de esta última indicación. Las mujeres que recibieron dieta y ejercicio durante un año redujeron los niveles de LDL en 14,5 mg/dl, mientras que los varones los disminuyeron en 20 mg/dl (comparado con 2,5 y 4,6 mg/dl de los controles respectivos, $p<0,01$).

En la figura siguiente se puede observar que tanto en mujeres como en hombres, el grupo que realizó dieta + ejercicio disminuyó los valores de LDL más que el resto de los grupos (grupo control, grupo ejercicio y grupo dieta baja en grasas saturadas y en colesterol).

**Figura Nº8 :** Impacto de la dieta baja en grasas saturadas y colesterol junto con la actividad física en el descenso de LDL




Fuente: Stefanick ML; Mackey S; Sheehan M; Ellsworth N; Haskell WL; Wood PD. "Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high levels of LDL colesterol". N Engl J Med 1998;339(1):12-20. Adaptación Personal

- **Aumentar la ingesta de fibra soluble:** el aumento de 5-10 g de fibra soluble por día reduce los valores de LDL en un 5%. La misma puede encontrarse en la avena, cebada, legumbres, cáscara de manzana, zanahoria, ciruelas.

- **Consumir fitoesteroles:** el consumo de 2 g por día de productos suplementados con fitoesteroles, como leches, yogurt o margarinas, reduce los niveles de colesterol total y Col- LDL en un 7-10%, sin alterar los valores de Col-HDL ni triglicéridos. Sin embargo, al momento, no hay estudios que determinen que su consumo reduzca la morbimortalidad cardiovascular ni que aseguren su seguridad por consumo a largo plazo[45] .

Actualmente, la Biblioteca Cochrane está realizando una revisión sistemática sobre este tema[46].

Si bien los fitoesteroles han demostrado mejorar los niveles de LDL, aún no hay estudios que demuestren que reduzcan la mortalidad o morbilidad cardiovascular[47].

- **Consumir pescado:** el pescado tiene pocas grasas saturadas y es una fuente de ácidos poliinsaturados omega 3. El salmón, la sardina, el atún, pez espada, caballa, son pescados con alto contenido de estos ácidos.

[45]ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the EuropeanAtherosclerosis Society (EAS). European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

Tangney C. Lipid lowering with diet or dietary supplements. UpToDate. 2011

Weingärtner O . Controversial role of plant sterol esters in the management of hypercholesterolaemia. Eur Heart J. 2009;30(4):404.

[46]Potter David,Burke Margaret, Rigby Pauline, Hooper Lee. Supplemental plant sterols and stanols for serum cholesterol and cardiovascular disease (Protocol for a Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 01, 2012.

[47]Cooper A, and colls. Clinical Guidelines and Evidence Review for Lipid Modification Cardiovascular Risk Assessment and the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. London. National Collaborating Centre for primary care and Royal College of General Practitioner. 2008.

Los ácidos poliinsaturados omega 3 también pueden encontrarse en semillas de lino y nueces.

El papel de estos ácidos grasos en la prevención cardiovascular comenzó a estudiarse al observar que poblaciones con alto consumo de pescado como los japoneses y esquimales, tenían menor incidencia de eventos cardiovasculares.

Un estudio demostró que suplementar la dieta con estos ácidos omega 3 a pacientes dislipémicos en tratamiento con estatinas, reducía la probabilidad de eventos coronarios en un 19%[48] .

Una revisión sistemática sobre este tema concluye que se necesita información adicional para recomendar la suplementación externa con comprimidos con omega 3, en pacientes de alto riesgo[49].

En concordancia con estos datos, las recomendaciones a nivel internacional son las de incluir el pescado en la dieta de la población general, pero no indicar la suplementación para prevención primaria o secundaria, hasta tanto no haya mas estudios con adecuado nivel de evidencia que confirmen su beneficio en la prevención de eventos cardiovasculares.

En síntesis: la guía del ATP III[50] recomienda las siguientes indicaciones no farmacológicas:

- **reducir las grasas saturadas y colesterol de la dieta**
- **aumentar las fibras**
- **reducir el peso**
- **consumir fitoesteroles**

Estas recomendaciones, en conjunto, reducirían los niveles de LDL un 20-30%.

**Tabla N°11: Reducción de los niveles de LDL según indicación no farmacológica**

| Indicación no farmacológica | Reducción de los niveles de LDL (%) |
|---|---|
| Reducir grasas saturadas al 7% de las calorías. | 8-10 % |
| Reducir colesterol de la dieta a menos de 200 mg/día. | 3-5 % |
| Reducir de peso 4.5 Kg. | 5-8 % |
| Aumentar la fibra soluble de la dieta a 5-10 g/día. | 3-5 % |
| Consumir fitoesteroles 2g/día. | 6-15 % |
| Total de medidas no farmacológicas. | 20-30% |

## Tratamiento Farmacológico. Fármacos hipolipemiantes (Estatinas)

Varias guías han definido la conducta terapéutica de la dislipemia en base a los niveles de colesterol y el riesgo cardiovascular global. Para el desarrollo de este punto adoptaremos las recomendaciones del Ministerio de Salud, basadas en la guía de la OMS para el Manejo del Riesgo Cardiovascular[51]. Las recomendaciones establecen diferencias entre pacientes en prevención primaria y pacientes en prevención secundaria.

### Pacientes en prevención primaria

Muchos estudios demostraron un claro beneficio del tratamiento con estatinas en pacientes con enfermedad coronaria o sus equivalentes (prevención secundaria); mientras que el beneficio en pacientes en prevención primaria (aquellos que no sufrieron eventos

[48]Mitsuhiro Y, and colls, for the Japan EPA lipid intervention study (JELIS) Investigators. Effects of eicosapentaenoic acid on major coronary events in hypercholesterolaemic patients (JELIS): a randomized open-label, blinded endpoint analysis. The Lancet, 2007;( 369 Issue 9567):1090 – 1098.

[49]Hooper L, and colls. Omega 3 fatty acids for prevention and treatment of cardiovascular disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 4. Art. CD003177. DOI: 10.1002/14651858.CD003177.pub2.

[50]National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation. 2002;106(25):3143-421.

GLOSARIO:
Prevención primaria: Personas con factores de riesgo que aún no han presentado síntomas de enfermedad cardiovascular
Prevención secundaria: Personas con cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular o vasculopatía periférica establecidas.

[51]Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Guía de bolsillo para l a estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. (OMS. Ginebra 2007). Adaptación realizada para la República Argentina por la Dirección de Promoción y Protección de la Salud del Ministerio de Salud de la Nación, en el marco de la Prevención y control de las Enfermedades No Transmisibles.
Esta guía fue utilizada en la Unidad Uno.

cardiovasculares) si bien está presente, es menor; por lo que las guías recomiendan realizar tratamiento con estatinas sólo a los pacientes en prevención primaria con alto riesgo cardiovascular[52].

Por otro lado, en las mujeres el rol de los tratamientos con drogas diferentes a las estatinas (fibratos, ezetimibe, acido nicotínico u otros) es indeterminado; no hay evidencia fuerte de su efecto cardioprotector en este grupo etáreo [53-54]. En otros grupos etáreos, diferentes guías y estudios tampoco recomiendan el tratamiento con fármacos diferentes a las estatinas en los casos de prevención primaria en los que haya intolerancia a esas drogas o no se alcance la meta de LDL con esa monoterapia; excepto casos particulares como por ejemplo la hipercolesterolemia familiar[55].

- Se debe recomendar un régimen de estatinas a todos los individuos con una concentración de colesterol total igual o superior a 320 mg/dl, junto a una dieta hipograsa para disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular (2++, B)
- Todos los individuos con una concentración de colesterol total inferior a 320 mg/dl deben recibir tratamiento farmacológico en función del riesgo cardiovascular global

**Tabla N°12: Indicaciones según riesgo cardiovascular global**

| | |
|---|---|
| **Riesgo < 10%** | Se recomienda una dieta pobre en grasas. |
| **Riesgo 10% - 20%** | Se recomienda una dieta pobre en grasas. |
| **Riesgo 20 - 30%** | Se deben prescribir estatinas a los adultos mayores de 40 años con concentraciones de colesterol en sangre permanentemente elevadas mayores de 190 mg/dl y/o colesterol LDL > 114 mg/dl, junto con dieta hipograsa. (1+,A) |
| **Riesgo > 30%** | Se debe recomendar a las personas de esta categoría de riesgo que sigan una dieta pobre en grasa e indicarles estatinas. (1++, A) Debe reducirse el colesterol sérico a menos de 190 mg/dl, el colesterol LDL a menos de 114 mg/dl, o en un 25% el colesterol total y en un 30% el LDL. |

### Pacientes en prevención secundaria

**Los pacientes que ya hayan tenido un evento coronario o cerebrovascular deben recibir estatinas, independientemente del valor de colesterol.**

El objetivo es obtener un colesterol total inferior a 152 mg/dl y LDL menor a 80 mg/dl o reducir un 25% el colesterol total o 30% el LDL (lo que suponga el menor nivel del riesgo absoluto).

El NCEP identifica como meta primaria de la terapia el colesterol LDL, pero en aquellos pacientes con valores de triglicéridos mayores a 500 mg/dl, la meta es reducir el riesgo de pancreatitis, lo que requiere una dieta muy reducida en grasas. En caso de valores mayores a 1000 mg/dl, considerar el empleo de fármacos, siendo de elección los fibratos.

Las estatinas realizan su efecto hipolipemiante a través de la inhibición de la HMGCoA reductasa (enzima necesaria en la síntesis del colesterol) y estimulan la síntesis hepáticas de receptores de LDL. Dentro del tratamiento farmacológico de la dislipemia, son actualmente los fármacos que mayor efecto tienen en la disminución del LDL, ayudando además a reducir los niveles de triglicéridos y a aumentar el HDL.

[52] Taylor F and coll. Statins for the primary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev. 2011

[53] ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

[54-55] Pignone M. Treatment of lipids (including hypercholesterolemia) in primary prevention. UpToDate.2011.

| Objetivo del tratamiento con estatinas | Cambio en los niveles de lipoproteínas (%) |
|---|---|
| Reducir LDL | 18-55% |
| Reducir triglicéridos | 7-30% |
| Aumentar HDL | 5-15% |

La reducción en los niveles de LDL, es dosis dependiente. Por cada duplicación de la misma, el LDL se reduce un 6% más. A modo de ejemplo, en la tabla siguiente se muestra el porcentaje de reducción esperado del LDL, según las dosis utilizadas para diferentes estatinas.

**Tabla N°13: Reducción del LDL según droga**

| Droga | Reducción de LDL promedio con dosis mínima (%) | Reducción de LDL promedio con dosis máxima (%) |
|---|---|---|
| Lovastatina 20-80 mg | 24% | 40% |
| Pravastatina 20-80 mg | 24% | 34% |
| Simvastatina 20-80 mg | 35% | 46% |
| Fluvastatina 20-80 mg | 18% | 31% |
| Atorvastatina 10-80 mg | 37% | 57% |

**Tabla N°14: Reducción del LDL según dosis estándares, distintas estatinas**

| Dosis estándar diaria | Reducción de LDL promedio con dosis estándar (%) |
|---|---|
| Atorvastatina 10 mg | 39% |
| Pravastatina 40 mg | 34% |
| Simvastatina 20-40 mg | 35-41% |
| Fluvastatina 40-60 mg | 25-35% |
| Lovastatina 40 mg | 31% |
| Rosuvastatina 5-10 mg | 39-45% |

### ¿Hay diferencias entre las estatinas en cuanto a su efectividad?

No se ha demostrado que una estatina sea mejor que otra para prevenir eventos cardiovasculares, tanto en pacientes en prevención primaria como secundaria. Por este motivo, el costo de las diferentes estatinas es un factor a tener en cuenta en la elección de la estatina a indicar.

Un análisis efectuado por el NICE, reportó que tanto la simvastatina como la pravastatina en dosis estándares eran indicaciones costo efectivas para la prevención cardiovascular[56].

### Efectividad de las estatinas en la prevención de eventos cardiovasculares en prevención primaria

En 2011 se realizó un metanálisis de 14 ensayos clínicos controlados y aleatorizados (n=34272) de una duración mínima de un año, que determinó que las estatinas en prevención primaria reducen la mortalidad por todas las causas (RR 0.83, 95% CI 0.73-0.95) y las causas combinadas fatales y no fatales de eventos coronarios (RR 0.70, CI 0.61-0.79)[57].

El estudio JUPITER (Justification for the Use of statins in Prevention: an Intervention Trial

[56]National Institute for Health and Clinical Excellence. NICE implementation uptake report: statins for the prevention of cardiovascular events. 2008.

[57]Taylor F and coll. Statins for the primary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev. 2011

Evaluating Rosuvastatin)[58] evaluó el efecto de Rosuvastatina 20 mg al día versus placebo en personas con Proteína C Reactiva ultrasensible elevada y niveles de Colesterol LDL en rangos considerados "normales". Incluyó 17.802 personas sanas, hombres mayores de 50 años y mujeres mayores de 60 años con COL-LDL por debajo de 130mg/dl (3.4 mmol/L) y proteína C reactiva con un nivel de al menos 2.0 mg/2. El estudio tuvo que suspenderse antes por claros beneficios del tratamiento con rosuvastatina, luego de una media de seguimiento de 1.9 años. Se demostró que la incidencia de eventos cardiovasculares mayores con rosuvastatina se redujo de 1,36%/año a 0,77%/ año (hazard ratio 0,56; IC 95% 0,46-0,69). Cabe considerar que la finalización del estudio antes de lo pautado, puede sobreestimar el beneficio observado.

[58]Ridker P et al; JUPITER Study Group. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. N Engl J Med 2008;359:2195-207

Las estatinas han demostrado que utilizadas en pacientes sin antecedentes de eventos cardiovasculares previos, pero con un riesgo mayor al de la población general de sufrirlos en un futuro cercano, reducen el riesgo de eventos cardiovasculares y la mortalidad global.

Un metanálisis[59] realizado con estudios randomizados en los cuales se comparaba el tratamiento con estatinas versus placebo en la prevención de eventos cardiovasculares en pacientes en prevención primaria reportó los siguientes resultados:

[59]National Institute for Health and Clinical Excellence. Statins for the prevention of cardiovascular events. Technology Appraisal 94. 2006.

- el tratamiento con estatinas en pacientes en prevención primaria reduce un 59% el riesgo de morir por un infarto de miocardio y un 40% el riesgo de presentar un infarto de miocardio no fatal.
- además, en este tipo de pacientes, reduce el riesgo de muerte en forma global en un 17%.

**Efectividad de las estatinas en la prevención de eventos cardiovasculares en prevención secundaria**

Un metanálisis[59] realizado con 14 estudios randomizados en pacientes con antecedentes previos (prevención secundaria), reportó los siguientes resultados:

- el tratamiento con estas drogas en pacientes con antecedentes cardiovasculares previos reduce el riesgo de mortalidad global en un 21%, la mortalidad cardiovascular en un 25%, la mortalidad coronaria en un 28%, el riesgo de infarto de miocardio fatal 43%, angina inestable 18%, accidente cerebrovascular no fatal 25%, claudicación intermitente 36% y revascularización coronaria 23%.

El mismo metanálisis, al analizar todos los estudios, incluyendo tanto pacientes en prevención primaria como en secundaria, demostró que las estatinas reducían el riesgo de mortalidad global, mortalidad cardiovascular y coronaria, sin poder demostrar efectividad en reducir la mortalidad por ACV.

Respecto a los eventos no fatales, el tratamiento con estatinas reduce el riesgo de ACV y accidente cerebrovascular transitorio (AIT), infartos agudos de miocardio, angina inestable y revascularizaciones coronarias.

**Seguridad de las estatinas**

La mayoría de los pacientes tolera bien las estatinas. Entre los efectos adversos reportados más frecuentes se encuentran los gastrointestinales, la cefalea, rash e insomnio. Puede haber aumento de las transaminasas. Todos los efectos adversos son dosis dependientes, por lo que se aconseja utilizar la menor dosis posible.

Un 0,5%-2% tiene elevación de transaminasas (GOT y GPT) con estas drogas, siendo este efecto adverso dosis dependiente. En los ensayos clínicos, la elevación de transaminasas clínicamente relevante es similar a la del placebo.

**Ante aumentos superiores de las transaminasas a tres veces el nivel normal que persistan al reducir la dosis, debe suspenderse el tratamiento.**

En estos pacientes, una vez normalizados los valores, puede probarse la tolerancia con una estatina diferente.

Los pacientes que presenten elevaciones de transaminasas inferiores al triple del valor normal, no se recomienda suspender el tratamiento con estatinas.

La incidencia de falla hepática por estatinas es muy rara: se ha reportado a las autoridades regulatorias un evento cada 1.000.000 de pacientes tratados.

Otro efecto adverso a tener en cuenta es la miopatía. Pueden causar miositis con o sin dolor muscular. Ante dolores musculares generalizados debe solicitarse una CPK con el objetivo de diferenciar una mialgia inespecífica de una miopatía por estatinas, en cuyo caso la droga debe ser rápidamente suspendida.

**La mayoría de las miopatías por estas estatinas se producen en pacientes añosos y/o polimedicados. Ciertas asociaciones incrementan el riesgo: ciclosporina, fibratos (sobre todo el gemfibrozil) macrólidos, algunos antifúngicos, ácido nicotínico.**

La incidencia de rabdomiólisis con estatinas (excluída la cerivastatina) es de 3,4 cada 100.000 personas/año, con una mortalidad del 10%. El riesgo con cerivastatina, retirada del mercado por el riesgo de este evento, era 10 veces más que con el resto de las estatinas. Si se utilizaba esta droga con gemfibrozil el riesgo aumentaba en 2000 veces.

**La incidencia de neuropatía también es rara:** 12 cada 100.000 personas/año de tratamiento.

Un metanálisis reportó que se necesita tratar 197 pacientes por un año, para que uno presente un efecto adverso, cualquiera sea el mismo. En cambio, siendo la rabdomiolisis un evento adverso raro, se necesita tratar 7.428 personas durante un año, para que una presente una rabdomiolisis por estatinas[60].

El uso de estatinas no se asoció con un incremento en el riesgo de desarrollar cáncer.

Finalmente se ha concluido que las estatinas actualmente disponibles son seguras, no evidenciándose diferencias entre ellas respecto a los efectos adversos[61].

¿Qué aspectos tener en cuenta al indicar estatinas? Las estatinas deben ser indicadas con la cena o antes de irse a dormir, para potenciar el efecto de las drogas en la reducción del LDL. Una excepción es la atorvastatina, que por su vida media larga y su menor depuración hepática puede darse por la mañana sin alterar su efectividad.

Las estatinas están contraindicadas ante enfermedad hepática activa, ya sea esta aguda o crónica. Son contraindicaciones relativas, ciertas interacciones medicamentosas como su uso concomitante con ciclosporina, macrólidos e inhibidores de P450 como ciertos antifúngicos. En el caso de la asociación con fibratos esta debe ser efectuada con precaución debido al incremento en el riesgo de miopatía al igual que con ácido nicotínico.. En caso de tener que utilizar la asociación estatinas – fibratos, no utilizar gemfibrozil, por el riesgo aumentado de eventos adversos.

[60] Silva MA, and colls. Statin-related adverse events: a meta-analysis. Clin Ther. 2006; 28(1): 26-35.

[61] James M, and colls. Final Coclusions and Recommendations of the National Lipid Association Statin Safety Assessment Task Force. American Journal of Cardiology. 2006; 97(8 Supl 1): S89-S94.

## Seguimiento

### ¿Cómo debe monitorearse la seguridad del tratamiento?

Todos los pacientes que comienzan tratamiento con estatinas deben ser advertidos que ante dolores musculares, deben consultar rápidamente.

En este caso, debe solicitarse CPK y transaminasas en forma urgente, para diferenciar dolores musculares inespecíficos de miopatía. Se recomienda discontinuar el tratamiento cuando la CPK se eleva más de 10 veces por encima del límite superior normal en ausencia de síntomas musculares o por encima de 5 veces si existe dolor.

No está indicado solicitar CPK en forma rutinaria.

En el caso de interacciones o patología hepática que pueda alterar el metabolismo de la droga, debe evaluarse la posibilidad de reducir la dosis o suspender en forma temporaria o definitiva el tratamiento con estatinas. Por el riesgo de aumento de transaminasas, se recomienda medir las mismas previo al inicio del tratamiento. Esta determinación debe repetirse a los tres y doce meses de comenzado el mismo, repitiéndose el control en forma posterior, solo ante situaciones clínicas que lo ameriten.

En caso que el paciente presente una neuropatía periférica de causa no aclarada, debe suspenderse la medicación y efectuar interconsulta con un especialista.

### ¿Cómo debe monitorearse la eficacia del tratamiento?

Si los recursos sanitarios (equipo de salud, determinaciones de laboratorio) con los que contamos en nuestro ámbito lo permiten, una vez iniciado el tratamiento no farmacológico y/o farmacológico se controlará al paciente cada 6 semanas y una vez alcanzado el objetivo, se reevaluará cada 4 meses el primer año y luego cada 6 meses. La guía de la OMS tanto en prevención primaria como en secundaria, recomienda utilizar dosis estándares de estatinas, no siendo obligatorio monitorear la respuesta en los niveles de colesterol total o LDL alcanzados, debido a que el beneficio no es solo por la disminución del colesterol per se, sino también por el efecto de la droga en la mortalidad.
Dado que el costo de las estatinas limita su accesibilidad, el tratamiento con las mismas debe efectuarse, maximizando la relación costo/efectividad. En este sentido, los pacientes con mayor riesgo cardiovascular basal son los que más se beneficiarán en términos absolutos de morbimortalidad con el uso de estatinas. Es por ello que se recomienda priorizar la indicación de estas drogas a los pacientes en prevención secundaria y a aquellos en prevención primara con elevado riesgo cardiovascular.

**La OMS recomienda priorizar el tratamiento con estatinas de pacientes con riesgo cardiovascular global elevado, ya que son ellos los que más se beneficiarán en términos de morbimortalidad.**

Otras guías, además de la guía de la OMS, han sido desarrolladas para el tratamiento de la dislipemia. Como ejemplo, se pueden citar:

- la guía del NICE[62] (de sus siglas en inglés: National Institute for Health and Clinical

[62]National Institute for Health and Clinical Excellence. Statins for the prevention of cardiovascular events. Technology Appraisal 94. 2006. *http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/TA094guidance.pdf*

Excellence. Esta es una guía sobre el uso de estatinas para la prevención de eventos cardiovasculares del Reino Unido): recomienda comenzar tratamiento con estatinas en pacientes cuyo riesgo sea superior al 20% o que hayan padecido un evento cardiovascular. Esta sugerencia implica que en el Reino Unido, en más de la mitad de los hombres mayores de 50 años y el 20% de las mujeres mayores de 65, debiera considerarse la indicación de estatinas.

—el ATP III: recomienda comenzar tratamiento con estatinas según el riesgo cardiovascular del paciente y sus niveles de LDL. Así, en pacientes con un riesgo superior al 20% y LDL por encima de 100 mg/dl debiera considerarse utilizar estatinas, al igual que pacientes con riesgos entre 10-20% a 10 años y un LDL superior a 130 mg/dl. En el caso de pacientes con riesgo inferior al 10%, dependiendo si tienen dos o mas factores de riesgo asociados o menos de dos, debiera considerarse tratamiento ante LDL superiores a 160 mg/dl y 190 mg/dl, respectivamente.

## Otras drogas hipolipemiantes en la prevención de eventos cardiovasculares

Otras drogas hipolipemiantes se encuentran en el mercado: fibratos, ezetimibe, ácido nicotínico, colestiramina. Si bien cada una de ellas, tiene un efecto hipolipemiante propio, diferenciándose entre ellas según su impacto sobre las distintas lipoproteínas, no hay estudios que demuestren que su uso disminuya la morbimortalidad cardiovascular. Por este motivo es que la guía de la OMS no recomienda su utilización para la prevención primaria o secundaria de eventos cardiovasculares.

## *Ejercicio 4 de Comprensión y Aplicación*

A) Marque V (verdadero) si considera que el enunciado es correcta y F (falso) si es incorrecto

| | Enunciados | V | F |
|---|---|---|---|
| 1 | En la Argentina, la dislipemia está implicada en el 50% de los infartos. | | |
| 2 | Según el estudio CARMELA, el 10% de la población de la ciudad de Buenos Aires presenta hipercolesterolemia. (colesterol total superior a 240 mg/dl) | | |
| 3 | Un solo dato de laboratorio es suficiente para confirmar hipercolesterolemia | | |
| 4 | Un IMC de 28 significa peso saludable | | |
| 5 | En relación al riesgo de eventos cardiovasculares, el tipo de grasa consumido es tan importante como la cantidad total de grasas consumida | | |
| 6 | Las medidas no farmacológicas, en conjunto, pueden reducir los niveles de LDL en un 20- 30% | | |
| 7 | Las personas que hayan padecido un evento coronario o cardiovascular deben recibir estatinas independientemente del valor de colesterol | | |
| 8 | Todas las personas con una concentración de colesterol total mayor o igual a 320mg/dl deben seguir una dieta hipograsa y recibir estatinas. | | |
| 9 | Todas las personas mayores de 40 años, en prevención primaria, que tienen 20 -30% de riesgo cardiovascula global y concentraciones de colesterol en sangre mayores de 190 mg/dl, deben seguir una dieta pobre en grasa y recibir estatinas. | | |
| 10 | La prescripción de estatinas no requiere ninguna indicación específica en relación a las comidas y el horario de la toma. | | |
| 11 | Las estatinas están contraindicadas ante enfermedad hepática activa, aguda o crónica | | |
| 12 | A todo paciente tratado con estatinas se le debe solicitar CPK cada 4 meses. | | |

**B) Averigüe cual es el costo mensual promedio del mercado con las diferentes estatinas en dosis estándares. Complete la siguiente tabla.**

| Dosis Estándar | Costo mensual en $ |
|---|---|
| Atorvastatina 10 mg | |
| Pravastatina 40 mg | |
| Simvastatina 40 mg | |
| Fluvastatina 40 mg | |
| Lovastatina 40 mg | |
| Rosuvastatina 10 mg | |

**C) A modo de repaso, complete la siguiente tabla.**
**Elija la estatina a utilizar en dosis estándares, teniendo en cuenta la eficacia, seguridad y costo del tratamiento.**

| Estatina | Dosis Estándar | Beneficios | Eventos adversos | Precauciones | Costo mensual |
|---|---|---|---|---|---|
| Atorvastatina | | | | | |
| Pravastatina | | | | | |
| Simvastatina | | | | | |
| Fluvastatina | | | | | |
| Lovastatina | | | | | |
| Rosuvastatina | | | | | |

**D) Lea cada uno de los problemas de salud y resuelva los pasos de la terapéutica Razonada.**

- **Marcela, 38 años.**

Consulta en el centro de salud para realizar un control de salud. Refiere como antecedente de importancia que su padre falleció a los 45 años de un infarto de miocardio y que varios de sus hermanos tienen colesterol alto. Es madre de dos niños de 10 y 8 años, trabaja de cajera en un supermercado, camina habitualmente 20 cuadras por día hasta el trabajo.

La dieta familiar es balanceada. Nunca fumó, toma ocasionalmente una lata de cerveza en reuniones familiares. Hasta el momento no se conoce diabética.

Refiere tener ciclos menstruales normales, utiliza anticonceptivos orales, habiendo realizado el último papanicolau hace un año.

La mujer trae estudios solicitados por otro médico en donde se constata colesterol total 330 mg/dl, HDL 42 mg/dl, triglicéridos 180 mg/dl, LDL calculado 252 mg/dl. Refiere resultados similares en un control de salud previo.

Al examen físico presenta como datos relevantes:
Peso 55 kg; Talla: 1.62; TA: 120/80 mm Hg.

El resto del examen físico está dentro de parámetros normales.

**1er paso:** Defina los problemas de salud que la paciente presenta en esta consulta.

.....

.....

*Recuerde definir si el paciente se encuentra en prevención primaria o secundaria y su riesgo global de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años.*

*Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular". (OMS. Ginebra 2007). Adaptación realizada para la República Argentina por la Dirección de Promoción y Protección de la Salud del Ministerio de Salud de la Nación*

**2do paso:** ¿Cuáles serían sus objetivos terapéuticos con este paciente?

.....

.....

**3er paso:** ¿Qué conducta terapéutica adoptaría para conseguir los mismos?

.....

.....

¿Solicitaría algún estudio complementario a esta paciente? ¿Por qué?

.....

.....

**4to paso:** Realice la prescripción del tratamiento.

.....

.....

**5to paso:** De instrucciones al paciente

.....

.....

**6to paso:** ¿Cómo va a realizar el seguimiento del tratamiento?

.....

.....

**•Victoria, 58 años.**

Concurre al centro de salud, para traerle los resultados de los estudios que Ud. solicitó hace dos meses como parte de un control de salud. En dicha oportunidad la señora refirió como antecedentes de importancia tener hipertensión en tratamiento con enalapril 10 mg/día, ex fumadora de 20cigarrillos por día, sin antecedentes de diabetes.

Su alimentación se basa en carnes rojas la mayoría de los días de la semana, consumiendo pocas frutas y verduras y 1.5 litro de bebidas azucaradas. Refiere que la leche no le gusta, pero que consume mucho queso. Come con sal. Prácticamente no come pescados, huevos consume casi diariamente.

No realiza ejercicio. Ultimo Papanicolau del año 2011 normal, al igual que los dos anteriores.

En los laboratorios se informa un colesterol total de 250 mg/dl; el resto de los estudios está dentro de parámetros normales.

Al examen físico presenta Peso: 85 kg. Talla 1.60 m. TA 135/85 mm Hg. IMC: 33

Resto del examen físico es normal.

**1er paso:** Defina los problemas de salud que la paciente presenta en esta consulta.

.....

.....

*Recuerde definir si el paciente se encuentra en prevención primaria o secundaria y su riesgo global de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años.*

*Para estimar el riesgo global, utilice la "Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular". (OMS. Ginebra 2007). Adaptación realizada para la República Argentina por la Dirección de Promoción y control deEnfermedades no Transmisibles, del Ministerio de Salud de la Nación, que utilizamos en la Unidad Uno.*

¿Cuál es su RCVG a 10 años?

.....

.....

Si Victoria tuviera diabetes mellitus ¿Que RCVG tendría?

.....

.....

¿Y si también fumara y presentara diabetes mellitus?

.....

.....

**2do paso:** ¿Cuáles serían sus objetivos terapéuticos con esta paciente?

.....

.....

**3er paso:** ¿Qué conducta terapéutica adoptaría para conseguir los mismos?

.....

.....

¿Que estrategias utilizaría para favorecer la adherencia terapéutica?

.....

.....

¿Solicitaría algún estudio complementario a esta paciente? ¿Por qué? ¿Le solicitaría un papanicolau? ¿Le solicitaría alguna medida de rastreo para cáncer de colón? ¿Cuáles conoce y con que periodicidad se realizan?

.....

.....

**4to paso:** Realice la prescripción del tratamiento. Explique qué pautas de alimentación le daría, cuáles de ejercicio físico.

.....

.....

**5to paso:** De instrucciones al paciente.

.....

.....

**6to paso:** ¿Cómo va a realizar el seguimiento del tratamiento?

.....

.....

- **Osvaldo, 62 años.**

Fue internado hace 1 mes y medio por un infarto agudo de miocardio. Como antecedentes de importancia refiere tener hipertensión y fumar 20 cigarrillos por día, hábito que ha abandonado desde el alta de su internación. Antes del infarto, su vida era muy sedentaria; su alimentación se basaba en carnes e hidratos de carbono, consumiendo ocasionalmente verduras y frutas. Una vez por semana se junta con amigos a tomar una cerveza con picada de fiambres, papas fritas, palitos y maníes. Al interrogarlo por el consumo de sal, refiere que su señora cocina sin sal por su problema de corazón, pero que él después le agrega "bastante". Refiere que el médico le indicó que empezara a caminar y no lo está haciendo y que se olvida de tomar todos los días la medicación. No presenta dolor de pecho ni equivalentes anginosos ni al caminar ni en reposo.

Al momento del alta fue medicado con enalapril 10 mg diarios, aspirina 100 mg/día, simvastatina 10 mg/día, atenolol 25 mg/día

Trae estudios de laboratorio efectuados al momento del alta:

Hematocrito 40%. Hemoglobina: 14mg/dl. Leucocitos: 9800/ml.

Creatinina: 1,2 mg/dl.

Colesterol total: 205 mg/dL. Triglicéridos: 120 mg/dl. HDL 30 mg/dl Glucemia: 118 mg/dl.

Usted realiza un examen físico completo, siendo relevantes los siguientes aspectos:

Peso: 99 kg, Talla: 1,73 m; TA: 150/80; FC: 62 por minuto

Calcule el LDL con la fórmula de Friedewald. Si el valor fuera de 50 mg/dl ¿Continuaría con simvastatina? Justifique la respuesta.

.....

.....

**1er paso:** Defina los problemas de salud que el paciente presenta en esta consulta.

.....

.....

Recuerde definir si el paciente se encuentra en prevención primaria o secundaria para enfermedad cardiovascular.

**2do paso:** ¿Cuáles serían sus objetivos terapéuticos con este paciente?

.....

.....

¿Solicitaría algún estudio complementario a este paciente?

.....

.....

**3er paso:** ¿Qué conducta terapéutica adoptaría para conseguir los mismos?

.....

.....

¿Que estrategias implementaría para favorecer la adherencia terapéutica?

.....

.....

**4to paso:** Realice la prescripción.

.....

.....

**5to paso:** De instrucciones al paciente

.....

.....

**6to paso:** ¿Cómo va a realizar el seguimiento del tratamiento?

.....

.....

**Recuerde: Lleve sus resultados al Encuentro Presencial**

# Estrategias para mejorar la Adherencia Terapéutica

## Introducción

Las Enfermedades Crónicas, según la OMS, son aquellas patologías de larga duración y alta prevalencia, cuyo fin no es posible prever o nunca sucederá, estando presente a lo largo de toda la vida del paciente. Esto implica que una enfermedad crónica no es sólo una cuestión de salud sino que afecta también las esferas socio-cultural, psicológica y económica de los enfermos (OMS, 2005).

A su vez, podemos diferenciar dentro de este grupo de patologías a aquellas que son transmisibles de las que no. Tomando dicha clasificación, enfermedades tales como la hipertensión arterial, diabetes y dislipemia estarían incluidas dentro de las denominadas Enfermedades Crónicas No Transmisibles; convirtiéndose las mismas en causa de una preocupación creciente para los sistemas de salud ya que constituyen una importante carga de morbimortalidad en todos los países, siendo mayor el impacto en los países en vías de desarrollo.

Las enfermedades crónicas afectan la salud durante un período de tiempo largo, posiblemente durante toda la vida, afectando la calidad de vida no solo del paciente sino también de su entorno familiar. Llevar a cabo las prescripciones médicas muchas veces supone enfrentarse a grandes dificultades, como por ejemplo cumplir horarios, un plan de alimentación diferente al resto de su familia y concurrir periódicamente a un centro de salud, lo que determina un gran consumo de tiempo, pudiendo alterar la vida diaria. Muchos pacientes pueden percibir que realizar el tratamiento es una amenaza para su calidad de vida. En este sentido, el cumplimiento del tratamiento se puede definir como un continuo a través del cual la conducta del paciente coincide en mayor o menor medida con las prescripciones dadas por el equipo de salud. La forma en cómo los pacientes incorporan los tratamientos  debe entenderse como un acto voluntario que se realiza tras recibir una información.

Es importante señalar, que la dificultad en realizar las intervenciones indicadas por el equipo de salud es un problema constante y complejo. Si bien se han logrado importantes avances en cuanto al conocimiento de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas, a instrumentos para alcanzar un diagnostico precoz y tratamientos, queda aún pendiente lograr que dichos conocimientos se concreten en mejoras en la salud y por ende en la vida de las personas. Así, sortear las barreras de la adherencia terapéutica es un desafío a resolver.

### Adherencia terapéutica

Como señala el autor Gil-Guillen, la dificultad en realizar las indicaciones médicas se conoce desde el inicio de la Medicina misma. Así, Hipócrates aconsejaba a sus discípulos que llevaran cuidado cuando preguntaban a sus pacientes si cumplen, pues ellos iban a mentir para tener contentos a sus médicos.

Tiempo después, Blackwell, a finales de los años 70 acuñó una frase muy interesante: “Mucho tiempo, esfuerzo y dinero se gastan en investigar nuevos medicamentos pero nadie se preocupa si el paciente los toma o no”.
En esta línea de pensamiento, Haynes y Sacket concluyeron hace 30 años la famosa regla de los tercios en la medicación crónica: “un tercio toma regularmente la medicación, un tercio la abandona y un tercio la realiza parcialmente”.

Así, conceptos tales como cumplimiento, compliance, observancia, adherencia, fueron apareciendo en la bibliografía médica, intentando dar cuenta de la complejidad que subyace a cualquier prescripción de un tratamiento.

Si bien habitualmente en la práctica se aplica el concepto de adherencia a tomar un medicamento recetado, el mismo supone diversas indicaciones como buscar atención médica, vacunarse, cumplir con las consultas de seguimiento, el autocuidado, una alimentación adecuada, la actividad física, etc.

Existen diversas definiciones del concepto de Adherencia Terapéutica tales como:

- El grado en que el comportamiento de una persona se corresponde con las recomendaciones acordadas por un integrante del equipo de salud". (OMS, 2005)
- "La medida en que la conducta del paciente en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de su estilo de vida, coinciden con las indicaciones dadas por el equipo de salud".

También podría definirse como un proceso de cuidado activo y responsable en el que el paciente trabaja para mantener su salud en estrecha colaboración con el equipo de salud.

**En los casos anteriormente mencionados, se destaca el rol central del individuo, ya que establecen que la adherencia requiere la conformidad del paciente respecto de las recomendaciones como también contemplan que la adherencia terapéutica abarca numerosos comportamientos relacionados con la salud que sobrepasan el hecho de tomar la medicación[63].**

## Importancia de la Adherencia Terapéutica

Es recomendable que los pacientes sigan con el plan de acción brindado por el equipo de salud por varios motivos[64]:

- La adherencia es un determinante fundamental de la efectividad de un tratamiento.
- La adherencia terapéutica deficiente causa complicaciones médicas, psicosociales, reduce la calidad de vida de los pacientes y no permite un adecuado uso de los recursos de salud.
- Las tasas de adherencia terapéutica altas brindan beneficios económicos como ahorros directos generados por el uso más apropiado de los servicios de salud.

**¿Es frecuente la falta de adherencia a las indicaciones prescriptas?:** el bajo grado de cumplimiento de las prescripciones de medicamentos, sobre todo, en enfermedades crónicas es muy frecuente[65]. Las tasas de cumplimiento típicas para los medicamentos prescritos son de aproximadamente el 50%, con un rango entre 0% y 100%. Según las patologías la variabilidad de los datos encontrados es significativa:

- *75% de incumplimiento en enfermedad psiquiátrica*
- *70% en asmáticos*
- *50% en hipertensos, diabéticos y dislipémicos*
- *30-40% en patología aguda.*

La falta de adherencia es aún más alta si se prescriben medidas no farmacológicas, tales como actividad física, dieta hiposódica, abandono del cigarrillo, etc[66].

[63] Gil-Guillen V, Carratalá-Munuera C, Mateo J. Cumplimiento en Diabetes Mellitus. Picó Alfonso A, Orozco Beltrán D. En: Guía Clínica de actuación en diabetes y riesgo cardiovascular.Escuela Valenciana de estudios de salud. 2006

[64] Garcia MD, Orozco D, Gil V. Relación entre cumplimiento farmacológico y grado de control en pacientes con hipertensión, diabetes o dislipemia. Med Clin (Barc) 2001; 116 (Supl 2): 141-146

[65] Sabate E. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción (Documento OMS traducido). Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2004.

[66] Alonso MA, Álvarez J, Arroyo J, Ávila L, Aylón R, Gangoso A, Martínez H. Adherencia terapéutica. Estrategias prácticas de mejora. Salud Madrid. Vol. 13, Nº 8. 2006

## Factores que determinan la Adherencia Terapéutica

La adherencia terapéutica, es un proceso complejo que está influido por múltiples factores.

### 1) Factores relacionados con el paciente, entre ellos:

- el conocimiento y las creencias del paciente acerca de su enfermedad
- la motivación para tratarla
- el sentirse estigmatizado por la enfermedad
- la falta de percepción del riesgo para la salud relacionado con la enfermedad
- tipo de vínculo con su familia
- la insatisfacción con el tratamiento y/o el equipo de salud
- la falta de educación terapéutica
- el estrés psicosocial
- la angustia por los posibles efectos adversos
- las dificultades de comprensión del lenguaje
- la limitada capacidad cognitiva para comprender las instrucciones
- las creencias negativas con respecto a la efectividad del tratamiento
- la incredulidad en el diagnóstico
- la falta de aceptación del monitoreo
- el temor de la dependencia
- el olvido.

### 2) Factores socioeconómicos:

- nivel socioeconómico bajo
- el analfabetismo o el bajo nivel educativo
- la falta de redes sociales de apoyo efectivas
- la distancia del centro de tratamiento
- el costo elevado del transporte
- el alto costo de la medicación.

### 3) Factores relacionados con el equipo o el sistema de salud:

- la falta de motivación para lograr una correcta adherencia en sus pacientes
- la falta de educación del personal sanitario en el control de las enfermedades crónicas
- los sistemas de distribución de medicamentos
- el personal de salud sobrecargado de trabajo
- la falta de incentivos y retroalimentación sobre el desempeño
- el tiempo destinado para las consultas
- la falta de trabajo interdisciplinario
- la inadecuada organización en los turnos, falta de turnos programados, de referencia y contrarreferencia formales entre los distintos niveles de atención.

### 4) Factores relacionados con la enfermedad:

- la duración, ya que el cumplimiento disminuye cuanto más se prolonga el tratamiento
- la necesidad de mantener la medicación incluso cuando la enfermedad está en remisión, sin presentar síntomas
- el tipo de enfermedad. Ciertas enfermedades en las que se ve afectada la personalidad, la conducta, o ciertas funciones superiores como la memoria favorecen el incumplimiento

* Fuente: Sabate E. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción (Documento OMS traducido). Ginebra: Organización Mundial de la Salud , 2004. *http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/adherencia-largo-plazo.pdf*

- la disponibilidad de tratamientos efectivos
- las comorbilidades como la depresión en la diabetes o en la infección por VIH/SIDA y el abuso de drogas y alcohol.

La gravedad de los síntomas determina que el paciente que presenta síntomas severos y un alivio inmediato de los mismos al realizar las prescripciones médicas, tiene mayores posibilidades de desarrollar un buen nivel de adherencia; mientras que el paciente que presenta una enfermedad crónica y asintomática no percibe la gravedad y la adherencia al tratamiento puede ser baja.

**5) Factores relacionados con el tratamiento*:**

*Dentro de los medicamentos que provee el Programa Remediar+Redes, se incluyen aquellos para el tratamiento de enfermedades crónicas. Los mismos son distribuidos directamente a los efectores de salud del primer niv4el de atención, permitiendo garantizar el acceso a los mismos, constituyendo esta estrategia en una herramienta importante que mejora la adherencia terapéutica.

- la frecuencia de las dosis
- la duración
- la vía de administración
- la facilidad o dificultad en la obtención del fármaco. En este punto se incluye tanto los costos, como la accesibilidad a la farmacia o punto de suministro, como puede ser el centro de salud
- la dificultad de manejo del recipiente que contiene la medicación.
- los fracasos de tratamientos previos
- los efectos colaterales y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos
- el número de comprimidos.

**Mientras más complejo sea un tratamiento (si exige cambios en las actividades habituales de la vida cotidiana, varios medicamentos, diversos horarios), más dificultades proporcionará para las respuestas de adherencia del paciente[67]**

[67]Ortego Maté MC. La adherencia al tratamiento. Variables implicadas. Educare21 2004

## Formas de evaluar la adherencia al tratamiento

Conocer cómo se comportan las personas que concurren al centro de atención respecto a las indicaciones que brinda el equipo de salud es necesario si se quiere optimizar el manejo terapéutico de las enfermedades[68].

[68]Nogués Solán X, Sorli Redó M L, Villar Garcia J. Instrumentos de medida de adherencia al tratamiento. An. Med. Interna (Madrid) 2007;(Vol. 24, N.º 3):138-141.

Para evaluar y conocer el grado de adherencia existen diferentes métodos:

1. **métodos directos:** determinación del fármaco o sus metabolitos en sangre, orina u otro fluido
2. **métodos indirectos:** cuestionarios, recuento de comprimidos, métodos electrónicos, etc.

Las ventajas e inconvenientes de los métodos indirectos se recogen en la siguiente tabla.

**Tabla N°15: Instrumentos de medida de Adherencia al Tratamiento: Métodos Indirectos**

| Métodos | Ventajas | Inconvenientes | Observaciones |
|---|---|---|---|
| Entrevista personalizada o autocuestionario | Sencillo y el más útil en la práctica médica diaria | Diferentes resultados según los cuestionarios usados. Alterable por el paciente | Test de Batalla. Test de Morisky-Green. Test de Haynes-Sackett |
| Recuento de la medicación sobrante | Objetivo, cuantificable, fácil de aplicar | Requiere tiempo. No detecta pautas incorrectas. Alterable por el paciente | Utilizado en ensayos clínicos |
| Control de la dispensación | Método sencillo y fácil de aplicar | No detecta si el paciente toma la pauta correctamente | Complementa otros métodos |

**Tabla N°15: Instrumentos de medida de Adherencia al Tratamiento: Métodos Indirectos**

| Métodos | Ventajas | Inconvenientes | Observaciones |
|---|---|---|---|
| Monitorización electrónica | Objetivo, preciso, cuantificable | Requiere tecnología cara. Se asume que apertura de envase - toma de medicación | Utilizado en ensayos clínicos. Adaptados a envase de los medicamentos |
| Evaluación del resultado terapéutico | Sencillo y fácil de aplicar | Requiere tiempo. Interfiere con otros factores | |

Fuente: Alonso MA, Álvarez J, Arroyo J, Ávila L, Aylón R, Gangoso A, Martínez H. Adherencia terapéutica. Estrategias prácticas de mejora. Salud Madrid. Vol. 13, N° 8. 2006.

En la práctica solo se dispone de la información brindada por el propio paciente. Esta información puede verificarse por el retorno de los envases o blister lo que permite contabilizar los comprimidos no utilizados. Éste procedimiento, aunque útil, no puede asegurar si el paciente ha tomado la medicación de forma correcta y a la hora prescrita.

La información proporcionada por el propio paciente a través de cuestionarios validados permite recoger la información brindada por los pacientes.
A continuación se explican estos cuestionarios y la forma de interpretarlos.

**Figura N°9:** Instrumentos de medida de adherencia al tratamiento: Cuestionarios

**Test de Batalla**
Analiza el conocimiento que tiene el paciente de su enfermedad y dirigido esencialmente a HTA y dislipemia.
1. ¿Es la HTA una enfermedad para toda la vida?
2. ¿Se puede controlar con dieta y/o medicación?
3. Cite dos o mas órganos que pueden lesionarse por tener la presión arterial elevada.

**Test de Morisky-Green**
Valora si el paciente adopta actitudes correctas en relación con la terapéutica
1. ¿Se olvida alguna vez de tomar los medicamentos?
2. ¿Toma medicamentos a las horas indicadas?
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomarlos?
4. Si alguna vez le sientan mal, ¿deja de tomar la medicacion?
Para considerar una buena adherencia, la respuesta de todas las preguntas debe ser adecuada (no, si, no, no)

**Test de Haynes-Sackett**
Tambien denominado cuestionario de "comunicación del autocumplimiento". Consiste en realizar al paciente la siguiente pregunta:

1. La mayoria de la gente tiene dificultad en tomar los comprimidos, ¿tiene usted dificultad en tomar los suyos?

Si la respuesta es afirmativa se solicita al paciente el número medio de comprimidos olvidados en un periodo de tiempo (por ejemplo los últimos siete días o el último mes) y se determina el porcentaje con respecto al número de comprimidos indicados. Se considera buena adherencia en aquel enfermo que declara haber tomado una cantidad de comprimidos >80% y <110% de los prescritos.

Fuente: Alonso MA, Álvarez J, Arroyo J, Ávila L, Aylón R, Gangoso A, Martínez H. Adherencia terapéutica. Estrategias prácticas de mejora. Salud Madrid, 2006; (vol3, N° 8).

## Estrategias de intervención

Mejorar la adherencia al tratamiento es importante porque es la principal manera de lograr que el paciente se beneficie con el tratamiento. Para ello, la educación terapéutica del paciente, de la familia y, si es posible, del entorno laboral y/o escolar, es la estrategia más efectiva.

La educación terapéutica[69]:

- estimula la adopción de estilos de vida saludables
- permite comprender e integrar las indicaciones terapéuticas favoreciendo su cumplimiento y consecuentemente la efectividad del tratamiento
- brinda un apoyo social y emocional que ayuda a mejorar la calidad de vida del paciente
- contribuye a disminuir los costos del tratamiento de la enfermedad

**1) Intervenciones informativas / educativas**

Las intervenciones incluidas en este grupo tienen como objetivo mejorar el cumplimiento a través del aumento del conocimiento de los pacientes sobre su enfermedad, las posibles complicaciones y el tratamiento prescrito. La información debe adaptarse a la edad del paciente, al nivel cultural y a sus habilidades cognitivas.

Dentro de estas opciones se destaca:

- *la entrega de información escrita (boletería, cartas)*
- *visualización de póster en salas de espera*
- *los talleres educativos grupales*
- *la información individualizada realizada por el equipo de salud.*

Las instrucciones más importantes deben darse repetidamente, y debe comprobarse la comprensión de éstas, por ejemplo pidiendo que lo repitan.

En relación con la información verbal y escrita, para que sean eficaces, deben utilizarse conjuntamente, e incrementan su utilidad en combinación con otras estrategias[70].

Para conseguir y mantener el cumplimiento del tratamiento debe desarrollarse una labor de motivación, explicando la necesidad de seguir con las indicaciones dadas, destacando los beneficios del cumplimiento, reconociendo los logros alcanzados y valorando la colaboración.

**2) Intervenciones con dinámica de grupos**

Las técnicas grupales suponen una estrategia eficaz para alcanzar objetivos de motivación y seguimiento de recomendaciones; en este sentido las intervenciones incluidas en este grupo buscarían la mejora de la adherencia a través de un aumento de los conocimientos y de la confianza del paciente[71-72].

**3) Mejorar la relación médico – paciente**

Se han identificado diversos aspectos determinantes de la relación médico-paciente que influyen en la adherencia. Como ser la amabilidad, el acercamiento, el ánimo, la empatía. También es importante la cooperación, que el paciente asuma una actitud activa y participe en las decisiones. La disposición del profesional a responder preguntas y a dar explicaciones es un factor determinante para una buena relación.

[69] Glagardino J,J, y cols. Educación terapéutica de las personas con diabetes, Capítulo 18, Diabetes y otros factores de riesgo cardiovasculares. 2005

[70] Johnson A, Sandford J, Tyndall J. Información verbal y escrita versus información verbal solamente para los pacientes con alta hacia el domicilio después de estancias hospitalarias agudas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 3. Oxford: Update Software Ltd.: *http://www.update-software.com*

[71] Orueta Sánchez R. Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica en patologías crónicas. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. Vol. 29–Nº 2-2005

[72] Beratarrechea A, y cols. Programa de Atención Controlada (PAC) para pacientes con diabetes mellitus aplicado en un hospital de comunidad. Rev. Hosp. Ital. B.Aires Vol. 25 Nº 3/4, diciembre 2005

Los profesionales de la salud deberían poder percibir del paciente los temores y las expectativas que tienen sobre del tratamiento, escucharlos activamente, brindar explicaciones claras, valorar su comprensión, acordar el plan terapéutico y comprobar la importancia que da el paciente a la adherencia.

**Especial atención y tiempo se debe dedicar a la verificación del grado de comprensión que ha logrado sobre las indicaciones brindadas por el profesional.**

En la comunicación médico-paciente hay que considerar dos aspectos fundamentales: la habilidad y la efectividad con la que se transmite la información precisa para cumplir instrucciones y el posible impacto emocional de la comunicación, tanto la que se realiza en forma verbal como la gestual.

**4) Estrategias de apoyo familiar-social**

Resulta un hecho conocido y estudiado que las personas que viven solas presentan mayores tasas de no adherencia, lo que puede interpretarse, de forma inversa, como que las personas que cuentan con el apoyo familiar tienen mayores facilidades para seguir correctamente el tratamiento pautado.

Estrategias tales como invitar a los familiares a los talleres, a las charlas, a las consultas puede ser de utilidad.

En lo posible sería beneficiosa la participación de las personas que comparten actividades con los pacientes como compañeros del trabajo, colegio, maestras.

**5) Disminuir la complejidad del tratamiento**[73]

Existe una relación directa entre la complejidad del tratamiento prescrito (en términos de dosificación, vía de administración, horarios, número de fármacos, etc.) y el incumplimiento, pudiéndose englobar en esta complejidad las interferencias con las actividades de la vida diaria del paciente.

Debido a estas situaciones, reducir el número de tomas del tratamiento es un ejemplo que suele resultar una estrategia eficaz.

**Es fundamental, en lo posible, adaptar las pautas del tratamiento a la vida cotidiana del paciente**

**6) Intervenciones de refuerzo conductual**

Estas intervenciones están dirigidas a intervenir sobre los problemas específicos de adherencia al tratamiento, incrementando las conductas que favorecen el cumplimiento y disminuyendo aquellas que lo obstaculizan.

**Cuando el paciente cree que el tratamiento indicado incidirá positivamente en la evolución de su proceso y cuando se considera responsable del mismo, tiende a seguir dicho tratamiento con mayor adherencia.**

Las intervenciones que van encaminadas a mejorar la capacidad del paciente en el manejo de su proceso a través de técnicas de responsabilización, autocontrol y refuerzo conductual pueden conducir a la mejora de la adherencia terapéutica. Dentro de las estrategias utilizadas en este apartado se encuentran:

- llamadas telefónicas recordatorias y de seguimiento

[73] Orueta Sánchez R. Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica en patologías crónicas. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud,2005( Vol. 29–Nº 2).

*El Ministerio de Salud de la Nación, con la incorporación del componente de Redes al Programa Remediar, se propone fortalecer el funcionamiento de las redes de salud, a través de la implementación de acciones que contribuyan a la accesibilidad de las personas a los servicios de salud como así también la continuidad de su atención. Dentro de estas acciones Remediar + Redes, busca impulsar la nominalización de la población para conocer la demanda real de medicamentos que deben proveerse; favorecer un sistema de registro; desarrollar un sistema de gestión de turnos en los diferentes niveles de atención y mejorar la articulación entre estos. De esta forma, mejorando el sistema de atención de las personas y colaborando en la implementación de una terapéutica razonada que contemple la singularidad de cada sujeto en su contexto local, se esperaría alcanzar un efecto favorable en la adherencia a los tratamientos.

GLOSARIO:
La referencia consiste en enviar a una persona hacia otro servicio o nodo de la red para continuar y avanzar en su tratamiento. La referencia puede hacerse con motivo de una interconsulta, una segunda opinión o una derivación. La contrarreferencia es entendida como el retorno de la persona enviada en referencia hacia el responsable de su cuidado

GLOSARIO:
Los nodos son los actores, instituciones y organizaciones donde los problemas se abordan. Se espera que, según el problema a resolver, diversos nodos de la red se activen y que cada uno aporte su potencial a la resolución.

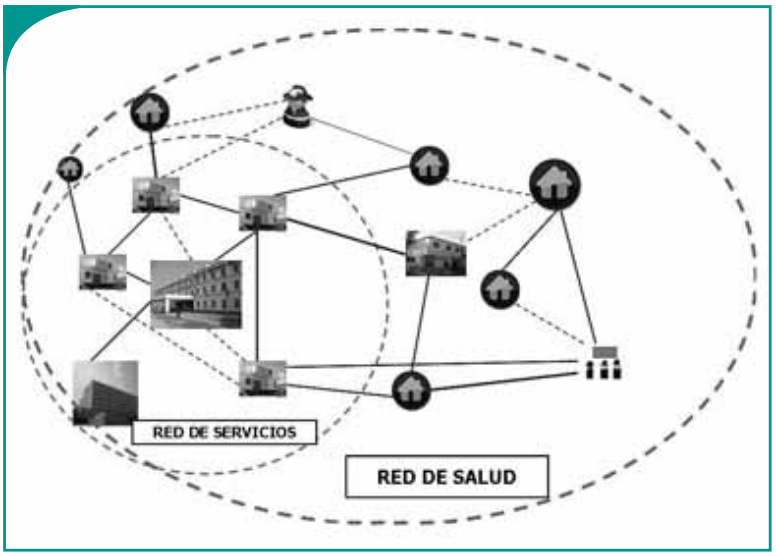
- autocontrol del proceso por parte del paciente
- recompensa tangible por lograr objetivos: valorando los logros alcanzados.
- seguimiento del paciente.

**7) Estrategias relacionadas con el sistema de salud***

Redes de salud y redes de servicios de salud: Se puede explicar el concepto de red, como una agrupación de individuos, organizaciones y agencias, organizados de forma no jerárquica en torno a temas o preocupaciones comunes, que se abordan de manera activa y sistemática, sobre la base del compromiso y la confianza.

El concepto de redes de servicios de salud involucra a la red compuesta por cada uno de los actores que brinda servicios de salud a lo largo de los distintos niveles de atención (posta sanitaria, centro de salud, hospital).

Una red de salud supera el concepto de los servicios en tanto que, incluye personas u organizaciones que no necesariamente se desempeñan como efectores en el sistema. Las redes de salud incorporan a las redes de servicios de salud, insertadas en la comunidad, interactuando entre si desde la definición de problemas de salud locales, el desarrollo de actividades relacionadas con la salud, entre otros.




Cada miembro de la red (familia, equipo de trabajo, organización) se enriquece a través de múltiples relaciones que cada uno de los otros desarrolla, optimizando los aprendizajes. La clave, es compartir y no solo en temas de salud física también en temas de apoyo social y psicológico.

## ¿Cómo abordar el problema de la adherencia a través de las redes de salud?

Desde las redes de salud se pueden realizar diversas intervenciones y actividades como:

- Gestionar turnos programados
- Elaborar estrategias de referencia y contrarreferencia
- Promover programas específicos de promoción y prevención
- Asegurar tanto la accesibilidad de las personas a los servicios de salud como así también la continuidad de su atención
- Conocer la red social del paciente.

Gestión de turnos programados: Una red de servicios de salud debe contar con la posibilidad de programar el contacto entre sus prestaciones y las personas bajo su responsabilidad.

Generalmente los centros de atención primaria funcionan con la modalidad de demanda espontánea. Esto permite resolver problemas concretos pero no es funcional para la atención de pacientes con problemas crónicos, los cuales requieren de una atención integrada con consultas programadas. Las mismas representan un dispositivo de organización del acceso.

Las consultas o turnos programados representan un dispositivo de organización del acceso útil para la atención de pacientes con enfermedades crónicas.

Dependiendo de los recursos y capacidades locales, existen distintos mecanismos para organizar las consultas en forma programada.

Lo esencial de los turnos programados es que se disponga de un espacio físico y de tiempo para ofrecer una atención particular al problema de salud crónico que es motivo de la consulta del paciente. Por ejemplo, el control de personas con hipertensión arterial, diabetes, asma, y otros padecimientos crónicos, son situaciones de consultas que requieren espacios de tiempo definidos.

Dependiendo de los recursos con lo que se cuente, se pueden organizar tanto con agendas manuales como con sistemas informáticos. Básicamente, los turnos programados solo requieren un registro (agenda, organizador diario, cuadernos por especialidad, etc.), una persona que los asigne, y un mecanismo para que el paciente pueda solicitarlos, idealmente a distancia mediante la utilización de distintos sistemas de comunicación, o personalmente en el mismo efector de salud.

### Red Social de inserción

**El primer contacto del paciente con el sistema de salud, es uno de los momentos claves para conocer acerca de su red de inserción, la cual debería formar parte de su historia clínica**

Por ejemplo, en el caso del grupo familiar del paciente interesa conocer no solo el número de integrantes sino el tipo de vínculo afectivo que mantienen, lo que podría constituir una ayuda y sostén.

Si bien la historia clínica del paciente se realiza generalmente en forma individual, centrada en la consulta por problema, sería importante realizarla en términos de considerar su red social, lo cual conlleva la necesidad de armar carpetas familiares y/o por núcleos habitacionales. La red social personal podría ser registrada en forma de un mapa, en donde la información proporcionada se podría sistematizar en cuatro grupos[74]: familia, amistades, relaciones laborales o escolares y relaciones comunitarias, de servicio o credo[75].

Organizar la información a través de estas carpetas familiares y/o por núcleos habitacionales, es el modo de completar la información que se halla dispersa en los diversos profesionales y personal técnico actuante. Al mismo tiempo, incrementa el nivel de relación dentro del propio equipo de trabajo. Estas carpetas reemplazan a la tradicional historia clínica, centrada en el individuo atendido en consultorio por patología e introducen la visión de la familia en el contexto del programa.

### Combinación de intervenciones

Debido a que las dificultades en la adherencia a un tratamiento es multifactorial, la combinación de varias intervenciones puede brindar resultados más positivos que implementar intervenciones aisladas. Cada estrategia a seguir debe ser siempre individualizada.

[74]Dabas E, Perrone N. Redes en salud. 1999. Buenos Aires

[75]Si Usted desea conocer más acerca de este tema puede leer el texto en el enlace:*http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/71292/345905/file/Redes%20Sociales.pdf*
Dabas E. Redes Sociales:Niveles de abordaje en la intervención y organización de la red.Panorama. 2001

A modo de resumen, se enumeran los principales tipos de intervención junto con las intervenciones aplicables para cada una de ellas.

**Tabla N°16: Prácticas de la Intervención para mejorar la Adherencia**

| Tipo de Intervención | Intervenciones en la práctica |
|---|---|
| **Reducción de la complejidad del tratamiento** | - Reducción de la frecuencia de dosis<br>- Reducción del número de fármacos<br>- Adaptación de la pauta a los hábitos de vida<br>-Organizadores de medicación (sistemas personalizados de dosificación, calendarios, cuentadosis, etiquetas... ) |
| **Información/Educación sanitaria (oral y escrita)** | - Explicación de por qué, para qué, cuándo y cómo tomar medicamentos; qué hacer si se me olvida; relevancia de los efectos adversos...<br>- Información sobre la enfermedad y su evolución (que es la enfermedad, por qué es importante, causas, síntomas, factores que influyen...)<br>- Transmitir la información más relevante al principio y al final de la intervención |
| **Relación médico-paciente (profesional sanitario)** | -Habilidades para la interacción: amabilidad, ánimo, cercanía, cooperación<br>- Escucha activa, percepción de temores o expectativas sobre el tratamiento y/o la enfermedad. (*p.e. "si me encuentro mejor dejo de tomar la medicación", "como no noto nada no lo tomo", "dejar descansar el cuerpo"* (temor a la adicción))<br>- Consideración de aspectos culturales (p.e. ramadan)<br>- Potenciar la participación activa del paciente para integrar la nueva conducta en su actividad diaria |
| **Soporte social y familiar** | - Considerar accesibilidad al centro (transporte, citación...)<br>- Valorar disponibilidad de tiempo para acudir al médico por recetas<br>- Valorar el posible apoyo familiar |
| **Situaciónespecial: paciente anciano** | - Reducción de medecación en lo posible<br>- Valorar falta de visión, destreza manual, dificultad para tragar<br>- Valorar deterioro cognitivo |

Fuente: Alonso MA, Álvarez J, Arroyo J, Ávila L, Aylón R, Gangoso A, Martínez H. Adherencia terapéutica. Estrategias prácticas de mejora. Salud Madrid, 2006;( vol3, Nº 8).

## Conclusión

La falta de adherencia terapéutica es un problema de salud pública que, como hemos mencionado, afecta al individuo que padece de una enfermedad crónica, al equipo de salud, a su entorno familiar, laboral, escolar y debería ser abordado tanto desde el punto de vista preventivo como de intervención una vez detectado.

**Dado que la causa es multifactorial es necesaria la construcción de estrategias de intervención que sean producto del trabajo interdisciplinar.**

Las intervenciones deben:

- *evitar culpabilizar al individuo*
- *fortalecer los vínculos de confianza con el equipo de salud*
- *fomentar la participación de su entorno*
- *elaborar tratamientos individualizados, disminuir la complejidad de los mismos.*

La combinación de diferentes intervenciones es considerada por la mayor parte de los autores como la mejor estrategia frente a las intervenciones aisladas.

**En cada caso, la decisión final sobre qué estrategia seguir dependerá de las circunstancias que rodean a cada individuo y su problema de salud.**

## *Ejercicio 5 de Comprensión y Aplicación*

A) Marque V (verdadero) si considera que el enunciado es correcta y F (falso) si es incorrecto

| | Enunciados | V | F |
|---|---|---|---|
| 1 | Los pacientes psiquiátricos son los que tienen más alto grado de incumplimiento de las indicaciones | | |
| 2 | El grado de adhesión terapéutica del paciente es independiente de los servicios de salud. | | |
| 3 | Sólo el 50% de los pacientes que padecen hipertensión, diabetes y/o dislipemia cumplen las indicaciones terapéuticas | | |
| 4 | El grado de cumplimiento de las indicaciones no farmacológicas es mayor que el de la prescripción de un medicamento | | |
| 5 | La información brindada por el profesional es un determinante del cumplimiento del tratamiento | | |
| 6 | El grado de adhesión terapéutica depende del grado de conformidad del paciente con la atención recibida. | | |
| 7 | La persona que padece una enfermedad crónica y asintomática tiene más dificultades para comprender su enfermedad y para cumplir el tratamiento | | |
| 8 | A mayor grado de adherencia terapéutica mayor uso de los servicios de salud | | |
| 9 | La falta de habilidades comunicacionales de los profesionales del equipo de salud es un factor determinante del bajo grado de adhesión de los pacientes | | |
| 10 | En pacientes crónicos, la falta de redes sociales de apoyo es un factor que influye en el cumplimiento del tratamiento | | |
| 11 | El grado de confianza del paciente en su propia capacidad para controlar el proceso terapéutico está directamente relacionado con el cumplimiento de las indicaciones. | | |
| 12 | Tener turnos programados en el centro de salud y contar con un sistema de referencia y contrarreferencia no contribuye a mejorar la adherencia de los pacientes con enfermedades crónicas. | | |

Puede comparar sus respuestas con las que figuran en el Anexo1

# Electrocardiograma

El electrocardiograma es una herramienta básica, confiable y de bajo costo para el diagnóstico y la toma de decisiones en múltiples situaciones clínicas; mantiene protagonismo a pesar de la existencia de múltiples recursos y métodos diagnósticos de diferente complejidad.

## Electrocardiograma normal

El electrocardiograma (ECG) es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón. El registro estándar comprende 12 derivaciones que permiten observar la actividad eléctrica en distintas partes del corazón. Las derivaciones son electrodos que registran diferencias de potenciales en la superficie corporal:

- frontales o de los miembros: DI, DII, DIII, aVR, aVL, aVF
- horizontales o precordiales: V1, V2, V3, V4, V5, V6.

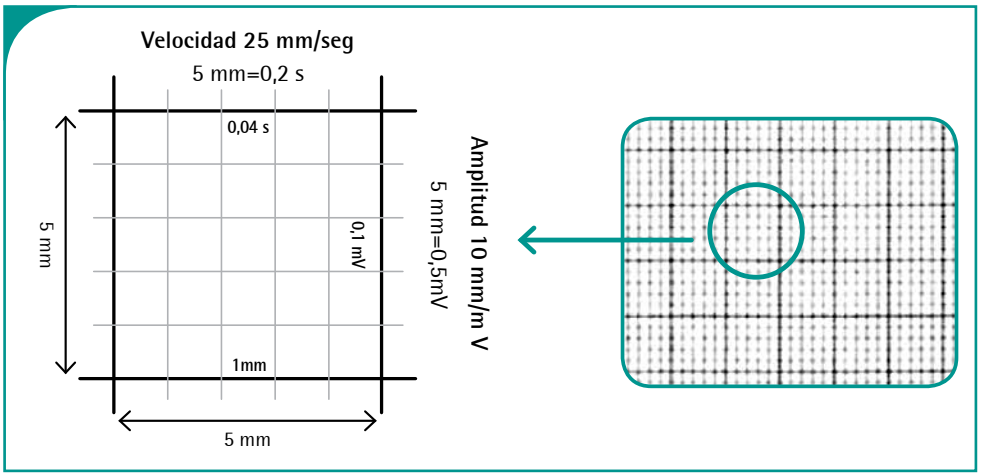
Cada área del corazón se encuentra representada por grupos básicos de derivaciones:

- cara inferior: DII, DIII, aVF
- septum/cara anteroseptal: V1, V2
- cara anterior: V2, V3, V4, V5
- cara lateral: V5, V6
- cara lateral alta: DI, aVL

Para ver el ventrículo derecho y la cara posterior se amplían las derivaciones precordiales hacia la derecha en el primer caso (V3R y V4R) y hacia la izquierda en el segundo (V7, V8 y V9).

El ECG se registra en un papel especial milimetrado, a intervalos de 1 mm. Los cuadrados grandes, delimitados por un trazo más grueso, tienen 5 mm de lado.

**Figura N°10:** Calibración estándar




- En sentido horizontal se mide tiempo o duración. A una velocidad estándar de 25 mm/segundo, cada cuadrado pequeño se corresponda con 0.04 segundos (o 40 ms) y cada cuadrado grande representa 0.20 segundos (200 ms).
- En sentido vertical se mide voltaje o amplitud, siendo el estándar que cada cuadrado pequeño milímetro represente 0.1 minivoltio (mv)

Por lo tanto, cada cuadrado pequeño representa 0.04 segundos y su altura representa 1 minivoltio (0,1mv).

## Ondas, complejos, intervalos y segmento ST

El ECG normal está compuesto por diferentes ondas que representan diferentes eventos eléctricos que se producen en cada ciclo cardíaco.

Las ondas están rotuladas alfabéticamente empezando en la onda P, seguida por el complejo QRS y onda T. Según la amplitud de las ondas que componen un complejo QRS, las mismas se identificarán con letras mayúsculas o minúsculas. Las letras en minúscula son usadas para ondas con voltajes pequeños, usualmente menores a 0.5 mV.

| Ondas | Expresa |
|---|---|
| **P** | despolarización y contracción de las aurículas |
| **R** | despolarización y contracción de los ventrículos |
| **T** | repolarización ventricular |
| **Complejo** | |
| **QRS**<br><br>**Su duración normal es de 0.08 a 0.10 segundos.** | despolarización de los ventrículos<br>✓onda Q: primera onda negativa (deflexión hacia abajo, negativa) que aparece en el complejo QRS<br>✓onda R: es la primera onda positiva (deflexión positiva) del complejo QRS<br>✓onda S: es la onda negativa (deflexión negativa) que aparece después de la onda R<br>Si existe una segunda deflexión positiva (onda hacia arriba) se denomina R´<br>Un complejo completamente negativo se QS |
| **Intervalos** | |
| **PR**<br>**Su duración normal es de 0.12 a 0.20 s. Varía con la frecuencia cardíaca.** | ✓desde el inicio de la onda P al inicio del QRS.<br>✓representa el tiempo de despolarización auricular y la conducción del estímulo a través del nodo AV y del sistema His Purkinje. |
| **QT** | ✓desde el inicio del QRS al final de la onda T<br>✓mide despolarización y repolarización ventricular<br>✓equivale aproximadamente al período refractario. |
| **Segmento** | |
| **ST** | ✓el complejo QRS va seguido de una pausa que es representada por el segmento ST, que se inicia en el punto J y finaliza al comienzo de la onda T. Usualmente es isoeléctrico, cobrando importancia en los eventos isquémicos |

GLOSARIO:
Se define como ciclo cardíaco la secuencia de eventos eléctricos, mecánicos y sonoros que ocurren durante un latido cardíaco completo. Estos eventos incluyen la despolarización y repolarización del miocardio, la contracción (sístole) y la relajación (diástole) de las diferentes cavidades cardíacas, el cierre y apertura de válvulas asociado y la producción de ruidos concomitantes.

GLOSARIO:
Las deflexiones que van hacia arriba reciben el nombre de ondas positivas y las deflexiones que van hacia abajo, ondas negativas.

**Figura Nº11:** Ondas P-Q-R-S-T

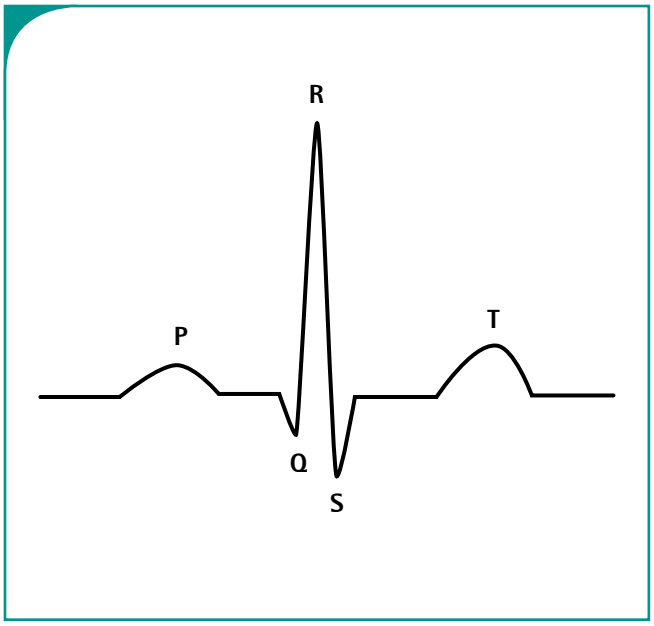
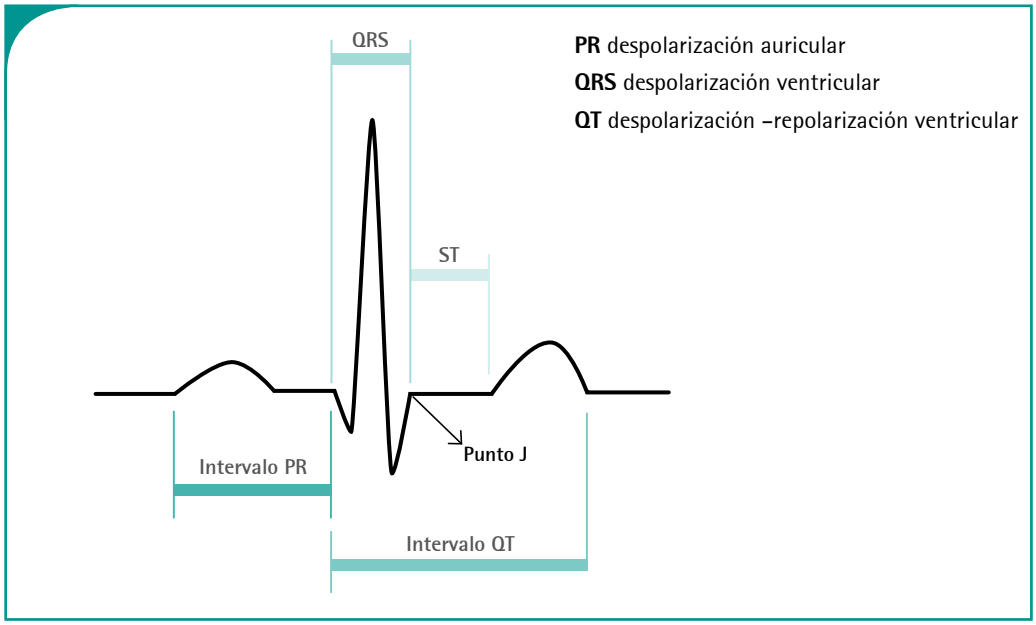


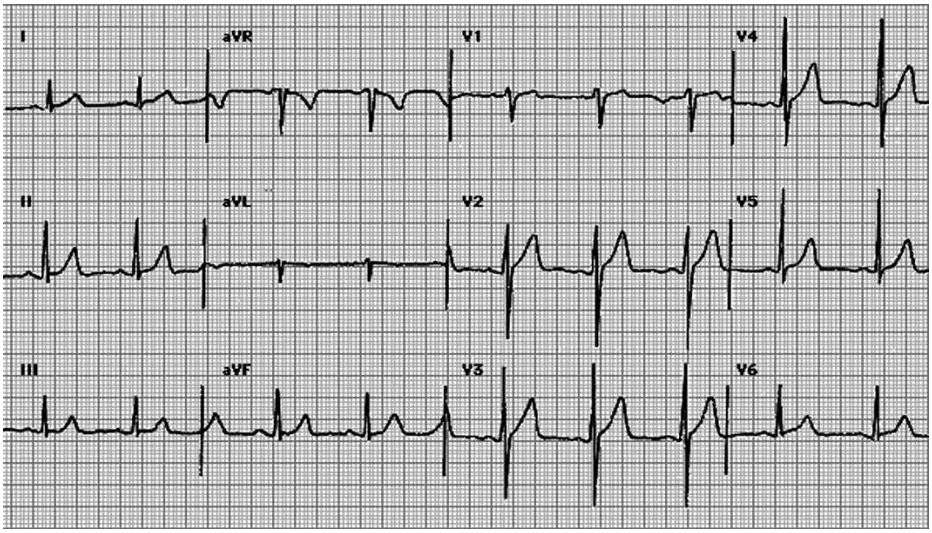

**Figura Nº12 :** Ondas, intervalos PR y QT, complejo QRS y segmento ST




Fuente: adaptación personal

Punto J: es el punto de unión del complejo QRS y segmento ST.

**Figura N°13:** Electrocardiograma normal




## Sistemática para la interpretación del electrocardiograma

La interpretación de un ECG se basa en su análisis descriptivo y en poder relacionar los hallazgos con las condiciones clínicas del paciente.

Para disminuir posibles errores de interpretación es necesario ser sistemático en su análisis descriptivo y tomar en cuenta una serie de variables.

| | Secuencia en la que se deben analizar las variables: 8 pasos |
|---|---|
| Sistemática de análisis | 1. frecuencia cardíaca |
| | 2. ritmo cardíaco |
| | 3. eje eléctrico |
| | 4. intervalo PR |
| | 5. complejo QRS |
| | 6. intervalo QT |
| | 7. búsqueda de hipertrofias |
| | 8. onda Q, segmento ST y onda T |

## Frecuencia cardíaca

Existen diferentes formas de calcularla, un método sencillo, consiste en contar la cantidad de cuadrados grandes existentes entre 2 complejos QRS. La frecuencia cardiaca resultará de dividir 300 por ese número de cuadrados grandes. Por ejemplo si existen 4 cuadrados grandes entre dos ondas R sucesivas la frecuencia será 75 latidos por minutos (300/4=75).

Para que resulte más fácil el cálculo, la onda R del primer QRS debe estar sobre una línea gruesa.

En la Tabla N° 18 se detalla la frecuencia cardíaca según la cantidad de cuadrados grandes que hay de separación entre 2 complejos QRS sucesivos (que es igual a dividir 300 por el número de cuadrados grandes que hay entre QRS).

GLOSARIO:
Intervalo RR, es la distancia entre la R de un complejo QRS y la R del complejo QRS siguiente

**Tabla N°17: Método sencillo para el cálculo de la frecuencia cardíaca**

| Cantidad de cuadrados entre los complejos QRS | Latidos por minuto |
|---|---|
| 1 | 300 |
| 2 | 150 |
| 3 | 100 |
| 4 | 75 |
| 5 | 60 |
| 6 | 50 |
| 7 | 43 |

Si la frecuencia es irregular (el intervalo RR es variable de forma irregular) el cálculo debe hacerse en un período de tiempo más prolongado, calculando una frecuencia cardíaca promedio.

Se cuentan el número de complejos QRS que existen en un período de tiempo determinado, generalmente en al menos 10 ó 20 segundos para disminuir la variabilidad. En una tira de ECG corta se deben contar en al menos 6 segundos (30 cuadrados grandes). Al número de complejos QRS obtenidos en ese lapso se lo multiplica por 10 para convertirlos en latidos por minuto. Por ejemplo si existen 7 complejos QRS en 30 cuadrados grandes, la frecuencia será de 70 latidos por minuto (lpm): 7 x 10.

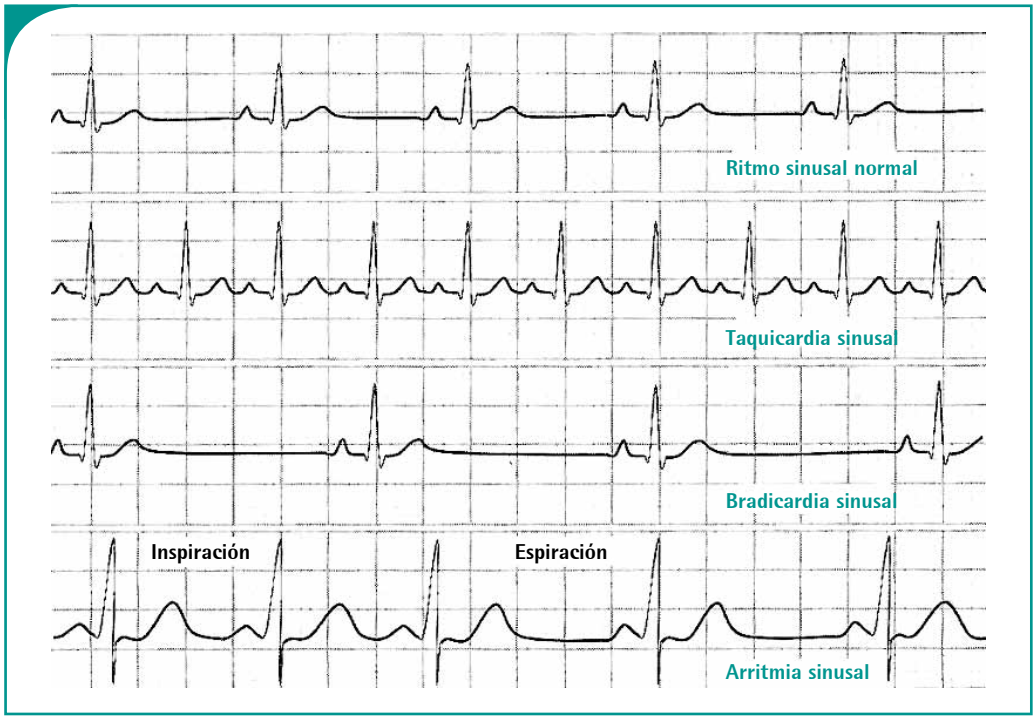
## Ritmo cardíaco

El ritmo normal del corazón es el sinusal que se caracteriza por tener:

- ritmo regular
- una frecuencia cardíaca entre 60 y 100 latidos por minuto con frecuencias auriculares y ventriculares regulares
- un intervalo PR constante
- onda P positiva en DII. Ondas P de morfología normal que suelen ser positivas en DII, DIII y aVF y negativas en aVR
- Toda onda P va seguida de un complejo QRS.

**Si la onda P no es positiva en DII, el ritmo no es sinusal (excepto en dextrocardia o mala posición de los electrodos).**

**Figura N°14:** Ritmos sinusales




**Si el ritmo fuera menor a 60 lpm estaríamos en presencia de una bradicardia sinusal, y ante más de 100 lpm, ante una taquicardia sinusal.**

En ocasiones el ritmo es sinusal pero tiene variaciones cíclicas en el intervalo RR, constituyendo lo que se denomina arritmia sinusal. Es muy frecuente, sobre todo en niños y jóvenes y generalmente normal. Se debe a la respiración, ya que la inspiración aumenta la frecuencia cardíaca y la espiración la disminuye. Presenta onda P sinusal, PR constante, QRS normal e intervalo RR variable.

El ritmo también puede ser regular pero **no sinusal** por la presencia de otros focos automáticos, como los supraventriculares (auriculares o del nodo AV) o los ventriculares.

## Eje eléctrico

La determinación del eje eléctrico permite:

- realizar el diagnóstico de hemibloqueos
- contribuir al diagnóstico de hipertrofias y del tromboembolismo pulmonar

Es importante para la práctica clínica la determinación de cambios comparativos del eje entre un ECG previo y uno actual, ya que esto supone un proceso subyacente que provocó dicho cambio.

Existen diferentes métodos para calcular la desviación del eje eléctrico.

Un método sencillo consiste en mirar el complejo QRS en las derivaciones DI (0°) y AVF (90°) y establecer si la mayor deflexión del complejo QRS es positiva o negativa.

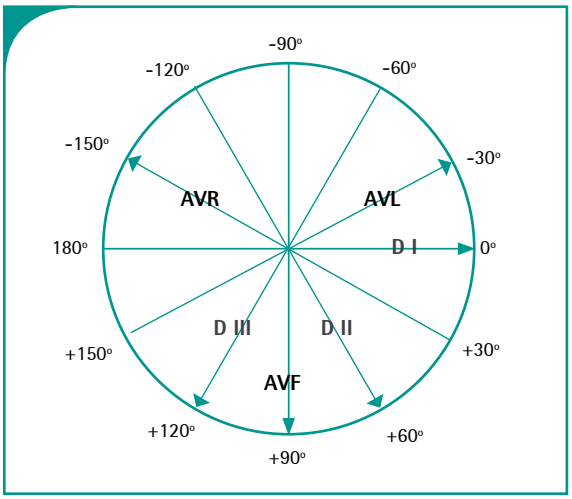
- es positiva cuando el tamaño de su componente positivo (la cantidad de cuadraditos hacia arriba) supera su componente negativo (la cantidad de cuadraditos hacia abajo)
- es negativa si la situación es inversa a la anterior
- si ambos componentes son iguales la onda es isodifásica.

Luego buscar en el plano frontal (derivaciones de los miembros o frontales) cuál es la derivación más positiva, ya que a ella se acerca más al eje.

El eje se sitúa a 60° (eje normal) si el voltaje del QRS es positivo en DI, DII y DIII.

En el siguiente gráfico se muestran las derivaciones de los miembros o frontales para poder calcular la posicición del eje.

**Figura N°15:** Derivaciones frontales y ángulos para el cálculo del eje eléctrico




En el cuadro siguiente se muestran las diferentes posibilidades de posición del eje según la deflexión de la onda R, para facilitar la compresión vea la figura N°15

| Eje eléctrico | Deflexión de la onda R | |
|---|---|---|
| | En derivación D I | En derivación AVF |
| Normal | Positiva | Positiva |
| Desviado a la derecha | Negativa | Positiva |
| Desviado a la izquierda | Positiva | Negativa |
| Indeterminado | Negativa | Negativa |

| Eje eléctrico | | | |
|---|---|---|---|
| Normal | Desviado a la derecha | Desviado a la izquierda | Indeterminado |
| entre 0° y +90 | entre +91° y +180° | -1° y -90°. | entre -91°y -180° |

| Causas frecuentes de desviaciones del eje eléctrico | |
|---|---|
| **Desviación del eje a la izquierda (-30°)** | **Desviación del eje a la derecha (+110°)** |
| Variaciones de la normalidad (corazón horizontal, generalmente en personas mayores, obesidad) | Variaciones de la normalidad (corazón vertical, niños y delgadez) |
| Hipertrofia ventricular izquierda | Hipertrofia ventricular derecha |
| Hemibloqueo anterior izquierdo | Hemibloqueo posterior izquierdo |
| Infarto de miocardio inferior | Infarto de miocardio lateral |
| Alteraciones mecánicas que eleven el diafragma (embarazo, ascitis, tumor abdominal) | EPOC / Cor pulmonare<br>Tromboembolismo pulmonar<br>Dextrocardia<br>Inversión de electrodos de brazos derecho e izquierdo |

**Si se determina que el eje eléctrico presenta una desviación, se debe buscar la presencia o no de un hemibloqueo.**

## Hemibloqueo

Es un defecto en la conducción de uno de los dos fascículos (el anterior o el posterior) de la rama izquierda del Haz de His. El sufrimiento de una de estas ramas determinará fundamentalmente cambios en el sentido de la despolarización del ventrículo, lo que se manifiesta en la desviación del eje eléctrico.

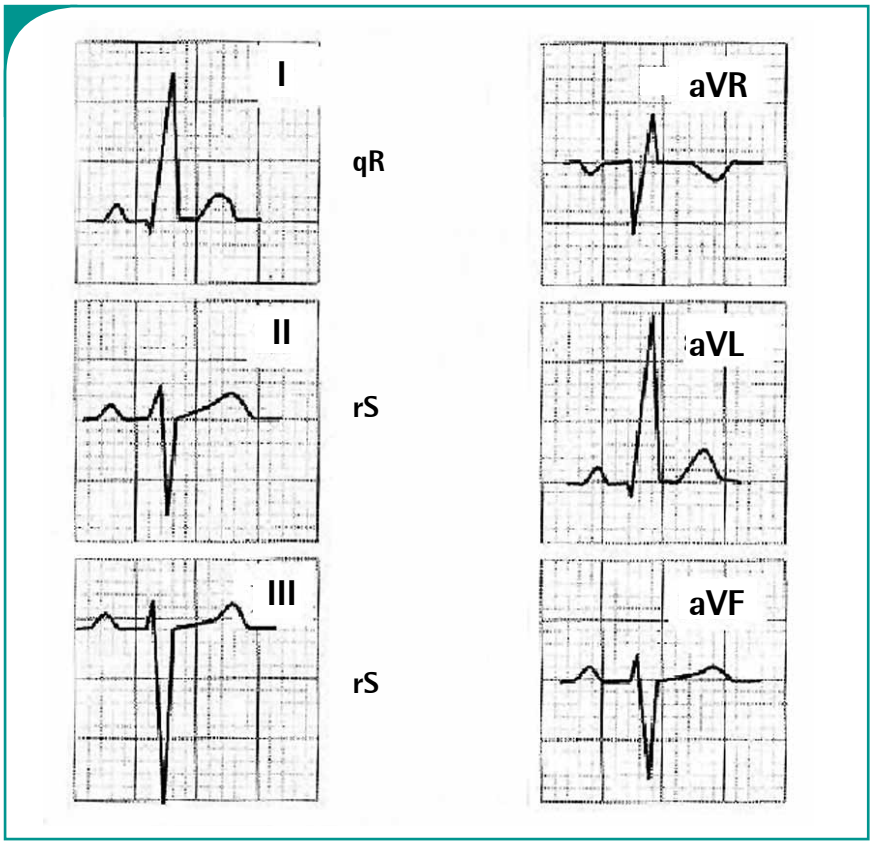
**El eje se encuentra desviado a la izquierda si la rama afectada es la anterior, y a la derecha si la rama afectada es la posterior. El complejo QRS presenta morfología normal y una duración menor a 0.12 s.**

## Hemibloqueo anterior izquierdo (HBAI)

Es mucho más frecuente que el hemibloqueo posterior izquierdo. Entre sus criterios diagnósticos se encuentran:

- eje eléctrico muy desviado a la izquierda (más negativo que -45°). Cuanto más negativo sea el eje más probable es el diagnóstico del hemibloqueo (Si el complejo es negativo en DII el eje es más negativo que -30°)
- ondas Q pequeñas en DI y aVL (menos anchas y profundas que las q de infarto)
- ondas r iniciales y S profundas (patrón rS) en DII, DIII y aVF
- QRS de morfología normal y duración menor a 0.12 s.

**Figura N°16:** Hemibloqueo anterior izquierdo




Se puede afirmar la presencia de un HBAI cuando se observa desviación del eje a la izquierda y se excluyen otras causas de eje desviado, como crecimiento ventricular izquierdo (en el que la desviación del eje no es tan acentuada) o infarto inferior.

Entre las condiciones con las que se puede asociar el HBAI se encuentran:

- la enfermedad coronaria
- enfermedad de Chagas
- hipertensión arterial
- valvulopatías
- miocardiopatías
- apnea obstructiva del sueño.

GLOSARIO:
Los hemibloqueos y bloqueos de rama a veces pueden combinarse constituyendo lo que se denomina bloqueo bifascicular o trifascicular.
Bloqueo bifascicular: se caracteriza por la presencia de un bloqueo de rama derecha asociado a un hemibloqueo anterior o posterior.
Bloqueo trifascicular: se caracteriza por la presencia de bloqueo de rama derecha que alterna con un hemibloqueo anterior o posterior izquierdo o la alternancia de bloqueo de rama derecha e izquierda. También aplica a pacientes con bloqueo bifascicular y prolongación del PR (bloqueo AV de 1er grado).

**La presencia de este hemibloqueo, en ausencia de cardiopatía orgánica o de asociación con otro bloqueo fascicular, es asintomático y generalmente benigno, con escaso significado patológico pudiendo deberse, por ejemplo, al envejecimiento normal.**

**La presencia de un bloqueo bifascicular o trifascicular en el contexto de una bradicardia y clínica de presíncope, síncope o mareo, obliga a una valoración por cardiología a la brevedad, ya que existe riesgo elevado de evolución a bloqueo AV completo.**

## Hemibloqueo posterior izquierdo (HBPI)

Es poco frecuente y difícil de diagnosticar. Produce desviación del eje a la derecha. Se puede afirmar su presencia ante un eje desviado a la derecha con otras causas de desviación

de eje descartadas (individuo normal con corazón verticalizado, crecimiento ventricular derecho o infarto agudo de miocardio lateral extenso).

Se caracteriza también por la presencia de ondas q iniciales pequeñas (patrón qR ) en DII, DIII y aVF y ondas r iniciales y S profundas (patrón rS) en DI y aVL.

GLOSARIO:
Las letras en minúscula son usadas para ondas con voltajes pequeños, usualmente menores a 0.5 mV

## Intervalo PR

La duración del intervalo PR debe medirse si el ritmo es sinusal.

Según su duración, el intervalo PR se clasifica en: normal, corto y/o largo.

| Intervalo PR | | |
|---|---|---|
| Corto | Normal | Largo |
| menor a 0.12 segundos (3 cuadraditos) | entre 0.12 y 0.20 s. (de 3 a 5 cuadraditos) | más de 0.20 s. (más de 5 cuadraditos). Constituye un un bloqueo auricu-loventricular |

## Intervalo PR corto

Entre sus causas se encuentran el Síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) y la variante de la normalidad. El Síndrome de WPW es un síndrome de preexitación caracterizado por la presencia de una vía accesoria anómala, el Haz de Kent, que conecta la aurícula con el tejido ventricular.

La tríada diagnóstica del Síndrome de WPW consiste en:

- un ensanchamiento del complejo QRS
- un intervalo PR corto
- la alteración de la porción inicial del QRS con la onda delta. La presencia de esta vía anómala predispone a las taquiarritmias supraventriculares por reentrada.

GLOSARIO:
Onda delta: es una onda que se verifica antes y durante la fase inicial de la onda R, acarrea un acortamiento del intervalo PR y un alargamiento de la duración del complejo QRS, así como trastornos de repolarización.

## Intervalo PR largo. Bloqueos AV

La prolongación del intervalo PR a más de 0.20 segundos se produce por la existencia de un trastorno en la conducción entre las aurículas y los ventrículos a nivel del nodo aurículoventricular, el Haz de His (o sus ramas) o el sistema Purkinje.

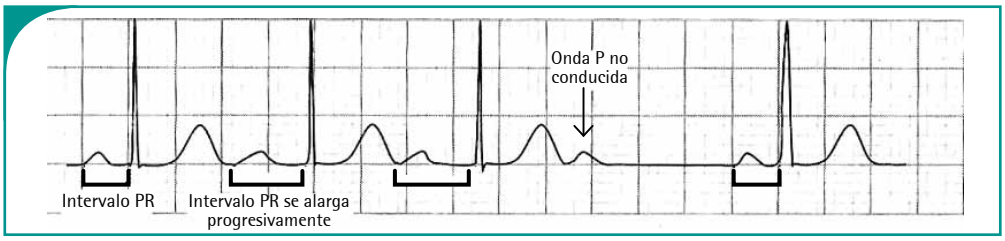
Estas alteraciones constituyen diferentes tipos de bloqueos auriculoventriculares: de primer, segundo o tercer grado. Para establecer el tipo de bloqueo AV se debe buscar el intervalo PR más largo y fijarse si el PR se alarga o se acorta más de lo normal en los sucesivos ciclos cardíacos.

El grado de bloqueo se cuantifica poniendo el número de ondas P existentes seguido del número de ondas P que conducen (ej. 3:2 de cada 3 ondas P, 2 conducen).

| Bloqueo AV | | | |
|---|---|---|---|
| **1º grado** | **2º grado**<br>**Dos tipos de bloqueos AV** | | **3º grado**<br>**Completo** |
| ✓PR prolongado (mayor a 0.20 s) en forma constante<br>✓ todas las ondas P conducen (se hallan seguidas de un complejo QRS).<br>✓puede observarse en personas sanas. | ✓ bloqueo intermitente de la conducción de aurículas a ventrículos<br>✓ algunas ondas P no conducen (no se siguen de complejos QRS). | | ✓aparece cuando ningún impulso auricular es conducido a los ventrículos<br>✓existenritmosindependientes entre aurículas y ventrículos<br>✓ hay ondas P rítmicas entre si y ondas QRS rítmicas entre sí. |
| | Tipo Mobitz I o Wenckeback | Tipo Mobitz II | |

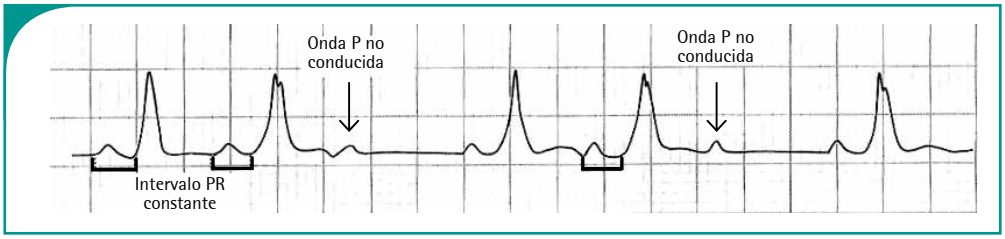
**Figura Nº17:** Bloqueo AV de primer grado

**Figura Nº18:** Bloqueo AV tipo Mobitz I o de Wenckeback




**BloqueoTipo Mobitz I o Wenckeback:** el intervalo PR se alarga sucesivamente en cada ciclo cardiaco hasta que se produce una onda P que no conduce, detrás de ella se registra una larga pausa sin complejo QRS, tras lo cual se repite el ciclo, volviendo el PR a ser corto como al principio.

**Figura Nº19:** Bloqueo AV de segundo grado tipo Mobitz II




**Bloqueo Tipo Mobitz II:** el intervalo PR permanece prolongado en forma constante y de forma brusca, algunas ondas P no conducen, por lo que faltan QRS. Los complejos QRS suelen ser anchos o angostos por presencia de bloqueo de rama (rara vez los complejos QRS

son normales). Suele tener peor pronóstico que el tipo Mobitz I porque a menudo progresan a bloqueo AV completo. Suele deberse a extensas lesiones de las ramas fasciculares del haz de His derivadas de un infarto agudo anterior extenso o enfermedades degenerativas crónicas cardiacas.

**Figura Nº20:** Bloqueo AV completo

| Causas frecuentes de bloqueos AV | |
|---|---|
| -Cardiopatía isquémica<br>-Hipertensiva o valvular (estenosis aórtica y mitral)<br>-Hipertonía vagal (deportistas)<br>- Miocarditis | -Variante de la normalidad (Bloqueo AV 1er grado)<br>- Fármacos: betabloqueantes, digoxina, amiodarona, verapamilo, diltiazem.<br>- Alteraciones iónicas: hiperpotasemia |

## Complejo QRS

Su análisis comprende la medición de la duración de este complejo así como su morfología. Si se determina que el QRS es ancho (≥0.12 s) hay que establecer cuál es la alteración subyacente. Las causas de QRS ancho son:

- las hipertrofias de los ventrículos (especialmente el izquierdo)
- las alteraciones de la conducción (bloqueos de rama, disminución de la conducción intraventricular o Síndrome de Wolff-Parkinson-White).

## Bloqueos de Rama

La alteración de la conducción de la rama izquierda o derecha determina una prolongación de la duración del complejo QRS. Si el bloqueo es completo la duración del QRS será ≥ 0.12 s, si el bloqueo es incompleto variará entre 0.10 y 0.12 s.

**La presencia de un bloqueo de rama o un hemibloqueo crónico por sí solos carecen de relevancia. Es la cardiopatía de base lo que determina el pronóstico y eventual tratamiento.**

- **Bloqueo completo de rama derecha (BCRD):** para diagnosticarlo se deben observar las derivaciones V1 y V6 fundamentalmente.

El BCRD aparece con mucha frecuencia en personas sanas, siendo ésta una variable de la normalidad; con menor frecuencia también se presenta asociado a enfermedad coronaria, hipertensión arterial, enfermedad de Chagas, comunicación interauricular o interventricular o miocarditis.

- **Bloqueo completo de rama izquierda:** su presencia determina la necesidad de estudiar al paciente y excluir cardiopatía estructural. La enfermedad coronaria, la hipertrofia ventricular izquierda o las miocardiopatías son las condiciones más frecuentemente asociadas a este trastorno.

| Bloqueo BCRD | Bloqueo BCRI |
|---|---|
| *QRS mayor a 0.12 (bloqueo completo) | *QRS mayor a 0.12 segundos (bloqueo completo) |
| *V1 –V2 con patrón rsR´ o RSR´ (los complejos tienen forma de M) con depresión del segmento ST e inversión de onda T. | *V1-V2 con ondas S anchas, empastadas, con patrón QS o rS |
| *V6 (también DI y aVL) con onda S ancha y empastada | *V6 (también DI y aVL) con R empastada y con el vèrtice mellado, con depresión del segmento ST e inversión de onda T. |
| | *Ausencia de ondas q septales en DI, aVL y V5-6. La presencia de ondas q en estas derivaciones excluye el diagnóstico de BCRI y puede indicar la presencia de un infarto agudo de miocardio asociado. |

El bloqueo incompleto de rama derecha cumple los mismos criterios, con la diferencia que la duración del QRS es menor a 0.12 seg.

**Figura Nº21:** Bloqueo de rama derecha

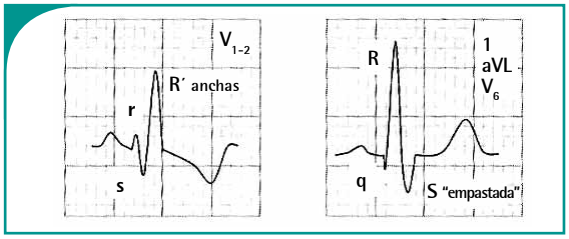
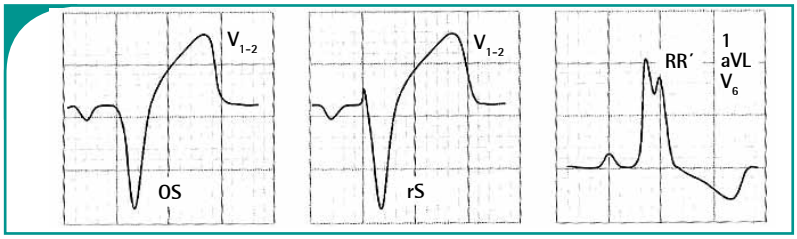



**Figura Nº22:** Bloqueo de rama izquierda




## BCRI e infarto

La presencia en el ECG de un bloqueo de rama izquierda enmascara la posibilidad de diagnosticar un infarto, tanto agudo como antiguo (excepto el infarto de cara inferior), ya que hay características electrocardiográficas del BCRI (alteraciones del segmento ST y de la onda T, ondas QS o rS) que pueden confundirse con un infarto, pero que en el caso de un bloqueo de rama son fenómenos normales debido a la alteración en la repolarización.

**Ante un paciente con dolor precordial y un ECG que evidencia un bloqueo de rama izquierda es necesario la realización de otros estudios diagnósticos para descartar la presencia de un infarto agudo de miocardio.**

## Intervalo QT

El análisis del intervalo QT se basa en la medición de su duración, para determinar si está prolongado o no, dado que su alargamiento favorece la aparición de arritmias graves. En pacientes con QT prolongado se destacan las palpitaciones, síncopes, mareos y la muerte súbita.

El intervalo QT se mide desde el comienzo de la onda Q hasta la terminación de la onda T. Su duración varía con la frecuencia cardíaca, la edad y el sexo. Análisis más profundos de este intervalo implican la corrección de su duración con tablas para estas variables. El QT corregido hace referencia a como seria el QT si la frecuencia cardíaca fuera de 60 lpm. (A mayor frecuencia cardíaca menor tiempo de repolarización y QT más corto).

Para el cálculo del QT corregido se utiliza la fórmula de Bazett: QTc= QT medido/RR, siendo el QTc normal en hombres 0,424 seg y en mujeres 0,439siendo.

Para evaluar este intervalo la frecuencia debe ser normal, entre 60 y 100 lpm. El análisis puede hacerse en cualquier derivación. Como regla general, para la mayoría de las situaciones, se considera que el intervalo QT está prolongado si excede la mitad de un intervalo RR.

- El QT es normal si es menor que la mitad de un intervalo RR.
- El QT está prolongado si es mayor que la mitad del intervalo RR.

**Causas de prolongación del intervalo QT**

*Fármacos: antiarritmicos (amiodarona, quinidina), antidepresivos triciclicos, haloperidol, risperidona, macrólidos, cisapride.

*Alteraciones hidroelectrolíticas: hipopotasemia,hipomagnesemia, hipocalcemia.

*Trastornos del sistema nervioso central: accidente cerebrovascular, hemorragia cerebral.
Bloqueos de rama o alteraciones de la conducción intraventricular

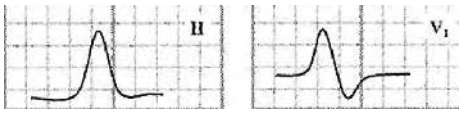
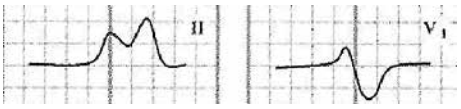
*Isquemia o infarto

*Síndrome de QT prolongado congénito o familiar

## Búsqueda de hipertrofias

### Agrandamientos auriculares

La onda P se debe a la despolarización auricular, la porción inicial de la onda P es por despolarización de la aurícula derecha y la porción final por despolarización de la aurícula izquierda. No suele superar los 0.12 segundos de duración y los 0.25 mV en altura (2.5 cuadraditos). Un aumento en estas cifras sugiere anomalía auricular, más frecuentemente visibles en las derivaciones DII y V1. Estas anomalías pueden deberse tanto a dilataciones o hipertrofia o retardo en la conducción en las aurículas.

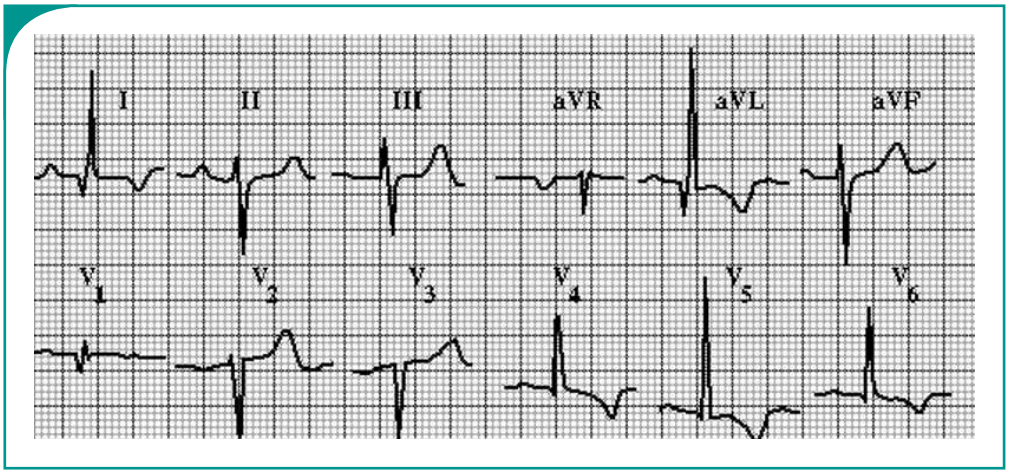
| Anomalías auriculares | |
|---|---|
| Agrandamiento aurícula derecha (P pulmonar) | Agrandamiento aurícula izquierda (P mitral) |
| Onda P alta y picuda (≥2.5mm) en DII, DIII y aVF y difásica con componente inicial alto (Z >1.5 mm) en V1 pero con anchura normal. Duración normal. | Morfología bimodal o mellada en derivaciones DI y DII o difásica con componente negativo en V1 mayor a 0.04 segundos. Duración mayor a 0.12 segundos |
|   |   |

## Hipertrofia ventricular izquierda (HVI)

Existen varios criterios electrocardiográficos para establecer la HVI; todos tienen alta especificidad pero baja sensibilidad; lo que determina que el no cumplimiento de estos criterios no descarte la presencia de HVI.

| Hipertrofia ventricular | |
|---|---|
| Izquierda | Derecha |
| ✓ Criterio de Sokolow: onda S de V1 (o V2) + onda R de V5 (o V6) ≥35 mm si >30 años (>40 mm si entre 20 y 30 años).<br>✓ ondas S profundas con elevación del ST y ondas T positivas en V1-V2 y ondas R altas con depresión del ST e inversión asimétrica de ondas T en V4-V6.<br>✓ onda R de V5 o V6 >27 mm<br>✓ onda R de aVL mayor a 11 mm con depresión del ST e inversión asimétrica de onda T.<br>Presencia de patrón de sobrecarga ventricular izquierda en V5 y V6: la sobrecarga diastólica suele aparecer en fases ligeras o moderadas de crecimiento ventricular y se manifiesta con la presencia de ondas qR de gran voltaje con T positiva alta y picuda en V5 y V6. La sobrecarga sistólica suele aparecen en fases más avanzadas de crecimiento ventricular y se manifiesta como una onda R alta con T negativa y asimétrica en V5-6 | ✓agrandamiento de la aurícula derecha<br>✓desviación del eje a la derecha (o indeterminado)<br>✓bloqueo incompleto de la rama derecha<br>✓bajo voltaje de los complejos<br>✓ondas S persistentes en las precordiales u onda R alta en V1 o ambas.<br>Es poco frecuente. |

**Figura N°23:** Hipertrofia del Ventrículo Izquierdo




Entre las causas de crecimiento ventricular izquierdo pueden mencionarse:

- la hipertensión arterial
- las valvulopatías
- el infarto agudo de miocardio
- miocardipatías (incluida la isquémica)
- cardiopatías congénitas (coartación aorta)
- "hipertrofia fisiológica" del atleta.

El sólo hecho de tener altos voltajes en las precordiales (sin los cambios asociados de onda T y segmento ST) es un criterio insuficiente para el diagnóstico de crecimiento ventricular izquierdo.

## Alteraciones de la onda Q, onda R, segmento ST y onda T

### Ondas Q

Es normal que en el ECG existan en determinadas derivaciones ondas q. Estas ondas para ser consideradas normales tienen que tener una duración menor a 0.04 segundos y tener menos de 3 mm de profundidad; pueden observarse normalmente en las derivaciones que registran la despolarización del septum interventricular (DI, aVL, V5 y V6).

Las Q patológicas pueden deberse a secuela de un infarto y se caracterizan por:

- ser anchas: más de 0.04 s (más de 1 cuadradito)
- ser profundas y con una altura superior al 25% de la onda R (más de 2 cuadraditos) en las derivaciones DI, DII, V5 y V6
- estar presentes en derivaciones que habitualmente no tienen onda q (V1-V3).

**El significado de la onda Q está dado por su presencia en más de una derivación (no aisladas) y en el contexto clínico en que se encuentren. (antecedentes de síndrome coronario, factores de riesgo cardiovascular).**

**El hallazgo de una onda Q patológica sólo en DIII (no en DII ni aVF) carece de significado patológico, ya que puede registrarse hasta en un 35% de personas sin antecedentes cardiovasculars que tienen un eje medio QRS en el plano frontal entre 0°y +30°.**

Las ondas Q patológicas además de aparecer en el infarto agudo de miocardio, también pueden estar presentes en caso de miocardiopatía hipertrófica obstructiva, crecimiento ventricular izquierdo severo, miocarditis, bloqueo de rama izquierda, tromboembolismo pulmonar agudo, malformaciones congénitas o incorrecta colocación de los electrodos.

### Progresión de ondas R

Es importante observar la progresión de la onda R en las precordiales ya que la progresión alterada o ausente puede indicar:

- HVI
- infarto de cara anterior
- septal o anteroseptal
- trastornos de la conducción (BCRD, BCRI)
- miocardiopatias.

Es importante saber que también puede presentarse por variación de la normalidad.

**La normal progresión de las ondas R comienza con una r pequeña en V1 acompañada de una S profunda y a medida que progresa hacia V6, la R va aumentando su amplitud y la S la va disminuyendo**

### Segmento ST

Se inicia en el punto J y finaliza al comienzo de la onda T. Suele ser isoeléctrico, es decir que se encuentra en la misma línea que el segmento PR. Se define elevado o deprimido en comparación con la línea basal del segmento PR.

| Alteraciones del segmento ST | | |
|---|---|---|
| **Rectificación** | **Supradesnivel** | **Infradesnivel** |
| ✓ el segmento no está infra ni supradesnivelado, pero al final forma un ángulo agudo y abrupto con la onda T.<br>Este es un índice indirecto que puede haber un supradesnivel o un infradesnivel. | ✓se halla elevado en hombres ≥2 mm y en mujeres ≥ 1.5 mm en V2 o V3 o ≥ 1 mm en otras derivaciones. | ✓es patológico cuando se haya descendido más de 1 mm. |

#### Causas de supradesniveles del ST

En términos generales, si la elevación presenta una concavidad superior tiende a ser benigna; en cambio, si la elevación es convexa es mucho más probable que se trate de una lesión aguda de un infarto en curso.

#### Causas de infradesniveles del ST

El descenso de este segmento con forma ascendente no es patológico y está relacionada con el aumento de la frecuencia cardiaca.

| Causas de las alteraciones del segmento ST | |
|---|---|
| **Supradesnivel** | **Infradesnivel** |
| ✓ Infarto agudo de miocardio: el supradesnivel es convexo. La alteración está circunscripta al territorio de la arteria coronaria afectada<br>✓Espasmo coronario (Angina de Prinzmetal) elevación transitoria y reversible del ST<br>✓Aneurisma ventricular izquierdo: supradesnivel convexo persistente.<br>✓Pericarditis aguda: supradesnivel del ST cóncavo en varias derivaciones, no circunscriptas al territorio de una arteria coronaria.<br>✓Repolarización precoz: supradesnivel cóncavo del ST en varias derivaciones no circunscriptas al territorio de una arteria coronaria. En las derivaciones precordiales puede observarse una melladura inicial.<br>✓Bloqueo completo de rama izquierda e HVI: pueden registrarse ondas S profundas con elevación del ST y ondas T positivas en V1-3 | Su presencia puede ser secundaria a:<br>✓isquemia subendocárdica<br>✓bloqueo de rama izquierda o crecimiento con sobrecarga ventricular izquierda<br>✓extrasístoles ventriculares: con QRS ancho con descenso de ST e inversión de onda T.<br>✓Impregnación digitálica<br>✓tromboembolismo pulmonar con infarto pulmonar. |

**Figura N°24:** Alteraciones del ST

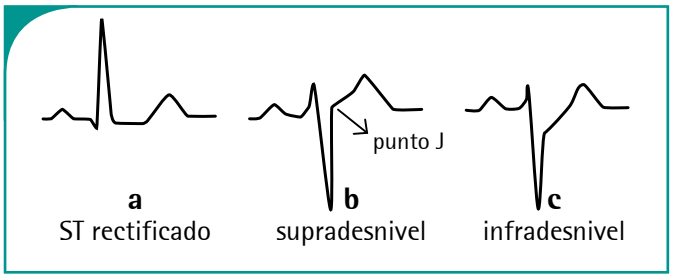
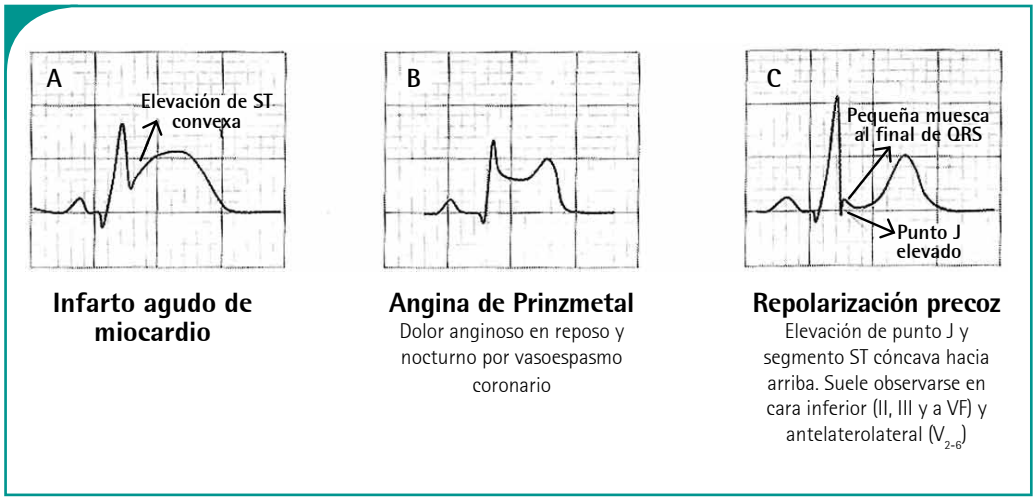
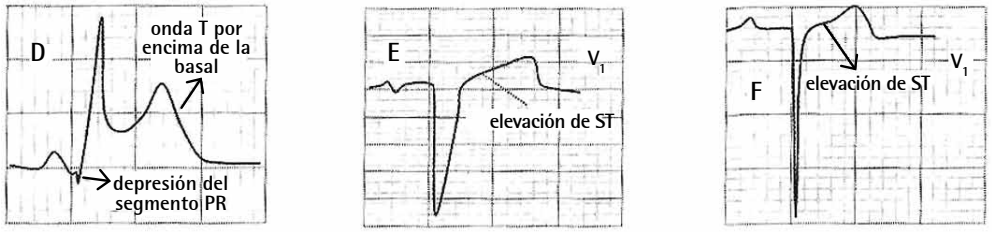



**Figura N°25:** Segmento ST elevado. Diagnóstico diferencial



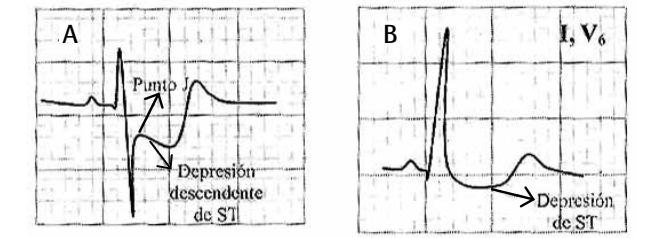



**Pericarditis aguda**
Elevación de ST cóncava hacia arriba en cara anterior e inferior con ondas T por encima de línea basal. Suele existir represión del segmento PR

**BRI**
En $V_{1-3}$ ondas S profundas y elevación de ST con ondas T positivas

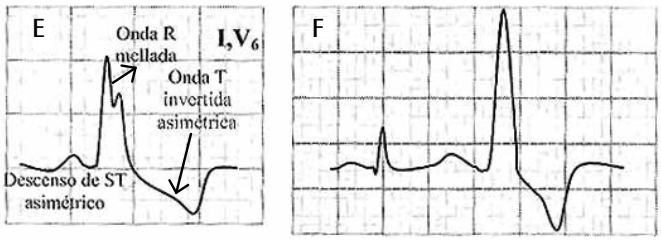
**Crecimiento ventricular izquierdo**
Puede asociar ondas S profundas y elevación de ST con ondas T positivas en $V_{1-2}$

**Figura Nº26:** Segmento ST descendido. Diagnóstico diferencial




**Lesión subendocárdica**
Punto J a 3 mm a línea isoeléctrica y depresión de ST asociadas a episodio anginoso

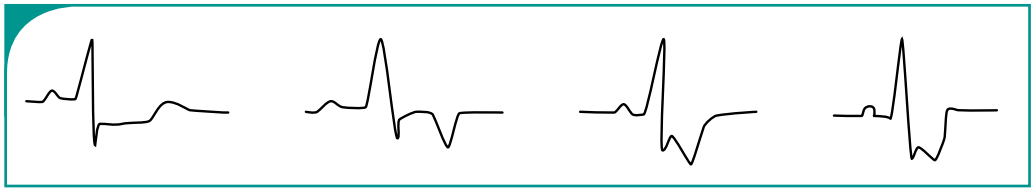
**Cubeta digitálica**
Depresión de ST cóncava o línea oblicua que desciende desde punto J. No se relaciona con las concentraciones séricas de Digital




**BRI**
Se registran ondas R anchas y melladas con depresión de ST e inversión asimétrica de ondas T en I, a VI y $V_{4-6}$

**Extrasistole ventricular**

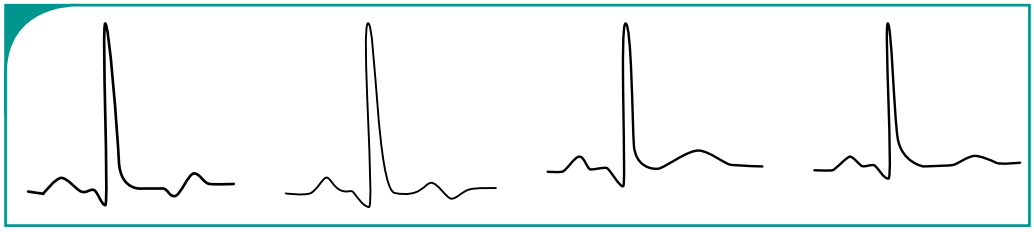
**Figura Nº27:** Diferentes variantes de Infradesniveles de tipo isquémicos



Fuente: Granel A. Electrocardiograma. Capítulo 151. Rubinstein A y Terrasa S. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 2da edición. 2006.

Dentro de las alteraciones del ST también pueden presentarse cambios inespecíficas, los cuales, en la mayoría de los casos carecen de significado patológico, aunque deben analizarse dentro del contexto que se presenten. Pueden presentarse en cualquier derivación.

**Figura N°28:** Alteraciones inespecíficas del ST-T



Fuente: Granel A. Electrocardiograma. Capítulo 151. Rubinstein A y Terrasa S. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 2da edición. 2006.

## Onda T

En condiciones normales esta onda:

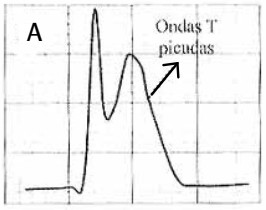
- es positiva y asimétrica, con una primera fase ascendente más lenta que la segunda, que es descendente, en las derivaciones DI, DII y V4-6
- puede ser negativa en DIII, aVL y V1
- es negativa en aVR.

Las alteraciones patológicas que puede presentar son:

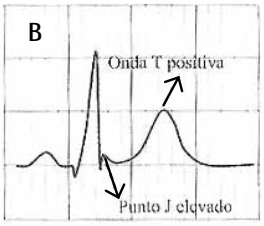
- ser positivas y altas (picudas)
- er negativas
- estar aplanadas

| Causas de las alteraciones de la onda T | | |
|---|---|---|
| **Onda T picuda** | **Onda T negativa** | **Onda T plana** |
| ✓ infarto agudo de miocardio<br>✓variante de la normalidad: repolarización precoz, vagotonía.<br>✓ hiperpotasemia: T picudas y delgadas, en forma de "tienda de campaña" en DI, DII, DIII, aVF y V2-V6, con niveles de potasio mayores a 5.5 mEq/l<br>✓BCRI y sobrecarga del ventrículo izquierdo: pueden asociar ondas S profundas y elevación del ST con ondas T positivas en V1-V2. | ✓isquemia miocárdica: ondas T invertidas y simétricas con rama ascendente y descendente igual de rápidas. (Cuanto más simétrica y profunda sea la inversión de la onda T, más probable es que su origen sea isquémico).<br>✓ Pericarditis<br>✓ Miocarditis<br>✓variantes de la normalidad: en mujeres, niños y adolescentes se puede observar alteraciones inespecíficas de la repolarización en precordiales derechas | ✓hipopotasemia |

**Figura Nº29:** Ondas T positivas. Diagnóstico diferencial

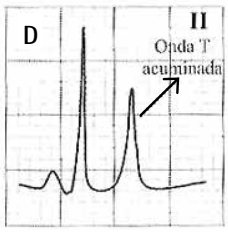



**Infarto hiperagudo de miocardio**
Isquemia subendocárdica con ondas T gigantes que superan la amplitud del complejo QRS. Existe con frecuencia elevación de ST

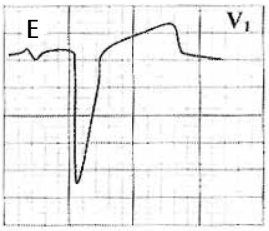



**Repolarización precoz**

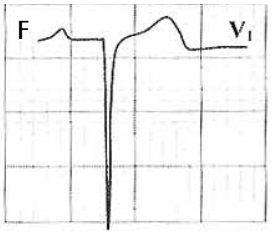
**Braicardia sinusal**
y onda T sugestiva de predominio vagal




**Hiperpotasemia**




**Bloqueo de rama izquierda**
Se producen alteraciones en la repolarización secundarias a ello con elevación del segmento ST y ondas T positivas en $V_{1-2}$




**Crecimiento ventricular izquierdo**
En $V_{1-2}$ se puede observar elevación de ST con ondas T positivas con alteraciones en la repolarización secundarias como una imagen especular de lo que sre registra en $V_{5-6}$

## Patrones electrocardiográficos

### Isquemia e infarto de miocardio

Las alteraciones producidas por la disminución del flujo coronario van evolucionando conforme el paso del tiempo y el grado de severidad de dicha reducción; lo que determina diferentes alteraciones desde isquemia, lesión hasta necrosis o infarto. Esto se traduce en cambios dinámicos en las características del ECG. De aquí la importancia de realizar ECG en forma seriada (y no uno en forma aislada) para el correcto diagnóstico de los síndromes coronarios agudos.

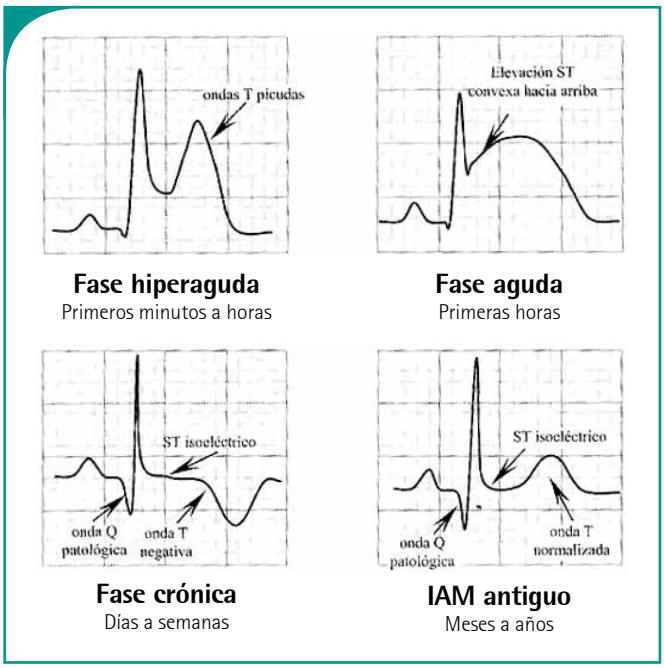
Cambios evolutivos en el ECG de un infarto de miocardio transmural:

- **fase hiperaguda:** primeros minutos a horas de isquemia subendocardica, se pueden observar ondas T picudas positivas
- **fase aguda (dentro de las 12 hs):** elevación del segmento ST convexo hacia arriba en las derivaciones del área afectada. En las áreas opuestas hay una depresión recíproca del ST
- **fase subaguda:** aparecen ondas q patológicas o complejos QS en las primeras horas o días (24-48 hs.) en las derivaciones correspondientes al infarto. Las ondas Q se caracterizan por ser anchas y profundas. En esta fase se mantiene la elevación del segmento ST pero en forma menos evidente. Comienza a invertirse la onda T (en forma simétrica)

- **fase crónica:** el segmento ST se vuelve isoeléctrico en los primeros días o semanas (pasadas las 48-72 hs, no más de 2-3 semanas). Persisten ondas Q patológicas o complejos QS. Las ondas T se invierten y se hacen profundas y simétricas en las derivaciones con ST elevado y se hacen positivas y altas en las derivaciones que tenían depresión del ST

- **fase crónica evolucionada o infarto antiguo:** persisten ondas Q patológicas (en un 10% de los casos pueden desaparecer y ser reemplazadas por ondas R que al principio serán generalmente pequeñas, o no ocurrir el aumento progresivo normal de las ondas R de V1 a V6). Las ondas T se positivizan lentamente a lo largo de meses, y a veces no se normalizan. En el 50% de los infartos inferiores se observa disminución o desaparición de las ondas Q de necrosis en 6-12 meses, no así en los infartos anteriores que es raro que esto ocurra.

**Figura Nº30:** Cambios evolutivos en el ECG. Infarto de miocardio




## Localización

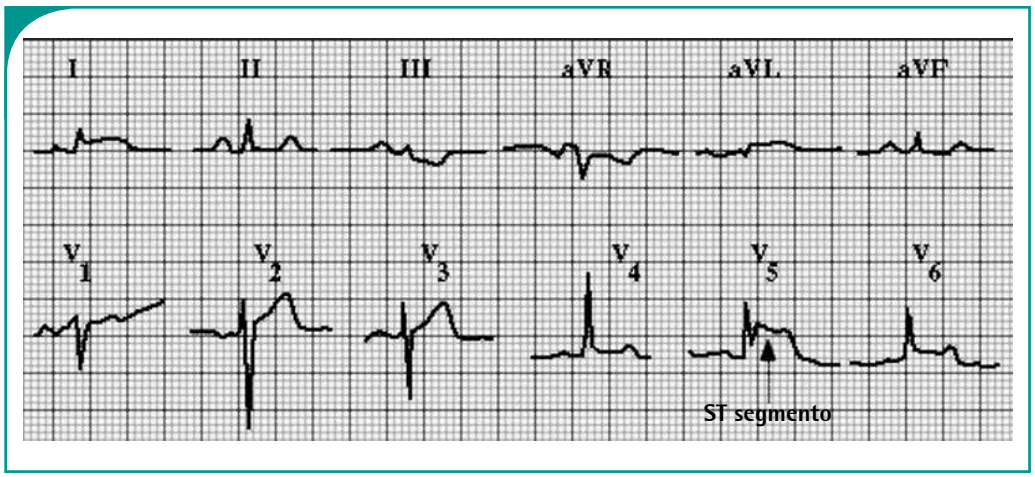
El electrocardiograma puede señalar la localización del infarto, según las derivaciones afectadas por los cambios.

**Los cambios electrocardiográficos que se producen en una derivación aislada no son significativos; sólo los que se producen en varias derivaciones deben ser tomados en cuenta.**

Cuando se hace referencia a que los cambios deben producirse en más de una derivación, las mismas deben ser las que representan las diferentes áreas del corazón y no las derivaciones según como se registran en el papel electrocardiográfico.

| Áreas del corazón | Derivaciones |
|---|---|
| Cara inferior | DII, DIII, aVF |
| Septum/cara anteroseptal | V1, V2 |
| Cara anterior | V2, V3, V4, V5 |
| Cara lateral | V5, V6 |
| Cara lateral alta | DI, aVL |

**Figura N°31:** Infarto agudo de miocardio anterolateral




## Hipertensión Arterial

El ECG es uno de los estudios complementarios que se le solicitan a todo paciente con hipertensión arterial para evaluar la existencia de daño de órgano blanco como secuela isquémica o hipertrofia del ventrículo izquierdo. En el ECG también pueden observarse otras alteraciones: agrandamiento de la aurícula izquierda (por dilatación), signos de sobrecarga ventricular y alteraciones de la conducción (bloqueos de rama, AV).

## Fibrilación Auricular (FA)

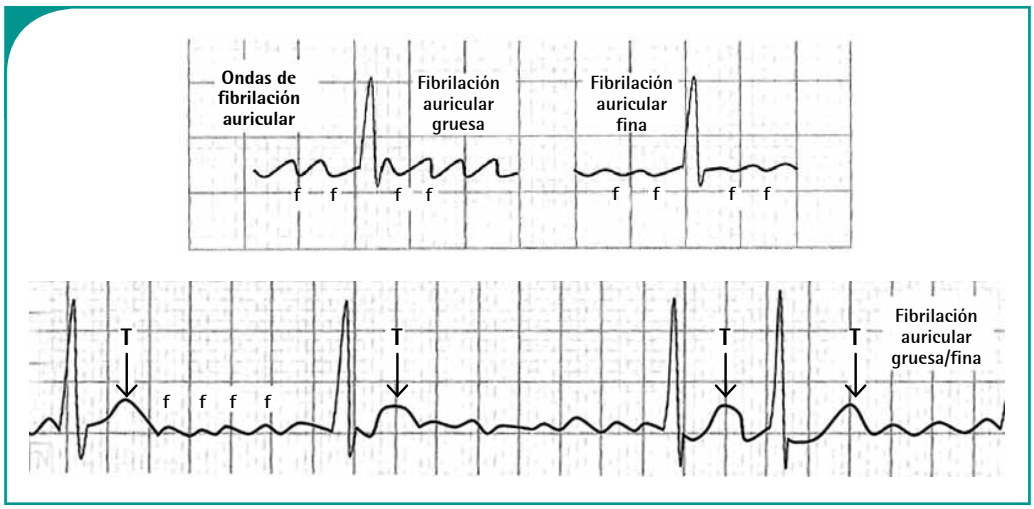
Es una de las arritmias más frecuente. Los principales factores asociados a su desarrollo son:

- hipertensión arterial (causa asociada más frecuente)
- insuficiencia cardíaca
- enfermedad coronaria
- miocardiopatía dilatada
- enfermedad del nodo sinusal
- valvulopatías
- hipertiroidismo
- abuso de alcohol
- infecciones agudas como neumonía
- idiopática (fibrilación auricular solitaria o idiopática) en la que no se puede demostrar un "factor asociado" demostrable o "causa". Afecta en general a pacientes jóvenes y tiene un curso más benigno ya que está asociada a menor riesgo de embolias.

La principal implicancia clínica de la FA es su predisposición a la formación de trombos intraauriculares lo que aumenta el riesgo de fenómenos tromboembólicos.

El diagnóstico se confirma mediante un ECG, en el que se observa la ausencia de onda P en todas las derivaciones. Esto se correlaciona con la ausencia de un "latido auricular" (los impulsos no se originan en el nodo sinusal) ya que los impulsos eléctricos auriculares se descargan desordenadamente a una frecuencia de 350-600 impulsos por minuto, los cuales se correlacionan en el ECG con unas ondas finas e irregulares llamadas ondas f.
Las otras características típicas de esta arritmia son que el ritmo es irregular y los QRS angostos.

**Figura N°32:** Patrones de Fibrilación Auricular



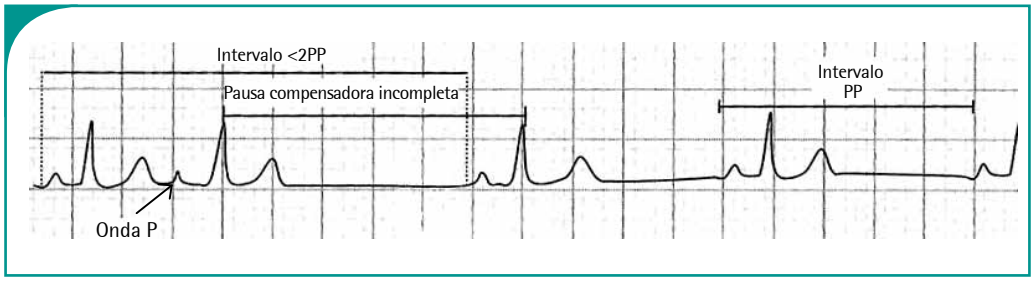

## Extrasístoles

Son despolarizaciones aisladas precoces que se producen por la presencia de un foco automático, una reentrada o una despolarización anormal de la membrana. Pueden ser supraventriculares o ventriculares.

En el caso de las extrasístoles supraventriculares el foco ectópico se ubica en la aurícula, en la unión A-V o en el nódulo sinusal mismo. Las extrasístoles supraventriculares son muy frecuentes y, por lo general asintomáticas y benignas. Se identifican en el ECG como ondas P precoces con una forma diferente de la onda P sinusal, ya que se originan en una zona diferente del nodo sinusal (latido ectópico).Tras el latido ectópico siempre existe una pausa denominada compensadora, que es la distancia que separa a dos latidos sinusales que engloban a la extrasístole auricular.

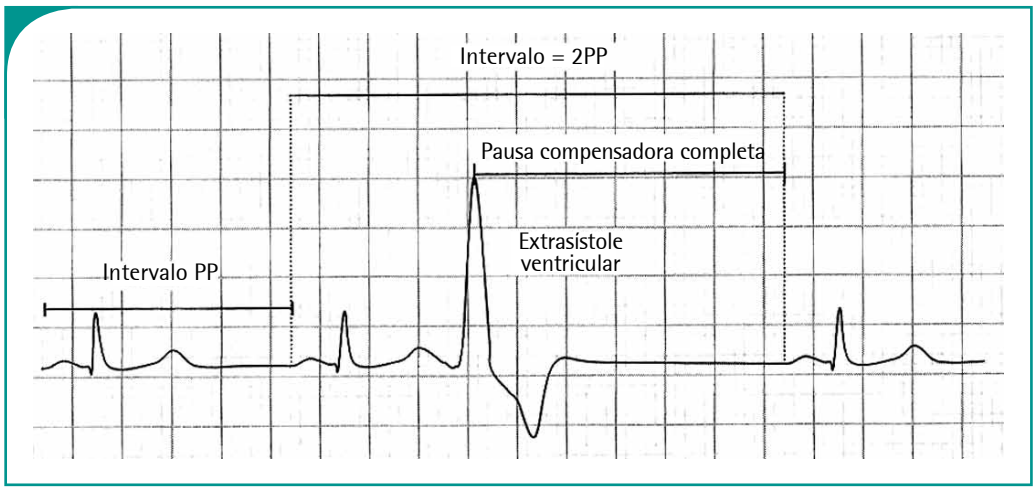
Generalmente esta pausa es incompleta (la distancia es inferior al doble de la distancia del intervalo PP basal) y el complejo QRS es angosto. **En los casos de extrasístoles de la unión AV la onda P puede coincidir o incluso aparecer después del QRS.**

**Figura N°33:** Extrasístoles auriculares



Las extrasístoles ventriculares se producen por un foco ventricular ectópico. El complejo QRS es ancho (≥0.12 s), atípico con muescas y seguido de una onda T negativa con un intervalo ST descendido y asimétrico. Las extrasístoles ventriculares se caracterizan porque no suelen despolarizar el nodo sinusal con lo que el siguiente latido sinusal aparecerá en el tiempo esperado y la pausa que sigue a la extrasístole será una pausa compensadora completa (el intervalo entre la onda P sinusal que precede al latido prematuro y la siguiente onda P sinusal es igual a dos intervalos PP sinusales).

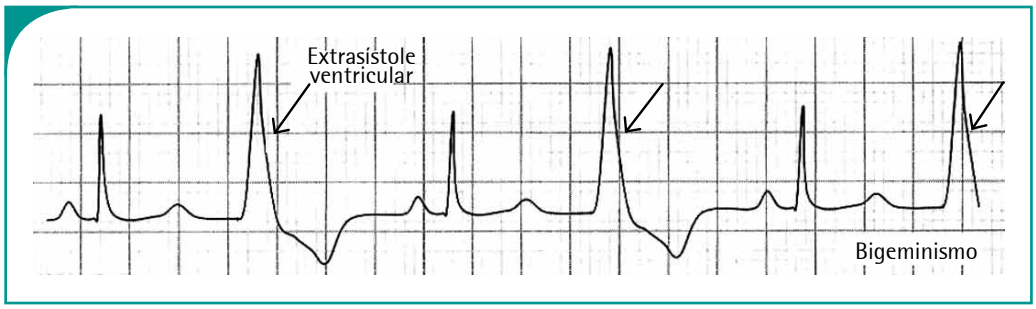
**Figura N°34:** Extrasístoles ventriculares




Observar que el complejo QRS es aberrante, no mantiene la morfología de un complejo QRS cuyo estímulo se originó en el nodo sinusal.

Las extrasístoles ventriculares pueden aparecer en forma aislada o frecuente. A su vez también pueden presentarse en forma agrupada o no. Cuando un latido ectópico tiene aparición alternada con un latido normal, se produce un ritmo extrasistólico ventricular bigeminado, cuando alternan dos latidos normales y uno ectópico, se denomina trigeminismo. Cuando dos extrasístoles aparecen una a continuación de la otra se denominan en duplas o apareadas. si hay 3 o más juntas es una taquicardia ventricular.

**Figura N°35:** Bigeminismo




Son monomorfas cuando todas las extrasístoles registradas en el ECG tienen igual morfología, ya que generalmente tienen su origen en el mismo foco ectópico (unifocales). Son poliformas cuando tienen más de una morfología (multifocales).

**Figura N°36:** Extrasístoles ventriculares multifocales

Las extrasístoles ventriculares son también muy frecuentes. Pueden presentarse tanto en personas sanas como en pacientes con cardiopatía de base. Su incidencia aumenta con la edad. Pueden ser asintomáticas o producir síntomas, siendo el más frecuente las palpitaciones; pueden también provocar síntomas anginosos o de hipotensión arterial, esto generalmente cuando son muy frecuentes (bigeminadas y/o repetitivas ej. en duplas).

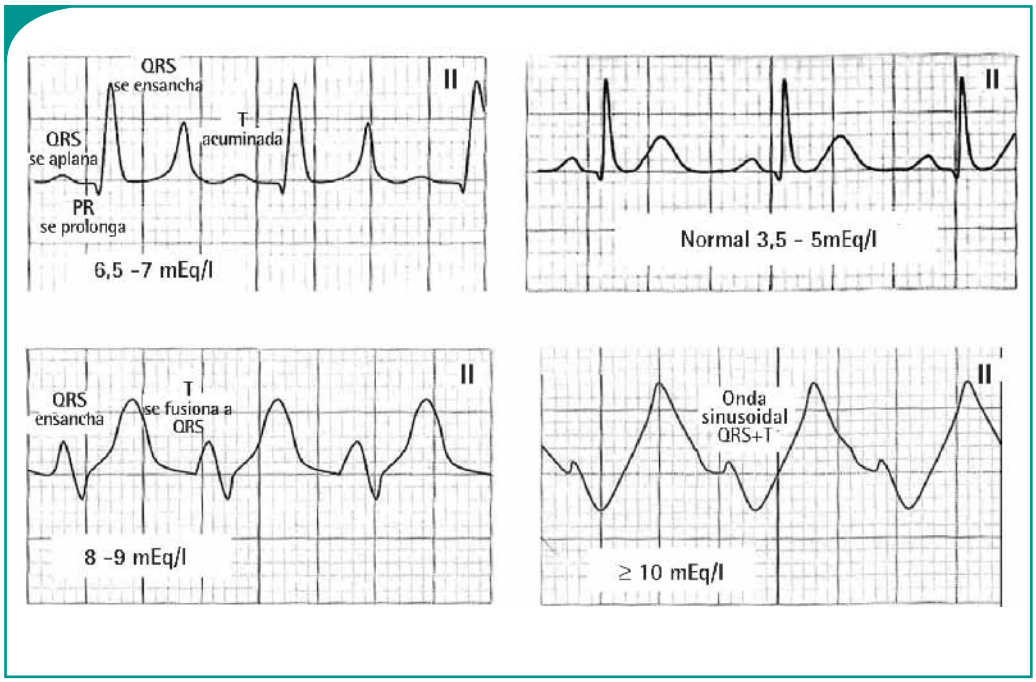
**Las extrasístoles ventriculares aisladas en pacientes sin cardiopatía estructural son benignas y en general solo reciben tratamiento si son muy sintomáticas.**

# Alteraciones electrolíticas

## Hiperpotasemia

Produce ondas T altas, picudas y simétricas más evidentes en derivaciones precordiales. Si los niveles de potasio continúan elevándose, se alarga el PR y se ensancha el QRS. La P puede desaparecer. Finalmente se producen unos QRS muy anchos, sin evidencia de actividad auricular, que pueden desencadenar una fibrilación ventricular.

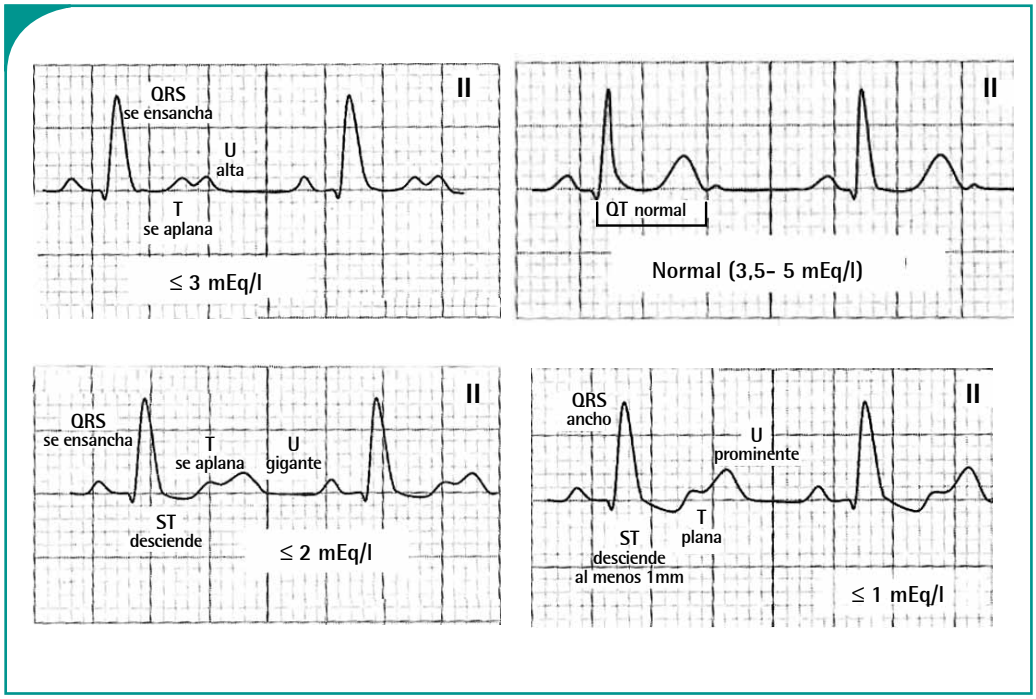
**Figura N°37:** Cambios electrocardiográficos registrados en DII debidos a hiperpotasemia



## Hipopotasemia

Los cambios son concordantes con los niveles séricos de potasio. Las primeras alteraciones aparecen en torno a los 3 meq/l y consisten en la aparición de ondas T aplanadas, que pueden llegar a invertirse, con ondas U tan altas como las ondas T y ensanchamiento del QRS.

**Figura N °38:** Cambios electrocardiográficos registrados en DII debidos a hipopotasemia




## Pericarditis

El signo más precoz es la elevación plana o con concavidad superior del segmento ST en múltiples derivaciones sin respetar la distribución de las arterias coronarias. Estos cambios que no respetan las caras del corazón tampoco se acompañan de ondas Q, lo que diferencia estos supradesniveles del ST del infarto. Luego de unos días, el segmento ST se normaliza y pueden invertirse las ondas T. Si se produce derrame pericardico el voltaje del QRS y de la onda P está disminuido en todas las derivaciones.

## Miocardiopatía hipertrófica

Se caracteriza por un incremento desproporcionado del espesor del septum con respecto a la pared libre ventricular. En la mayoría de los casos se presenta como una enfermedad familiar heredada en forma autosómica dominante.

Puede presentarse en forma asintomática o con síntomas leves ya que la función sistólica del VI está conservada, no así la función diastólica secundaria a hipertrofia ventricular izquierda. Esto determina que con el ejercicio, los pacientes puedan experimentar disnea, angor o síncopes. En algunos pacientes la primera manifestación es la muerte súbita (primera causa de muerte en atletas).
El ECG es anormal en la mayoría de los casos; se registran signos de crecimiento del VI con o sin signos de sobrecarga ventricular izquierda. La hipertrofia septal asimétrica

produce despolarización anormal del septum que se manifiesta con ondas Q profundas. La miocardipatía hipertrófica puede simular un patrón electrocardiográfico de infarto inferior, anterior, posterior o lateral, pero con ondas T positivas. El ecocardiograma es la herramienta fundamental para su diagnóstico ya que en él se observa el engrosamiento del septum en forma asimétrica.

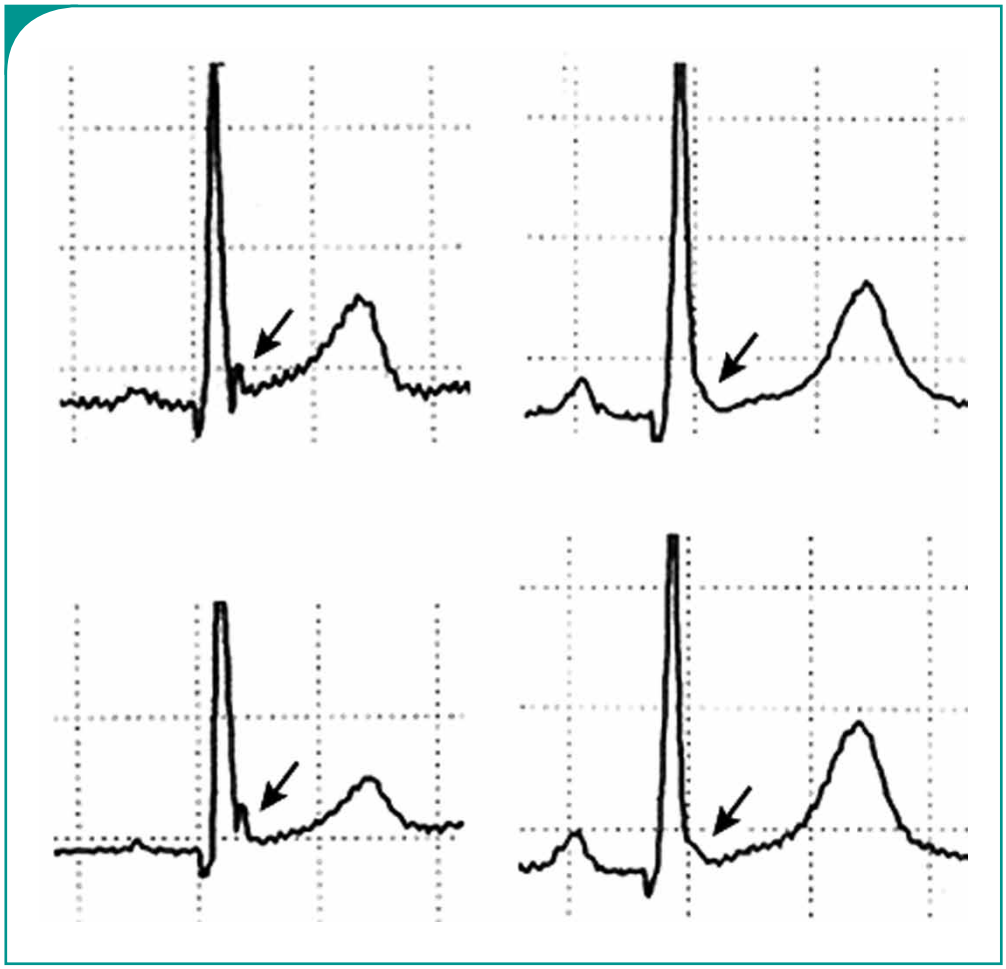
## Repolarización precoz

Suele aparecer en personas sanas, generalmente jóvenes, aunque también puede existir en adultos mayores. Es un patrón electrocardiográfico variante de la normalidad, sin valor patológico. Se encuentra en el 2-5% de la población general, especialmente hombres jóvenes.

Su importancia radica en que puede ser confundido con un patrón electrocardiográfico de pericarditis o infarto agudo de miocardio.

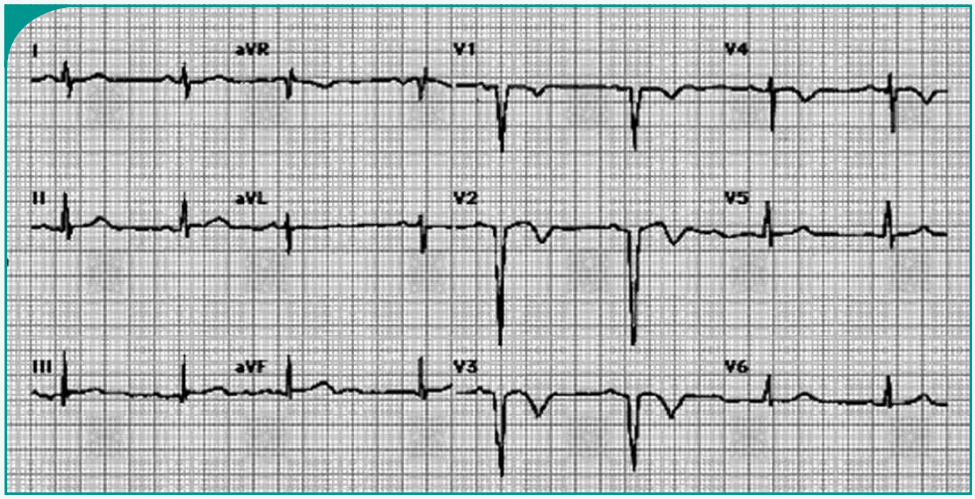
Se caracteriza por presentar un punto J elevado hasta 1-2mm con ST cóncavo hacia arriba. Existe de forma característica una pequeña muesca al final de la onda R. Suele observarse también un descenso del segmento ST en aVR.

**Figura Nº39:** Repolarización precoz



## *Ejercicio 6 de Comprensión y Aplicación*

**1)Alejandro de 59 años consulta por primera vez porque hace 3 días tuvo un dolor precordial intenso. Actualmente se encuentra asintomático No refiere antecedentes patológicos, aunque tampoco realizó controles de salud en los últimos años. Su ECG es el siguiente:**




Describa la sistemática de interpretación de ECG

.....

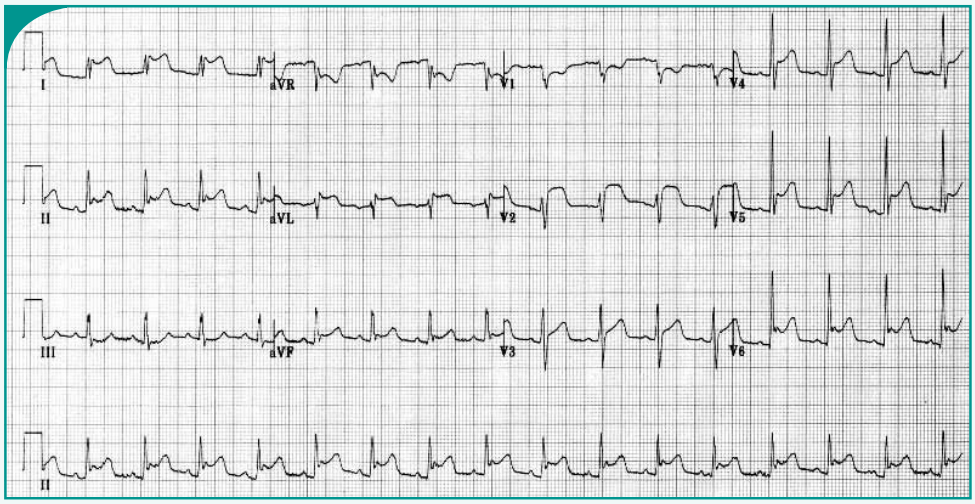
.....

¿Cuáles son los hallazgos?

.....

.....

**2)Francisco de 60 años, con antecedentes de dislipemia, se presenta con una molestia retroesternal de algunas horas de evolución, constante. El ECG que presenta es el siguiente:**



Describa la sistemática de interpretación de ECG

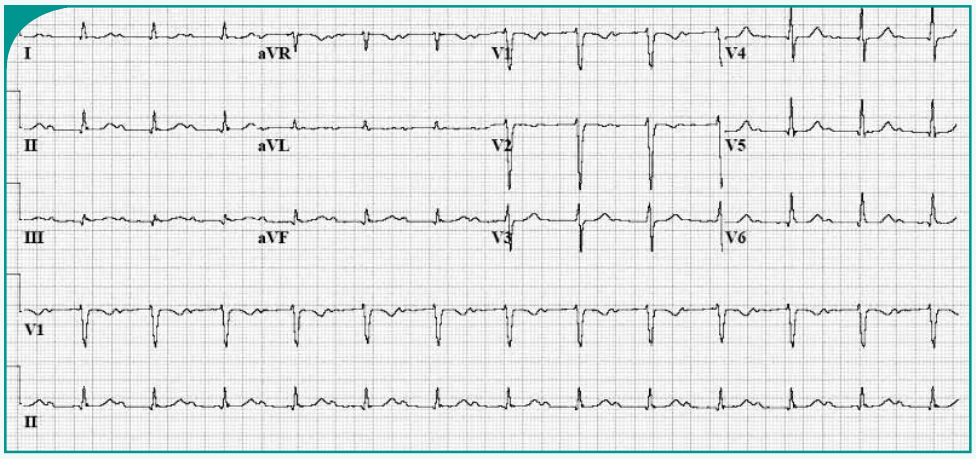
.....

.....

¿Con qué diagnóstico es más consistente su ECG?

a)infarto agudo de miocardio inferolateral
b)pericarditis aguda
c)angina de Prinzmetal
d) ECG con variante de la normalidad con repolarización precoz.

**3) Cristóbal de 72 años se le realiza de rutina un ECG por su condición de hipertenso. Su laboratorio es normal así como también su examen físico. Su ECG es el siguiente:**




Describa la sistemática de interpretación de ECG

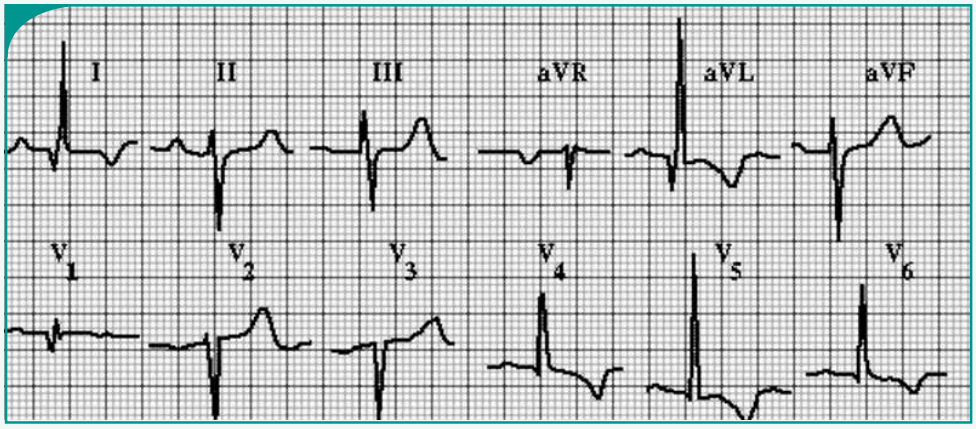
.....

.....

¿Cuál es el diagnóstico?

a) bradicardia sinusal
b) bloqueo AV de 1º grado
c) extrasístoles auriculares frecuentes
d) bloqueo incompleto de rama derecha.

**4) María de 75 años concurre a la consulta por un control de salud. Presenta HTA desde hace 15 años tratada con hidroclorotiazida 25 mg/día. No refiere otros antecedentes patológicos. El ECG que le solicita es el siguiente:**




Describa la sistemática de interpretación de ECG

.....

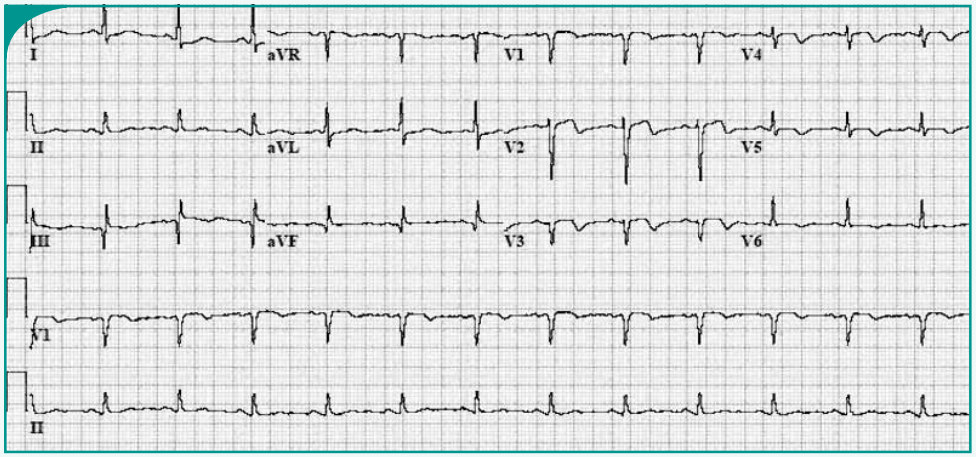
.....

¿Qué hallazgos presenta?

.....

.....

**5) Julián de 54 años con antecedentes de DMT tipo 2 e hipertensión arterial presenta dolor precordial desde hace 30 minutos aproximadamente. El dolor comenzó en reposo, irradia al brazo izquierdo, fue aumentando su intensidad hasta ser actualmente intenso. Al examen físico presenta:**
**TA 100/60 FC 100, FR 16, auscultación cardiaca y pulmonar normal, no ingurgitación yugular ni edemas. Su electro es el siguiente:**




Describa la sistemática de interpretación de ECG

.....

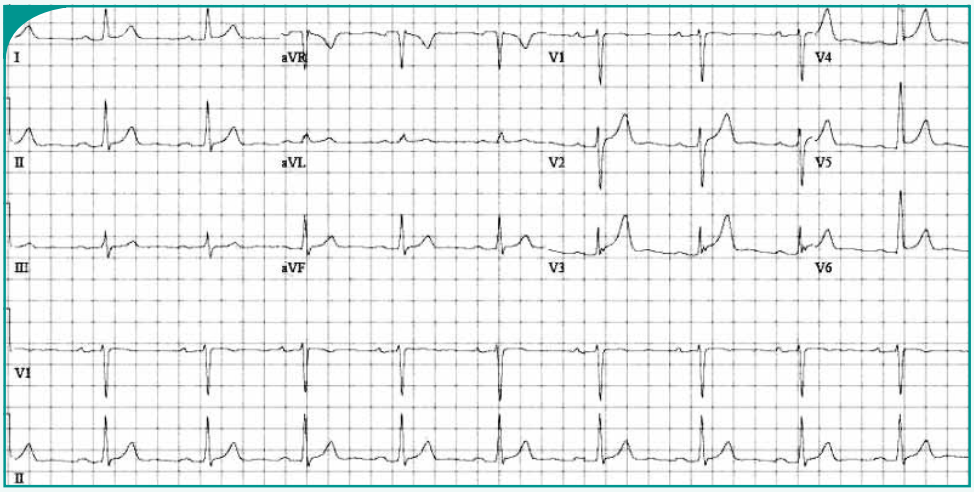
.....

¿Cuáles son los hallazgos?

.....

.....

6) Roberto de 35 años trae el siguiente ECG que le realizaron por un apto físico. No refiere antecedentes personales de relevancia. Está asintomático y su examen físico es normal:

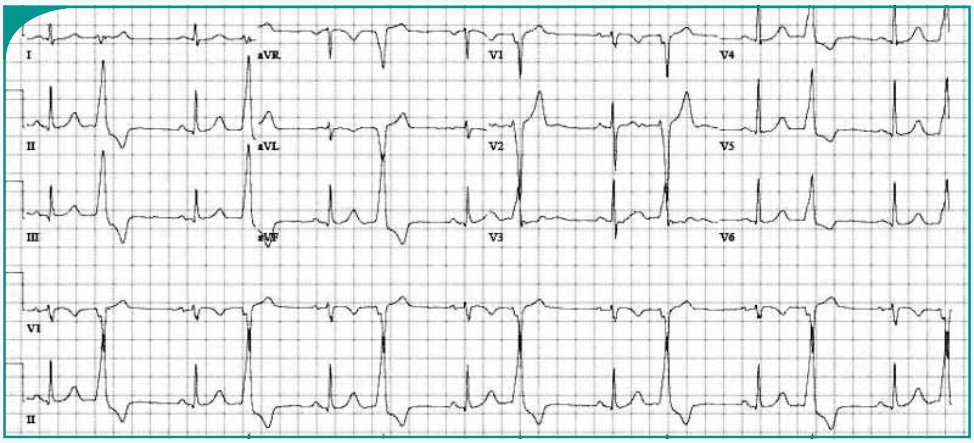



¿Cuáles son los hallazgos? ¿Qué relevancia tienen?

.....

.....

7) Josefina de 55 años sin antecedentes personales de relevancia refiere palpitaciones desde hace unos meses. Ahora consulta porque las mismas se hicieron constantes. Refiere no presentar antecedentes de dolor precordial, mareo o síncope. Su TA es 120/80, FC 40, FR 16. El examen físico es normal. Su ECG es el siguiente:




Describa la sistemática de interpretación de ECG

.....

.....

¿Cuáles son los hallazgos?

.....

.....

# *Anexo1: Clave de respuesta*

## Ejercicio 3. Medicamentos esenciales

1: verdadero
2: verdadero
3: verdadero
4: falso: Se puede producir y comercializar por distintos laboratorios justamente porque ya no está protegido por derecho de patente
5: falso. Además del precio del medicamento se deben tomar en cuenta otros insumos (internación, enfermería, etc.)
6: verdadero

## Ejercicio 4. Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica

1.- falso. La dislipemia está presente en más del 60% de los infartos.
2.- falso. Según el estudio CARMELA casi el 20% de la población de la ciudad de Buenos Aires presenta hipercolesterolemia.
3.- falso. Teniendo en cuenta la variabilidad propia de cada individuo y la variabilidad de las mediciones se recomienda realizar dos determinaciones con 14 días de diferencia.
4.- falso. Un IMC de 28 significa sobrepeso.
5.- falso. Estudios realizados informan que es más importante (beneficioso) evitar las grasas saturadas y los ácidos grasos trans que reducir la ingesta total de grasas.
6.- verdadero
7.- verdadero
8.- verdadero
9.- verdadero
10.- falso. Deben ser indicadas con la cena o antes de dormir para potenciar el efecto de la droga. También se debe advertir al paciente que ante dolores musculares debe consultar rápidamente.
11.-falso. No está indicado solicitar CPK en forma rutinaria.

## Ejercicio 5. Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica

1: verdadero
2: falso. El cumplimiento de las indicaciones depende en gran medida de las actividades de motivación, apoyo y seguimiento organizadas por los servicios de salud.
3: verdadero
4: falso. El grado de incumplimiento de las indicaciones de cambios en la dieta, en la actividad física y en el consumo de tabaco es más alto.
5: verdadero
6: verdadero
7: verdadero
8: falso. A mayor grado de adherencia, el uso de los servicios resulta más apropiado, y en general menor, por reducción de las complicaciones y aumento de la efectividad del tratamiento
9: verdadero
10: verdadero
11: verdadero
12: falso: Los turnos programados y los sistemas de referencia y contrarreferencia son intervenciones de utilidad en las redes que contribuyen a una mejor adherencia terapéutica.

## *Anexo2: Clave de respuesta*

**Caso 1. Alejandro:** último estadio de un infarto agudo de miocardio de cara anterior (onda QS de V1 a V3 con T negativa simétrica)

**Caso 2. Francisco.** b) pericarditis aguda. El supradesnivel del ST se presenta en múltiples derivaciones, no respeta cara del corazón.

**Caso 3. Antonio.** b) bloqueo AV de 1º grado.

**Caso 4. María.** El ECG presenta:
- signos de HVI: HTA con daño de órgano blanco.
-onda R de aVL mayor a 11 mm con depresión del ST e inversión asimétrica de onda T.
-patrón de sobrecarga sistólica: depresión del ST e inversión de onda T (V4-V6)
-eje desviado a la izquierda.

**Caso 5. Julián.** Mala progresión de R en precordiales (probablemente por secuela de infarto anterior antiguo, edad indeterminada). En un electro normal la onda R debe aumentar progresivamente su amplitud de V1 a V2. La onda R debe ser progresivamente mayor a la onda S a partir de V4.
Secuela de infarto inferior (ondas Q en cara inferior)
Síndrome coronario agudo por ondas T negativas de V1 a V4

**Caso 6. Roberto.** Repolarización precoz. Es una variante de la normalidad. No tiene significado patológico.

**Caso 7. Josefina.** Extrasístoles ventriculares bigeminadas.

# Bibliografía de Referencia

## Hipertensión Arterial


- Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Ministerio de Salud de la Nación, primera edición, Buenos Aires, 2006. *http://www.msal.gov.ar/htm/Site/enfr/index.asp*

- Hernández-Hernández R, and colls. Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin American (CARMELA) study. J Hipertens, 2010; 28(1): 24-34.

- Informe sobre la salud en el mundo 2002 - Reducir los riesgos y promover una vida sana. OMS 2002. *http://www.who.int/whr/2002/es/index.html*

- Lanas F, and colls. Risk factors for Acute Myocardial Infarction in Latin America. The INTERHEART Latin America Study. Circulation, 2007; 115:1067-1074. *http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/115/9/1067?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=1&andorexacttitle=and&andorexacttitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&volume=115&firstpage=1067&resourcetype=HWCIT*

-Collins R and colls. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 2: Short terms reduction in blood pressure. The Lancet 1990; 335: 827-838.

- Lewington S, and colls. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective Studies. Lancet 2002; 360(9349):1903-1913.

- Levy D, and colls.The Progression From Hypertension to Congestive Heart Failure. JAMA, May 1996; 275: 1557 - 1562.

- Klag MJ, and colls. Blood Pressure and End-Stage Renal Disease in Men. N Engl J Med 1996; 334(1):13- 18. http://content.nejm.org/cgi/reprint/334/1/13.pdf

- Williams J, and colls. Blood-Pressure Measurement. N Engl J Med, 2009; 360(5): e6-e9. *http://content.nejm.org/cgi/reprint/360/5/e6.pdf*

- Beevers G, and colls. ABC of hypertension. Blood pressure measurement .Part I.Sphygmomanometry: factors common to all techniques. BMJ 2001;322(7292):981-985.

- Beevers G. and colls. ABC of hypertension. Blood pressure measurement .Part II. Conventional sphygmomanometry: technique of auscultatory blood pressure measurement. BMJ 2001;322:1043-1047.

- Mancia G, and colls. Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension; European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2007(28):1462-1536. *http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/28/12/1462.full.pdf+html.http://www.revespcardiol.org/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13109650&pident_usuario=0&pident_revista=25&fichero=25v60n09a13109650pdf001.pdf&ty=106&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es*

- Consenso de Hipertensión Arterial. Consejo Argentino de Hipertensión Arterial "Dr. Eduardo Braun Menéndez" Revista Argentina de Cardiología,2007;75 (Supl 3):1-43. *http://www.sac.org.ar/files/files/75-5-cons_hta.pdf*

- Ramachandran S, and colls. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. The Lancet. 2001; 358(9294):1682-1686.

- Ramachandran S, and colls. Impact of High-Normal Blood Pressure on the Risk of Cardiovascular Disease. N Engl J Med,2001; 345(18):1291-1297.

- Lenfant C, and colls. U.S. Department of Health and Human Services. The Seventh Report of the Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, 2003 (JNC 7). *http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/jnc7full.pdf*

*- Fisterra: Atención Primaria de Salud en la Red. Guias Clínicas. http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_mellitus.asp#algo1.*

- Preventive Services Task Force. Screening for high blood pressure: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 2007:147-783-786. *http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf07/hbp/hbprs.htm#summary*

- Hansson L, and colls. The HOT Study Group. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial. Lancet 1998; 351: 1755-1762

- Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. (OMS. Ginebra 2007). Adaptación realizada para la República Argentina por la Dirección de Promoción y Protección de la Salud del Ministerio de Salud de la Nación

- WHO. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular risk. 2007. *http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/Full%20text.pdf*

- Sacks F, and colls. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (Dash) diet. N Engl J Med; 2001; 344(1): 3-10. *http://content.nejm.org/cgi/reprint/344/1/3.pdf*

- Zabala A, y cols. Manual de Nutrición y Diabetes.1999;(10):77-83

- WHO/ International Society of Hypertension Writing Group. 2003 WHO and International Society of Hypertension (ISH) statement of management of Hypertension. J Hypertension 21:1983-1992.

- Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Effects of different regimens to lower blood pressure on major cardiovascular events in older and younger adults: meta-analysis of randomized trials. BMJ May 2008; 336:1121 – 1123. *http://www.bmj.com/cgi/reprint/336/7653/1121?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=1&andorexacttitle=and&andorexacttitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=date&volume=33*

- Law MR, Morris JK, Wald N J. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomized trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. BMJ 2009;338:b1665

- Curt Furberg D, and colls. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: the Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). JAMA 2002;288:2981-2997

- Lindholm LH, and colls. Should beta blockers remain first choice in the treatment of primary hypertension? A meta-analysis. The Lancet. 2005; 366: 1545-53

- Rubinstein A, y cols. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 2001;112(14):819

- Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. 2011. http://www.saha.org.ar/pdf/GUIA_SAHA_VERSION_COMPLETA.pdf

- Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Ministerio de Salud de la Nación. Buenos Aires, 2009.

-Hypertension: Clinical management of primary hypertension in adults. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) 2011. http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/13561/56015/56015.pdf

-Krause T and coll. Management of hypertension: summary of NICE guidance. BMJ 2011-343:d489

-Kaplan N and coll. Overview of hypertension in adults. UpToDate.2012

Kaplan N and coll. Choice of Therapy in essential Hypertension: Clinical Trials. UpToDate 2012

-Johannes FE Mann. Choice of therapy in essential hypertension: Recommendations. UpToDate.2012.

- European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens 2003; 21:1011.

- Jamerson K and coll. Benazepril plus amlodipine or hydrochlorothiazide for hypertension in high-risk patients. ACCOMPLISH Trial Investigators. N Engl J Med. 2008;359(23):2417.

- Bakris GL and coll. Renal outcomes with different fixed-dose combination therapies in patients with hypertension at high risk for cardiovascular events (ACCOMPLISH): a prespecified secondary analysis of a randomised controlled trial.
Lancet. 2010;375(9721):1173.

- Wright J, Musini V. First-line drugs for hypertension.Cochrane Database of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library, Issue 01, Art. N CD 001841.

-Wiysonge C and coll. Beta blockers for hypertension.Cochrane Database of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library, Issue 01, Art N CD002003

-The Seventh Report of The Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of high Blood Pressure., 2003. (JNC 7).

## Medicamentos esenciales

- OPS. Los Medicamentos Esenciales en la Región de las Américas: logros, dificultades retos.2007.*http://www.paho.org/spanish/ad/ths/ev/DocTecnicoMeds%20Esencs%20en%20laRegi%C3%B3n-2007.pdf*

- Los medicamentos esenciales y las recomendaciones de la OMS/OPS. http://www.aisnicaragua.org/download/bronline/primera/70%20-%2076.pdf

- Uso Racional de Medicamentos. Remediar. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación.

Módulo 1:1-29. *http://www.remediar.gov.ar/*

- Lista modelo de medicamentos esenciales de la OMS (WHO-OMS 2002). Naranjo C; Busto U. Importancia de la lista de Medicamentos Esenciales en la promoción de una terapia racional.

- Uema S.A, Correa Salde V., Fontana D.: Utilización del Nombre genéricos de los medicamentos. Prescripción. Dispensación. Manual para Profesionales. FCQ Departamento de Farmacia. 2003.

## Dislipemia

-Informe sobre la salud en el mundo 2002 - Reducir los riesgos y promover una vida sana. OMS 2002. *http://www.who.int/whr/2002/es/index.html*

- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). "Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report." Circulation. 2002; 106(25):3143-421. *http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/106/25/3143*

- Stamler J, Wentworth D, Neaton JD. Is Relationship Between Serum Cholesterol and Risk of Premature Death From Coronary Heart Disease Continuous and Graded? Findings in 356 222 Primary Screenees of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) JAMA 1986; 256:2823-2828.*http://jama.ama-assn.org/cgi/reprint/256/20/2823?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=1&andorexacttitle=and&andorexacttitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&volume=256&firstpage=2823&resourcetype=HWCIT*

- Lanas F, and colls. Risk Factors for Acute Myocardial Infarction in .Latin America: The INTERHEART Latin American Study. Circulation, Mar 2007; 115: 1067 - 1074. *http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/115/9/1067?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=&fulltext=interheart&searchid=1&FIRSTINDEX=0&resourcetype=HWCIT*

- Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Primera Edición 2006. Ministerio de Salud de la Nación. *http://www.msal.gov.ar/htm/Site/enfr/contenidos/PDF/10_Colesterol.pdf*

- Schargrodsky H, and colls. Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. The American Journal of Medicine,2008;(121):58-65

- Consenso del Consejo de Aterosclerosis y Trombosis. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los factores lipídicos que modifican el riesgo cardiovascular. Rev Argent Cardiol 2006; (Vol 74 Suplemento) 1:1 – 13

-Fisterra.com.Atención Primaria en la Red. Guías Clínicas. *http://www.fisterra.com/guias2/dislipemia.asp*

- Lichtenstein A. H, and colls. Diet and Lifestyle Recommendations Revision 2006. A Scientific Statement From the American Heart Association Nutrition Committee. Circulation, 2006.114;82-96.

- Manual de Nutrición y Diabetes. Adolfo V. Zavala y colaboradores.

- Ginsberg HN, and colls. Effects of reducing dietary saturated fatty acids on plasma lipids and lipoproteins in healthy subjects: the DELTA Study, protocol 1. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 1998;18(3):441-9.

- Hu FB, and colls. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. N Engl J Med 1997 ;337(21):1491-9

- Stefanick ML,and colls. Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high levels of LDL cholesterol. N Engl J Med 1998;339(1):12-20. *http://content.nejm.org/cgi/reprint/339/1/12.pdf*

- Cooper A, and colls. Clinical Guidelines and Evidence Review for Lipid Modification: Cardiovascular Risk Assessment and the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. London. National Collaborating Centre for primary care and Royal College of General Practitioner. 2008.

- Mitsuhiro Y and colls, for the Japan EPA lipid intervention study (JELIS) Investigators. Effects of eicosapentaenoic acid on major coronary events in hypercholesterolaemic patients (JELIS): a randomized open-label, blinded endpoint analysis. The Lancet,2007;( 369 Issue 9567):1090 – 1098.

- Hooper L, Harrison RA, Summerbell CD, Moore H, Worthington HV, Ness A, Capps N, Davey Smith G, Riemersma R, Ebrahim S. Omega 3 fatty acids for prevention and treatment of cardiovascular disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 4. Art. No.: CD003177. DOI: 10.1002/14651858.CD003177.pub2. - *http://www.cochrane.org/reviews/en/ab003177.html*

- National Institute for Health and Clinical Excellence. Statins for the prevention of cardiovascular events. Technology Appraisal 94. 2006. *http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/TA094guidance.pdf*

-Silva MA, and colls. Statin-related adverse events: a meta-analysis. Clin Ther. 2006; 28(1): 26-35.

- Dale KM, and colls. Statins and cancer risk: a meta-analysis. JAMA,2006; 295(1):74-80. *http://jama.ama-assn.org/cgi/reprint/295/1/74*

- James M, and colls. Final Conclusions and Recommendations of the National Lipid Association Statin Safety Assessment Task Force. American Journal of Cardiology. 2006; 97(8 Supl 1): S89-S94. *http://www.managedcaremag.com/supplements/0607_cb_statinsafety/CB_statinsafety.pdf*

- Grundy SM and colls. Blood Institute; American College of Cardiology Foundation; American Heart Association. Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. Circulation. 2004 Jul 13;110(2):227-39. *http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?orig_db=PubMed&db=PubMed&cmd=Search&term=Circulation%5BJour%5D%20AND%20110%5Bvolume%5D%20AND%20227%5Bpage%5D%20AND%202004%5Bpdat%5D*

- Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Ministerio de Salud de la Nación. Buenos Aires, 2009.

- ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the
European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

- Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation 2002; 106:3143.

- National Institute for Health and Clinical Excellence. NICE. Statins for the primary prevention. 2006

- National Institute for Health and Clinical Excellence. NICE implementation uptake report: statins for the prevention of cardiovascular events. 2008.

-Pignone M. Treatment of lipids (including hypercholesterolemia) in primary prevention. UpToDate.2011.

-Rosenson R. Treatment of lipids (including hypercholesterolemia) in secondary prevention. UpToDate..2011.

-Rosenson R. Clinical trials of cholesterol lowering for primary prevention of coronary heart disease. UpToDate..2011.

-Tangney C. Lipid lowering with diet or dietary supplements. UpToDate. 2011

-Taylor F and coll. Statins for the primary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev. 2011

-Ridker P et al; JUPITER Study Group. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. N Engl J Med 2008;359:2195-207

## Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica

- Sabate E. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción (Documento OMS traducido). Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2004. *http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/adherencia-largo-plazo.pdf*

- Gil-Guillen V, Carratalá-Munuera C, Mateo J. Cumplimiento en Diabetes Mellitus. Picó Alfonso A, Orozco Beltrán D. En: Guía Clínica de actuación en diabetes y riesgo cardiovascular. Escuela Valenciana de estudios de salud. 2006. *http://www.svmfyc.org/Grupos/Publicaciones/GDiabetes.pdf*

- Garcia MD, Orozco D, Gil V. Relación entre cumplimiento farmacológico y grado de control en pacientes con hipertensión, diabetes o dislipemia. Med Clin (Barc) 2001;116(Supl2):141-146. *http://www.sensefums.com/biblioPublic/publicaciones/docs/vol29_2EstrategiasMejora.pdf*

- Alonso MA, Álvarez J, Arroyo J, Ávila L, Aylón R, Gangoso A, Martínez H. Adherencia terapéutica. Estrategias prácticas de mejora. Salud Madrid. Vol 13, Nº 8. 2006.

- Ortego Maté MC. La adherencia al tratamiento. Variables implicadas. Educare21 2004; 8.

- Nogués Solán X, Sorli Redó M L, Villar Garcia J. Instrumentos de medida de adherencia al tratamiento. An. Med. Interna (Madrid) Vol. 24, Nº 3, pp. 138-141, 2007. *http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v24n3/revision1.pdf*

- Gagliardino JJ y cols. Educación terapéutica de las personas con diabetes, Capítulo 18, Diabetes y otros factores de riesgo cardiovascular. 2005

- Orueta Sánchez R. Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica en patologías crónicas. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. Vol. 29–Nº 2-2005.

- Johnson A, Sandford J, Tyndall J. Información verbal y escrita versus información verbal solamente para los pacientes con alta hacia el domicilio después de estancias hospitalarias agudas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 3. Oxford: Update Software Ltd.: *http://www.update-software.com.*

- Beratarrechea A, Petrlik E, Langlois E, Camera L, Kopitowski K, González Bernaldo de Quirós F, Alvarez A, Arias N, Spaccesi A, Scheerle R, Litwak L. Programa de Atención Controlada (PAC) para pacientes con diabetes mellitus aplicado en un hospital de comunidad. Rev. Hospital Italiano. Buenos Aires. Vol. 25 Nº 3/4, diciembre 2005.

- Dabas E, Perrone N. Redes en salud. 1999. Buenos Aires.

- Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. Med Care 1986; 24: 67-74.

## Electrocardiograma Normal

-Granel A. Electrocardiograma. Capítulo 151. Rubinstein A y Terrasa S. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 2da edición. 2006.

-Ciapponi A. Principales Arritmias. Capítulo 144. Rubinstein A y Terrasa S. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 2da edición. 2006.

-Ciapponi A. Fibrilación Auricular. Capitulo 145. Rubinstein A y Terrasa S. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 2da edición. 2006.

- Goldberger A. Electrocardiografía. Capitulo 210, tomo 6. Harrison. Principios de Medicina Interna. 2007

-Josephson M y Zimetbaum P. Taquiarritmias. Capítulo 214. Tomo 6. Harrison. Principios de Medicina Interna. 2007

-Vélez Rodríguez D. Rutina de interpretación del ECG. ECG, Pautas de Electrocardiografía. Marban. España, 2006.

-Vayo J. Electrocardiografía básica en 5 lecciones. Ediciones Héctor Macchi. 1993

- Podrid P. ECG tutorial: Basic principles of ECG analysis. UpTo Date.2011

- Podrid P. ECG tutorial: Chamber enlargement and hypertrophy.UpTo Date.2012

- Goldberger A. Electrocardiogram in the diagnosis of myocardial ischemia and infarction. UpToDate.2012

- Podrid P. ECG tutorial: Atrioventricular block. UpToDate.2012

- Podrid P. ECG tutorial: ST and T wave changes. UpToDate.2012

- Goldberger A. Pathogenesis and diagnosis of Q waves on the electrocardiogram. UpToDate. 2012.

- Podrid P. ECG tutorial: Miscellaneous diagnoses. UpToDate. 2012

- Goldberger A. Electrocardiographic diagnosis of left ventricular hypertrophy. UpToDate. 2010.

# Autores

## Autores:

**Hipertensión Arterial y dislipemia:** *Virginia Meza.* Médica. Especialista en Medicina Familiar y General. Docente CEMIC.

**Medicamentos esenciales:** *Dr. Jorge Aguirre*. Doctor en Medicina y Cirugía Profesor Asociado y Director del Centro de Farmacoepidemiología. Escuela de Salud Pública Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Córdoba Especialista en Farmacología Clínica.

**Estrategias para mejorar la Adherencia Terapéutica:** *Julio Matz.* Médico. Especialista en Medicina Familiar. *Julieta Fazzini.* Licenciada en Ciencias de la Educación con especialización en Educación para la Salud.

**Electrocradiograma:** *Silvia Spina.* Médica. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Médica asociada al Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria del Hospital Italiano de Buenos Aires. Coordinación Médica de Optimización Prestacional. Programa de Conductas Prescriptiva. INSSJP.

## Revisores:

**Hipertensión arterial y dislipemia:** *Dr. Sebastián Laspiur.* Director de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles.
*Dr. Gabriel González.* Coordinador Área de Servicios de salud de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles.
*Dra. Alejandra Alcuaz.* Consultora del Área de Servicios de salud de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles.
*Dra. Luciana Valenti.* Consultora del Área de Servicios de salud de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles

**Medicamentos esenciales:** *Mabel Valsecia.* Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Máster en farmacoepidemiología. Universidad Autónoma de Barcelona, España. Profesora de farmacología UNNE. Directora del Centro Regional de Farmacovigilancia. UNNE.
**Estrategias para mejorar la Adherencia Terapéutica:** *Liliana González.* Médica. Especialista en Psiquiatría y especialización en Educación para la Salud. Consultora de Programa Remediar.

**Electrocardiograma:** *Bibiana María de la Vega.* Médica. Especialista en Cardiología y Jefa de trabajos prácticos de la Cátedra de Clínica Médica. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán.

**Responsable Editorial:** **Lic. Mauricio Monsalvo**

**Coordinación Editorial:** **Médica Romina Gaglio**
**Médica Analía Gil**

**Procesamiento Didáctico:** **Lic. Amanda Galli (AFACIMERA)**

## Comisión Asesora:

**Ana María Bou Pérez. Universidad de Buenos Aires**
Especialista en Geriatría y en Medicina Sanitaria. Jefa de Dto. del Área Programática de Salud del Hospital Ramos Mejía. Coordinadora de la Primara Cátedra Libre de Gerontología UBA. (2008-2010).Docente de la Cátedra de Salud Pública II del Hospital Ramos Mejía. Coordinadora de Curso Universitario de capacitación para Médicos de Cabecera de PAMI.

**Hugo Frances Maza. Instituto Universitario de Ciencias de la Salud. Fundación H. A. Barceló**
Médico especialista en Clínica Médica. Prof. Asistente de Medicina Interna II y Terapéutica Clínica II. Prof. de Electrocardiografía Clínica de la Práctica Final Obligatoria(PFO). Prof. Asistente y a cargo de la Cátedra de Semiología General Prof. Asistente de la Cátedra de Medicina Interna. Secretario de Asuntos Universitarios. Docente Investigador Categoría IC-D. Fundación Barceló Sede La Rioja
Médico de planta del CAPS Jardín Residencial de la ciudad de La Rioja.

**Sergio Gómez. Universidad Nacional del Comahue**
Médico especialista en Medicina General. Médico del CAPS de 1224 viviendas, del Hospital Pedro Moguillansky de la Provincia de Río Negro, Cipolletti. Docente de APS en la Facultad de Medicina de la Universidad del Comahue.

**Mario Sánchez Quintana. Universidad del Aconcagua**
Médico especialista en Cirugía Vascular Periférica.
Ex Jefe del Servicio de Cirugía Torácica y Vascular del Hospital Central de Mendoza
Actualmente Director de Posgrado y Extensión de la FCM de la Universidad del

Aconcagua. Director del Internado Rotatorio de la carrera de medicina de la FCM de la U. del Aconcagua. Diplomado en Gestión de la Educación Superior.

**Ventura Simonovich. Instituto Universitario del Hospital Italiano de Buenos Aires**
Médico especialista en Clínica Médica. Profesor Adjunto. Departamento de Fisiología Humana. Investigador Adscripto. Departamento de Investigación. Instituto Universitario. Escuela de Medicina. Hospital Italiano de Buenos Aires. Coordinador del Área de Ensayos Clínicos. Sección Farmacología Clínica. Médico de planta del Servicio de Clínica Médica del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Agradecemos el apoyo y la colaboración brindados en la elaboración y revisión de los contenidos de la presente Unidad: Lic. Cristina Ratto, consultora del Programa Remediar, Liliana González, médica, consultora del Programa Remediar y al Área de Comunicación del Programa Remediar.

**Puesta en página y rediseño: COUVIC D.C.V**

**Meza, Virginia**
Unidad dos : hipertensión arterial y dislipemia : detección temprana y seguimiento de factores de riesgo cardiovascular y enfermedades oncológicas en el Primer Nivel de Atención PNA / Virginia Meza ; coordinado por Graciela Ventura y Analía Fernanda Gil. - 1a ed. 2a reimp. - Buenos Aires : Ministerio de Salud de la Nación, 2014.
121 p. ; 30x21 cm.
ISBN 978-950-38-0129-1
1. Riesgo Cardiovascular. 2. Prevención de la Salud. I. Ventura, Graciela, coord. II. Gil, Analía Fernanda , coord. III. Título
CDD 616.12

**Fecha de catalogación: 20/08/2014**

**Reimpresión de la Unidad 1,2 y 3 del Curso Riesgo Cardiovascular Global**
**JULIO - AGOSTO 2014**