



Mi Universidad

Analysis

Llenifer Yaquellin García Díaz

Patologías : Diabetes, Hipertension Arterial Sistemica, Síndrome metabólico, Dislipidemias, Síndrome nefrótico y nefrítico

Parcial IV

Clinicas Medicas Complementarias

Dra. Adriana Bermúdez Avendaño

Licenciatura en Medicina Humana

7to Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 13 de Diciembre de 2024

Introducción

En el siguiente documento se encontraran análisis en base a las guías de practica clínica sobre las siguientes patologías las cuales son diabetes, hipertensión arterial sistémica, síndrome metabólico, dislipidemias, síndrome nefrótico y nefrítico.

Es por ello que en los siguientes apartados se tomaron en cuenta puntos importantes de cada patología como lo es su definición , el alcance epidemiológico de cada una, su fisiopatología, sus principales técnicas de diagnostico y principalmente su tratamiento. Esto con la finalidad de poder analizar las posibles similitudes o relaciones que existen entre las patologías así como también los puntos clave diferenciales de cada una.

Diabetes mellitus

Es un grupo de **enfermedades metabólicas** que **comparten el fenotipo de la hiperglucemia por defectos en la secreción y acción de la insulina**, encontrándose también **alteración del metabolismo del resto de las moléculas energéticas**.

Diabetes tipo 1

Secundario a **destrucción de células β pancreáticas** y **deficiencia absoluta de insulina**.

Anticuerpos: Antiinsulina, antiglutamato-descarboxilasa 65, anti-tirosina-fosfatasa, antislotes pancreáticos, antitransportador de zinc B.

Diabetes tipo 2

Defecto progresivo en la secreción y resistencia a la insulina.

Se relaciona con **obesidad, herencia nativa americana, hispano, asiático, historia familiar** (el 60-90% tienen un familiar con DM2).

Otros

- **Diabetes mellitus gestacional (DMG)**, Diabetes diagnosticada en el **segundo o tercer trimestre del embarazo**
- **Tipos específicos:** MODY, enfermedades del **pancreás** y medicamentos o **sustancias químicas**.

Epidemiología

- **Prevalencia de la población es de 20-22%** (90% es por DM tipo 2 y 10% DM tipo 1).
- **Defectos genéticos MODY** (defecto genético de célula β) se sospecha cuando presenta diabetes **antes de 25 años con 2 generaciones afectadas**; **MODY 3 es la más frecuente** y esta relacionado al **factor hepático nuclear**.



R

Se recomienda realizar **tamizaje de DM2 con determinación de HbA1c de forma anual** en **pacientes con alto riesgo** independientemente de la edad, considerando como **factores de riesgo la obesidad, hipertensión arterial, antecedentes familiares de diabetes, sedentarismo, diabetes gestacional, SOP, SAOS y síndrome metabólico** principalmente.

R

Para personas **sin factores de riesgo y asintomáticas** se recomienda realizar pruebas de tamizaje a **partir de los 45 años de edad** y repetirse **cada 3 a 5 años** con cualquiera de las pruebas disponibles: **HbA1c, glucosa en ayuno o curva de tolerancia a la glucosa**.

- ✓ Todo paciente **obeso** realizar tamizaje para DM.
- ✓ Pacientes **sin factores de riesgo y asintomáticos** realizar tamizaje a los **45 años de edad**.
- ✓ Pacientes con **riesgo cardiovascular elevado**, se recomienda **realizar una prueba de esfuerzo**.
- ✓ Se recomienda **cuestionario FINDRISC** como herramienta de tamizaje.
- ✓ Se sugiere realizar **glucosa plasmática con FINDRISC > 12 puntos**. Pregunta ENARM 2022.

Diabetes mellitus

Diagnóstico

Confirmación de diabetes

- ✓ **"Síntomas + 1 prueba alterada"**
- ✓ **No síntomas + prueba alterada 2 veces**
- ✓ **Síntomas típicos + glucosa al azar > 200**



Los criterios son los mismos que maneja la **ADA en 2022**.

Muy importante memorizarlos para ENARM

Cuadro 2. Criterios para el diagnóstico de Diabetes ADA 2018

Glucosa plasmática en ayuno > 126 mg/dL (7.0 mmol/L) (Ayuno definida como no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).

Glucosa plasmática a las 2 horas de > 200 mg/dL (11.1 mmol/L) durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.

Hemoglobina glicosilada (A1C) > 6.5% (48 mmol/mol) Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del DCCT.

Paciente con **síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica** con una **glucosa al azar > 200 mg/dL**.

Clínica clásica inicial DM

- **Poliduria**
- **Polidipsia**
- **Polidipsia**
- **Perdida de peso**

Ante sospecha diagnóstica de diabetes mellitus tipo 2, debe realizarse una **exploración física completa**, en busca de **complicaciones secundarias**: **Neuropatía, retinopatía, nefropatía, cardiopatía isquémica y enfermedad vascular**.

Tratamiento no farmacológico

- **Pérdida ponderal:** Disminuir peso > 7% y realizar **ejercicio 150 minutos por semana** (5 veces por semana).
- **Regimen alimenticio:** Grasas saturadas < 10% de ingesta, colesterol < 300 mg/día, sodio < 2.5 gr/día en hipertensos, proteínas = 20% de ingesta calórica.

Tratamiento

- Se recomienda **iniciar con metformina a dosis 425 mg y tratamiento no farmacológico**.
- **Manejo antihipertensivo** con IECAs (primera elección).
- Se recomienda inicialmente **insulina** en **pacientes con IMC > 25, jóvenes, complicación aguda de DM2 y embarazo**.

E

La **HbA1c** es un mejor estudio para descartar la presencia de Diabetes y la **curva de tolerancia oral a la glucosa** para corroborar el diagnóstico.

R

Se sugiere **iniciar metformina** con dosis de **425mg diarios**, e **incrementar de manera gradual cada tercer a quinto día** hasta alcanzar la dosis meta para evitar efectos gastrointestinales.

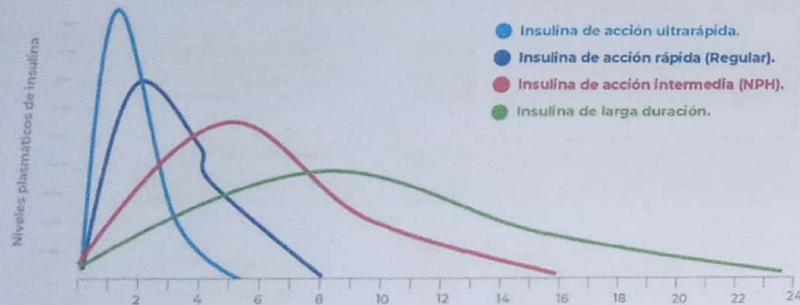
R

No se recomienda el manejo único con cambios en el **estilo de vida** en pacientes con DM2 recién diagnosticada.

R

Se recomienda que los **pacientes adultos con DM 2** recién diagnosticada se **apeguen a la dieta mediterránea**.

Diabetes mellitus



TIPO DE INSULINA	PREPARACION	NOMBRE COMERCIAL	INICIO DE ACCION	PICO DE ACCION	DURACION DE ACCION	CUÁNDO APLICARLA
ACCIÓN ULTRARÁPIDA	Aspart, Glulisina, Lispro	Novo rapid, Apidra, Humalog	5-15 min	1-2 horas	3-5 horas	Inmediatamente antes de los alimentos
DE ACCIÓN RÁPIDA	Regular	Humulin R, Novolin R, Insuman R	30-60 min	2-4 horas	5-8 horas	30 min antes de los alimentos
ACCIÓN INTERMEDIA NPH	NPH	Humulin N, Novolin N	2-4 horas	4-8 horas	12-24 horas	30 min antes de alimento
LARGA DURACION	Glargina, Detemir	Lantus, Blonglixan, Levemir	1-2 horas	Relativamente sin picos	24 horas o menos	1-2 veces al día

R Las insulinas análogas de acción prolongada tienen menor riesgo de hipoglucemia comparadas con la NPH, por lo cual se deben utilizar cuando se desea que al paciente se mantenga en un control óptimo.

R Se debe utilizar la terapia con insulina de manera inmediata en pacientes con DM2 los cuales presente descompensación metabólica y/o hiperglucemia sintomática al momento del diagnóstico.

Diabetes mellitus

Hipoglucemiantes orales para ENARM

Biguanidas (metformina)

- Mecanismo: inhiben la neoglucogénesis hepática, mejora la sensibilidad hepática y periférica a la insulina.
- Reacciones Adversas: Diarrea, náuseas y deficiencia B12.
- Contraindicaciones: Insuficiencia renal (TFG < 30 ml/min) y reducir a 50% de dosis cuando TFG < 45 ml/min.

Sulfonilureas

- Ejemplos: Glibenclámido, glibeprida y glicazida.
- Mecanismo: Estimulan la liberación de insulina de células B.
 - Reacciones Adversas: Hipoglucemia.
 - Contraindicaciones: Embarazo, niños, DM-1, insuficiencia renal o hepática.

Tiazolidinedionas

- Ejemplos: Rosiglitazona y rosiglitazona.
- Mecanismo: Actúan los receptores PPAR γ , aumentando la sensibilidad insulínica periférica.
 - Reacciones Adversas: Hepatotoxicidad, ICC (NYHA III-IV), Osteoporosis, fracturas y cáncer vesical.
 - Contraindicaciones: Embarazo, lactancia, insuficiencia hepática y cardíaca.

Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2)

- Ejemplos: Dapagliflozina, canagliflozina, empagliflozina.
- Mecanismo: Inhiben la reabsorción renal de glucosa con glucosuria (pérdida de 70 g de glucosa/día).
 - Reacciones Adversas: Infecciones urogenitales, deshidratación, depleción de volumen (hipotensión), cetoacidosis diabética y riesgo de fracturas (canagliflozina).
 - Contraindicaciones: TFG < 45 ml/min.

Fármacos hipoglucemiantes con efecto incretina: Incretinas (GLP-1)

Mecanismo: Potencian el efecto incretina. Aumenta la de forma glucosa dependiente, la secreción de insulina de las células B.

Inhibidores de la enzima dipeptidil peptidasa (DPP-4) (enzima que degrada GLP-1)

- Ejemplos Sitagliptina, linagliptina (usar con ERC).
- Reacciones Adversas: Urticaria, angioedema, pancreatitis y vaciamiento gástrico lento (náuseas y vómito).

Análogos de GLP-1 resistentes a la degradación por DPP-4

Ejemplos: Exenatida, liraglutida y lixisenatida.

- Reacciones Adversas: Tumores de células C de tiroides, vaciamiento gástrico lento (náuseas y vómito).

Análogos del GLP-1

Fármaco	Presentación/Inyectable	Dosis diaria
Exenatide	5-10	10 e/12 hr

Fármaco	Presentación/Inyectable	Dosis diaria
Metformina	500, 850, 1000	500-2550
Metformina acción prolongada	500, 750, 1000	500-2550

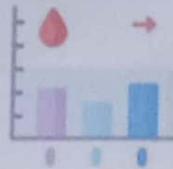
Inhibidores de la DPP-4 (Gliptinas)

Fármaco	Dosis acción (tabletas mg)	Dosis diaria (mg)
Sitagliptina	100	100
Vildagliptina	50	50-100

Cuadro 7. Tiazolidinedionas (glitazonas)

Fármaco	Dosis (tabletas mg)	Dosis diaria (mg)
Rosiglitazona	4-8	8
Pioglitazona	15-30	45

Diabetes mellitus



Tratamiento acorde cifras de HbA1c en citas subsiguientes.

HbA1c < 7.9%

Mantener monoterapia
 • Metformina 650mg hasta CB hrs
 • Considerar Sitagliptina en caso de contraindicación.

R

Se recomienda iniciar tratamiento farmacológico con Metformina y cambios en el estilo de vida en pacientes con DM2 recién diagnosticada, aunque el valor inicial de HbA1c esté cerca del valor óptimo.

HbA1c > 8%

Terapia dual: Metformina +
 1. DPP-4: Sitagliptina.
 2. SGLT-2: Dapaglifozina/ Canaglifozina
 3. Sulfonilureas: Gliclazida.

R

Se recomienda iniciar terapia combinada con Metformina y otro antidiabético oral en pacientes adultos con DM tipo 2 recién diagnosticada y un nivel de HbA1c > 8%.

HbA1c > 9%

Paciente Asintomático:
 Terapia dual o triple con los anteriores
 Metformina + DPP-4 + Glipizida.



Se sugiere utilizar como segunda opción la combinación metformina-sulfonilurea con bajo riesgo de hipoglucemia (Gliclazida o glicazida), o la combinación de metformina con un inhibidor SGLT-2.

Paciente Sintomático:
 Iniciar con Metformina +
 Insulina NPH 10 UI o 0.2 UI x peso kg

R

La dosis inicial de insulina basal es de 10 Unidades por día o de 0.2 Unidades/kg de peso/día. Se debe incrementar la dosis en 2 a 4 unidades cada vez que la glucemia en ayunas está por encima del valor

Si cumple metas de control glucémico citar en 3 meses, si no cumple mensualmente y escalar tratamiento.

Metas de control glucémico*

- HbA1c < 7.0% (53 mmol/mol)
- Glucosa capilar preprandial 80-130 mg/dL
- Glucosa capilar posprandial < 180 mg/dL

R

No se recomienda iniciar terapia combinada con inhibidores SGLT-2 en pacientes adultos con diagnóstico reciente de DM tipo 2, a pesar de que favorecen la pérdida de peso; únicamente se utilizarán como una alternativa en caso de que no se puedan utilizar inhibidores DPP-4.

R

No se recomienda iniciar terapia combinada con sulfonilureas como la glibenclamida por el riesgo de hipoglucemia; se sugiere considerar primero otros medicamentos.

No se recomienda iniciar la terapia combinada con metformina y sulfonilureas por el incremento en el riesgo de desarrollar fracturas, falla cardíaca o cáncer de vejiga, además del aumento de peso corporal.

Diabetes mellitus

Metas	Adultos	DM tipo 1	Embarazada
HbA1c	< 7%	< 7.5%	< 6%
En ayuno o preprandial	< 130 mg/dl	72 - 126 mg/dl	< 92 mg/dl
Post prandial	< 180 mg/dl	< 180 mg/dl	< 140 mg/dl

Existen metas de glucemia específicas en niños y adultos mayores (consultar FlashCards de temas).

Prevención de complicaciones

Nefropatía diabética

- ✓ Realizar tamizaje al momento del diagnóstico y anualmente.
- ✓ Mejor método de tamizaje para ERC: Relación albumina-creatinina en orina > 30 mg/dl

R

Se recomienda realizar tamizaje de nefropatía diabética al momento de diagnosticar DM2 y de manera subsiguiente cada año, mediante la cuantificación de albuminuria a través de la medición del cociente albúmina/creatinina urinaria en 24 h.

Retinopatía diabética

- ✓ Tamizaje al momento del diagnóstico por oftalmólogo.
- ✓ El intervalo subsiguiente se fundamenta en la severidad de la retinopatía diabética.

R

En los pacientes en los que no se presente o tengan alteraciones mínimas secundarias a retinopatía diabética el intervalo recomendado para las evaluaciones posteriores es de 1 a 2 años.

Neuropatía diabética

- ✓ Sin neuropatía periférica: Una vez al año.
- ✓ Neuropatía periférica: Cada 6 meses.
- ✓ Neuropatía periférica con EAP o deformidad del pie: cada 3 - 6 meses.
- ✓ Neuropatía periférica y antecedentes de úlcera: cada 1 - 3 meses.



R

Los pacientes con DM2 e hipertensión deben tener como meta control unas cifras de presión arterial diastólica < 80 mmHg y sistólica de 130 a 140 mmHg; en pacientes jóvenes o con nefropatía diabética deben de tener una meta de presión sistólica de < 130 mmHg.

R

Se debe realizar un perfil lipídico en todos los pacientes al momento del diagnóstico de DM2; si este es normal se deberá repetir anualmente. En caso de ser anormal y que se inicie tratamiento se deberá realizar cada 3 a 6 meses de acuerdo logro de metas y criterio médico.

"Diabetes"

La diabetes es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce.

Epidemiología

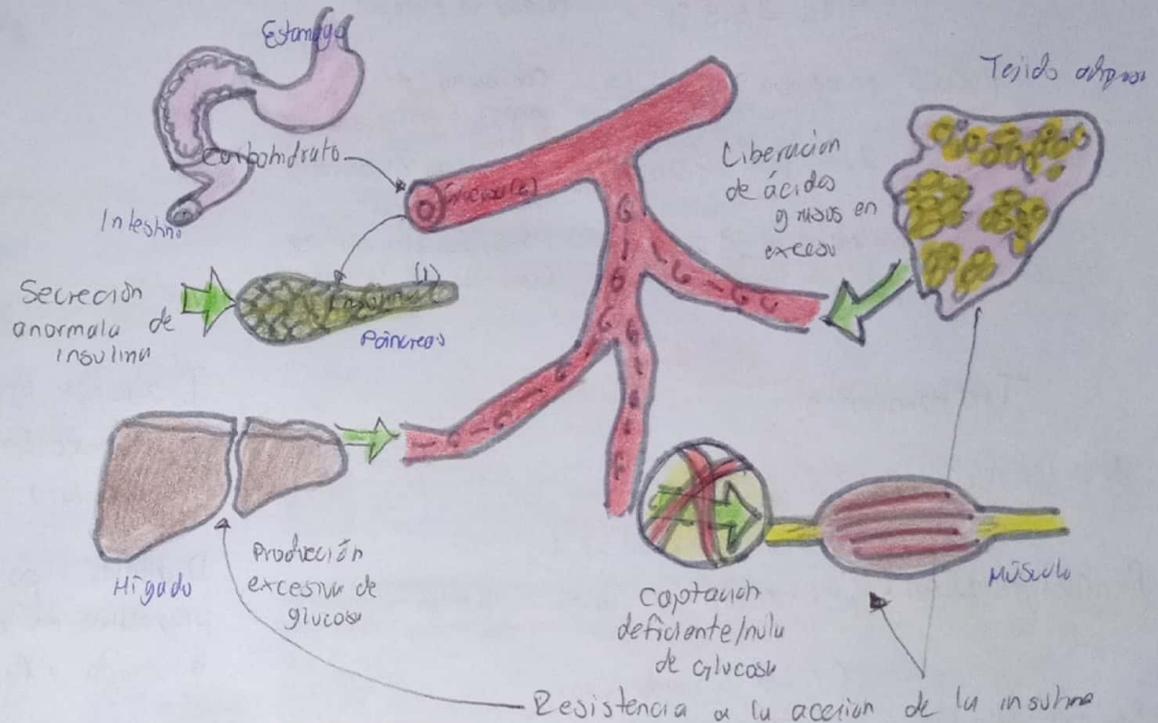
Prevalencia Mundial de 4.7% → 8.5% en población adulta

- 2012, provocó 1.5 millones de muertes
- 1 de cada 11 adultos vive con diabetes (40-59 años)

> Factores de Riesgo <

- Sobrepeso / obesidad
- Hipertensión Arterial
- Sedentarismo
- IMC mayor a 25
- Circunferencia de cintura
 - { Hombres: 102 cm
 - { Mujeres: 88 cm.

Fisiopatología



Diagnóstico

Glucosa plasmática > 126 mg/dL

Hemoglobina glicosilada > 6.5

Carga de 75g (glucosa) = > 200

Postprandial 2hrs → Meta (180 mg/dL) / Dx = > 200 mg/dL

- Laboratorio
- CGSC
 - Perfil Lipídico
 - HbA1c

Tamizaje por FINDRISC (> 9)

Diagnóstico ADA

Clinica

Criterio (1 de los siguientes)	Descripción
Hb A1c $\geq 6.5\%$	Prueba de elección
Glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dL	con ayuno al menos 8 hrs.
Glucosa 2 hrs post ≥ 200 mg/dL	Se utiliza el protocolo de TSG de carga.
Glucosa aleatoria ≥ 200 mg/dL	Pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia.

- + Polidipsia
- + Polifagia
- + Poliuria
- + Pérdida de peso

Tipos

Tratamiento

No farmacológico

Pérdida ponderal: {
 - Disminuir peso $\geq 7\%$
 - Realizar ejercicio 150 minutos/semana.

Regimen alimenticio {
 Grasa saturada $< 10\%$
 colesterol < 300 mg/día
 sodio < 2.5 gr/día
 proteínas $< 20\%$

Farmacológico

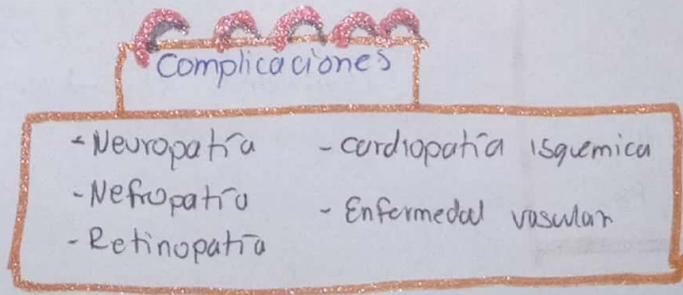
- Iniciar con metformina a dosis 425mg y tratamiento no farmacológico
- Manejo con anti hipertensivo con LECAS
- Insulina en pacientes con IMC < 25 .

Diabetes tipo 1 (DM1) = Se caracteriza por ser secundario a destrucción de células β pancreáticas + deficiencia absoluta de insulina, asociado a anticuerpos.

Diabetes tipo 2 (DM2) = Se caracteriza por un defecto progresivo en la secreción y resistencia a la insulina; asociado a factores ambientales

Diabetes Gestacional = se diagnostica en 2º-3º trimestre del embarazo.

MODY: Enfermedades de pancreas y medicamentos/sustancias químicas.



Insípida

DA = EGO → Densidad y Osmolaridad baja

Sodio = mayor 145 mEq/L y osmolaridad mayor a 300 mOsm/Kg.

MODY

Se presenta antecedentes diabetes tipo 2 que se presentan en edad joven

Gen 1 = HNF4A

Gen 2 = Glucocinasa (GK)

Gen 3 = HNF1A

Tratamiento

Mod 2 = NO farmacológico

Mod 1 y 3 = Sulfonilureas.

HAS en adultos

Es un síndrome de etiología múltiple persistente caracterizado por elevación de **presión arterial > 140 / 90 mmHg** después de un examen repetido en el consultorio. Es **producto del incremento de resistencia vascular periférica y daño vascular sistémico**.

Epidemiología

- La hipertensión arterial es el factor de riesgo modificable más común para enfermedad cardiovascular y muerte.
- La prevalencia general de hipertensión fue de **32.3% en América Latina** entre ellos la **prevalencia en México es de 39.1%**.
- La prevalencia de la HTA **aumenta con la edad y alcanza un 60% pasado los 60 años** y un **75% pasado los 75 años**.
- 25.5 millones de personas en México tienen HAS** y solo un 60% sabe que tiene HAS, solo la mitad toma medicamento y de estos la mitad tiene cifras de control (<140/90 mmHg).

Es de **etiología desconocida**, sin embargo, se relacionan **factores genéticos y ambientales**.

- **Primaria (esencial o idiopática) representa el 95%**.
- **Secundaria: #1: Enfermedad renal crónica.**

E

En adultos con > 65 años de edad y con HAS secundaria, principales causas son:

- Enfermedad renovascular aterosclerótica
- Enfermedad del parénquima renal
- Enfermedad tiroidea
- Síndrome de Cushing

F. de riesgo

- Edad > 40 años:** Prevalencia a un 60% pasado los 60 años y un 75% pasado los 75 años de edad.
- Obesidad:** Disminuir 51 kg de peso reduce el PAS 4.4 mmHg y PAD 3.6 mmHg respectivamente.
- Tabaquismo:** Se recomienda un programa para dejar de fumar tomando las fases de *Prochaska* y *Diclemente*.

- **Diabetes:** Es un de los factores más importantes por lo que se recomienda detectar glucosa en hipertensos.
- **Dislipidemias:** El mayor beneficio se refleja disminuyendo los niveles de LDL y colesterol total.
- **Sedentarismo:** Se recomienda realizar **30-45 min de ejercicio aeróbico por los menos 5-7 días a la semana.**

E

Los factores que aumentan el riesgo CV en hipertensos son: **edad, sexo (varones más que mujeres), tabaquismo (actual o pasado), ácido úrico, diabetes, colesterol total y HDL, sobrepeso u obesidad, antecedente familiar de ECV prematura (varones < 55 años y mujeres < 65 años), antecedente de HAS de aparición temprana en la familia, menopausia temprana, sedentarismo,**

Rc

Se recomienda utilizar herramientas pronóstica de riesgo cardiovascular como la **escala de riesgo de Framingham**, la escala modificada de riesgo de Framingham, la escala PROCAM, Framingham - REGICOR, la calculadora de riesgo JBS, las cartas predictoras de riesgo cardiovascular de la OMS, QRisk, las grafías de evaluación sistemática de riesgo coronario (**SCORE**), de la sociedad europea de cardiología.

E

Limitar ingesta de alcohol a 14 U en hombres y 8 U en mujeres. (unidad [U] = 125 ml de vino o 250 ml de cerveza).



HAS en adultos

Tarrazaje

- Realizar tarrazaje inicial a todos los adultos mayores de 18 años.**
- 18 - 39 años con presión arterial normal (<130/80 mmHg) y sin factores de riesgo realizar detecciones cada 3 a 5 años.
 - > 40 años con riesgo de HAS realizar detección anual.
 - El manguito debe tener 12 - 13 cm de ancho y 35 cm de largo.

R

Los adultos >40 años y las personas con mayor riesgo de hipertensión arterial deben someterse a pruebas de detección anual. Adultos de 18 a 39 años con presión arterial normal (<130/80 mm Hg) sin otros factores de riesgo debe volver a examinarse cada 3 a 5 años.

Diagnóstico

- **MAPA** durante 24 horas (**monitoreo ambulatorio de presión arterial**) es el **método de elección** para el diagnóstico.
- **AMPA** o **MDPA** (**automedida de la presión arterial**) suele ser un enfoque más apropiado para la práctica clínica.

Rc

Se recomienda la toma de presión arterial domiciliar como apoyo para el diagnóstico y control de la presión arterial, ya que es tan confiable como el monitoreo ambulatorio y superior a las tomas de presión en el consultorio. Se recomienda realizar además evaluación del índice de masa de ventrículo izquierdo para identificar daño a órgano

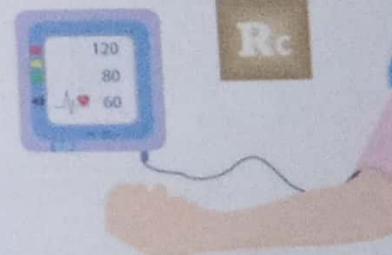
E

La mayoría del conocimiento generado en hipertensión se basa en las medidas de PA en la consulta por el método auscultatorio tradicional. Sin embargo, la principal limitación de este procedimiento radica en que solo nos ofrece información de un valor en un momento concreto y presenta multitud de sesgos.

Cuadro 1. Clasificación de la Presión Arterial (PA) medida en Consultorio y grados de la Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)

Categoría	Presión Sistólica (mmHg)	Presión Diastólica (mmHg)
Nivel Óptimo	< 120	< 80
Normal	120 a 129	80 a 84
Limitrofe o fronteriza	130 a 139	85 a 89
Hipertensión Estadio 1	140 a 160	90 a 99
Hipertensión Estadio 2	160 a 179	100 a 109
Hipertensión Estadio 3	180 o más	110 o más
HAS en DM2 o con daño Renal	135 o más	85 o más
HAS sistólica pura	140 o más	< 90
HAS diastólica pura	< 140	90 o más
HAS con monitoreo domiciliario	135 o más	85 o más
HAS con MAPA Día	135 o más	85 o más
HAS con Mapa Noche	> 120	> 75
HAS de bata blanca	> 140 en consultorio	90 a 110 en consultorio
	< 140 en casa	< 90 en casa
HAS Enmascarada	< 140 en consultorio	
	> 140 en casa	

El monitoreo de la presión arterial de forma ambulatorio (MAPA) es el método de elección para el diagnóstico de hipertensión y la evaluación precisa del riesgo cardiovascular en adultos > 18 años de edad.



En pacientes con hipertensión de bata blanca o enmascarada se recomienda confirmar el diagnóstico con MAPA o MPDA.

HAS en adultos

Inicio de Tratamiento

Rc

Se recomienda iniciar tratamiento farmacológico con cifras de PA mayor o igual a 140 mmHg para disminuir el riesgo de muerte y ECVM.

Rc

Se recomienda iniciar tratamiento antihipertensivo con terapia **dual** a dosis estándar, combinando los fármacos de primera línea.

R

En pacientes con fragilidad se sugiere la monoterapia, con metas de PA < 140/90 mmHg en pacientes de edad > a 65 años (frágiles) o > de 80 años.

Se recomienda como tratamiento farmacológico los siguientes fármacos de primera línea:

Rc

- **IECA** (inhibidores de enzima convertidora de angiotensina) Ej. Captopril, Enalapril, Lisinopril
- **BRA** (bloqueadores del receptor de angiotensina) o también llamados ARA II (antagonistas del receptor de angiotensina II) Ej. Losartán, Irbesartán, Telmisartán
- **BCC-DHP** (bloqueadores de canales de calcio dihidropiridínicos) Ej. Amlodipina y BCC no DHP (bloqueadores de canales de calcio no dihidropiridínicos) Ej. Diltiazem y Verapamilo
- **Diuréticos tiazídicos y análogos de tiazidas**

- Se recomienda el uso de combinaciones de fármacos en una sola pildora para mejorar la adherencia.
- **La monoterapia sólo en pacientes con hipertensión leve** o casos de adultos con fragilidad.
- Se recomienda en **pacientes de alto riesgo** (> 10% de riesgo cardiovascular, DM2 o daño a órgano blanco): **Iniciar tratamiento con TA > 130 / 80 mmHg.**
- **Dosis máxima de losartán en HAS son 100mg/día.**

ENARM 2023

Inicial (paso 1)

Terapia Dual

- **IECA o BRA + BCC**
- **IECA o BRA + Diurético**

- En **síndrome metabólico**, obesidad o DM2 **Se prefiere terapia dual con BCC.**
- Sin **riesgo metabólico** sin retención hídrica: **Se prefiere diurético en terapia dual.**
- Paciente con aclaramiento de Cr < 30 ml / min se sugiere un diurético de asa

Paso 2 en tratamiento

Terapia triple

- **IECA o BRA + BCC + Diurético**

- Evaluar adherencia a tratamiento, en caso necesario referir a 2do nivel.
- Paciente con aclaramiento de Cr < 30 ml / min se sugiere un diurético de asa.

Considerar **Beta bloqueadores** en cualquier paso, cuando exista una indicación específica: Insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, cardiopatía isquémica o mujeres en edad fértil con posibilidad de embarazo.

Paso 3 en tratamiento

HAS resistente

- **IECA o BRA + BCC + Diurético + Espironolactona**

Paciente con aclaramiento de Cr < 30 ml / min no se sugiere la **espironolactona**, se prefiere: bloqueadores alfa, Beta bloqueadores y simpaticolíticos.

Contraindicaciones de tratamiento:

- **Diuréticos:** Gota.
- **IECA:** Embarazo, hipercalcemia y estenosis renal bilateral.
- **Beta bloqueadores:** Asma y bloqueo A.V.
- **Antagonistas de receptores mineralocorticoides:** TFG < 30 ml / min o hipercalcemia.

HAS en adultos

Tratamiento no farmacológico

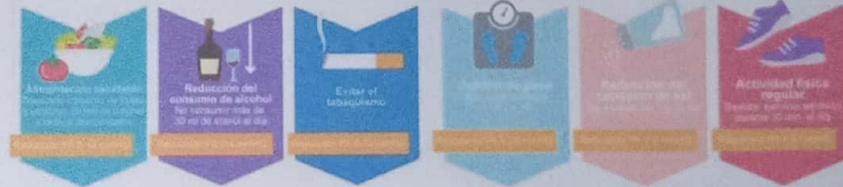
- Se recomienda **dieta DASH, nórdica y mediterránea.**
- Se recomienda **suplementación con potasio** excepto pacientes con EPO o antagonistas de aldosterona.
- **Preferir consumo de carne blanca (pescado o pollo).**
- Evitar el consumo de sal, embutidos, agua mineral, salsa inglesa, concentrados de consomé y altos en sodio.

Estudios de Laboratorio

Generales

- Glucosa plasmática (preferiblemente en ayunas)
- Colesterol total
- Lipoproteínas de alta y baja densidad
- Triptocitos (en ayunas)
- Ácido úrico
- Calcio y fósforo
- Hemograma completo

- Creatinina sérica
- Uréa y ácido úrico
- Hemoglobina y hematocrito
- Examen general de orina y microalbuminuria
- Electrocardiograma
- Fundoscopia
- Rayos X de tórax



Envío a 2º nivel

1. **Diagnóstico de HAS de difícil control** (con adecuada adherencia).
2. **HAS refractaria resistente a terapia triple.**
3. **HAS secundaria.** Sospechar en pacientes < 40 años o no logran llegar a metas con tratamiento máximo.
4. **Urgencia hipertensiva mayor.**
5. **Pre-eclampsia y eclampsia.**
6. **Interconsultas a las especialidades de medicina interna, nefrología, oftalmología, ginecología, cardiología u otras según se requiera.**

R

Se recomienda al médico de primer nivel de atención realizar un perfil hormonal en pacientes con HTA no controlada en caso de sospechar alguna alteración, contemplando que la enfermedad tiroidea, hipoparatiroidismo y síndrome de Cushing pueden causar HAS secundaria con una prevalencia < 1%.

El médico familiar debe buscar de manera intencionada **daño a órgano blanco**:

- **Regidez arterial** (presión pulso en personas > 60 años, > 60 mmHg y velocidad de onda de pulso carotídeo femoral < 10 m/s)
- **Hipertrofia ventricular izquierda**
- **Microalbuminuria** o elevación del cociente albúmina/creatinina
- **Daño renal moderado** (FG > 30-59 ml/min) o **severo** (< 30 ml/min)
- **Índice tobillo-brazo < 0.9**
- **Retinopatía avanzada**
- **Enfermedad cerebrovascular** (ictus isquémico, EVC, hemorragia cerebral)
- **Enfermedad cardiovascular** (infarto de miocardio, angina, insuficiencia cardíaca)
- **Enfermedad arterial periférica**
- **Fibrilación auricular**

✓

R

Se recomienda que en adultos > 65 años se debe buscar de manera intencionada la presencia de HAS secundarias y si es necesario enviar al segundo nivel de atención. Se recomienda enviar al servicio de urgencias a pacientes con:

- Urgencia hipertensiva mayor
- Evidencia de daño agudo a órgano blanco que requiera atención médica inmediata

Presencia placas de ateroma.

HAS en adultos

ENAHM 2022

Metas

Rc

Se recomienda que en adultos con HAS con < 80 años la meta de PA a corto plazo debe ser < 140/90 mmHg. Sin embargo, para adultos con hipertensión y enfermedad cardiovascular conocida o riesgo de evento CV a 10 años de > 30%, se recomienda un objetivo de PA < 130/80 mmHg.

Rc

Se recomienda en adultos con DM e hipertensión recibir tratamiento y vigilancia para alcanzar una meta < 130/80 mmHg.

R

Se recomienda control de los niveles de PAS en pacientes con insuficiencia cardíaca con FE conservada con TAS no menor de 130 mmHg para lograr disminuir las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca sin incrementar el riesgo de falla renal.

R

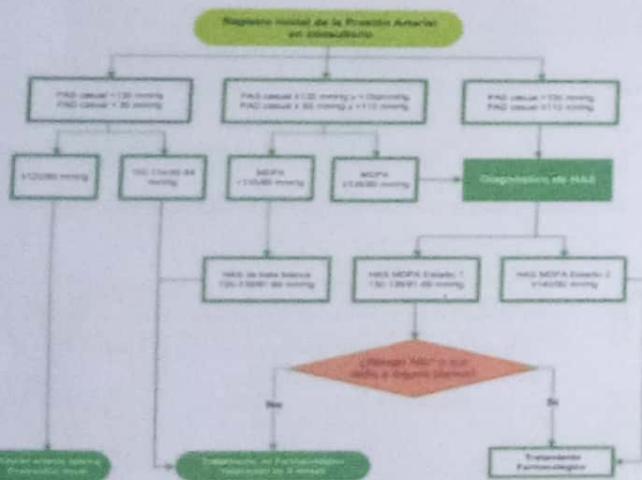
En pacientes con antecedente de DM se recomienda mantener PAS < 140 mmHg para reducir los ECVM. Se recomiendan metas de PAS de al menos 140 mmHg en pacientes con hipertensión y enfermedad renal crónica terminal.

R

En pacientes hipertensos con aterosclerosis carotídea con > 80 años la meta de PA es < 150/90 mmHg, se recomienda utilizar el juicio clínico para pensar en fragilidad.

Rc

En pacientes con antecedente de DM se recomienda mantener PAS < 140 mmHg para reducir los ECVM. Se recomiendan metas de PAS de al menos 140 mmHg en pacientes con hipertensión y enfermedad renal crónica terminal.



Toma correcta de PA

- ✓ Persona debe estar sentada por 5 minutos antes de medición.
- ✓ Permanecer quieto, sin hablar y sin las piernas cruzadas.
- ✓ Debe estar cómodo y en un ambiente no ruidoso.
- ✓ Colocar manguito a la altura del corazón de 1-2 cm por encima del codo.



Crisis hipertensivas

Acorde a la GPC la crisis hipertensiva es la elevación aguda de la PA con cifra diastólica superior a 120 mmHg y/o PA sistólica por encima de 180 mmHg. Este término, a su vez, engloba a la urgencia hipertensiva y emergencia hipertensiva.

Urgencia hipertensiva

- No implica daño agudo a órgano diana y usualmente es causada por omisiones del tratamiento antihipertensivo.
- Representa el 76% de las crisis hipertensivas.
- El manejo ambulatorio disminuir PA de 24 a 48 horas.
- Medicamento vía oral: Ej. Losartán, Captopril o amlodipino.

Nifedipino

Emergencia hipertensiva.

- Implica daño agudo a órganos diana y debe ser manejada en centros de 2do y 3er nivel.
- Representa el 24% de las crisis hipertensivas.
- Se debe hospitalizar para manejo específico dependiendo del daño a órgano afectado.
- Los medicamentos se aplican vía intravenosa.

R

Se sugiere que los pacientes con urgencia hipertensiva la reducción de la TA sea de manera ambulatoria, esto se puede lograr con la medicación oral.

El promedio nacional en México de HAS es de 30.05% y aproximadamente el 1% presentará una crisis hipertensiva.

Clinica

- Principalmente dolor torácico, disnea y déficit neurológico.
- SNC: cefalea intensa, pérdida del estado de alerta y paresia.
- Renal: Edema, oliguria, anuria y elevación de azoos.

Auxiliares

TODOS los pacientes con emergencia hipertensiva cuentan con estudios básicos y SOLO estudios específicos según el sitio dañado.

Rc

Se sugiere en pacientes con emergencia hipertensiva la infusión continua de agentes antihipertensivos titulables de corta duración o bien cualquier fármaco antihipertensivo.

E

Las dosis orales de carga de agentes antihipertensivos pueden generar efectos acumulativos y causar hipotensión después del alta del servicio de urgencias o de la clínica.

Estudios de laboratorio y gabinete	
Básicos	Específicos
Biométrica hemática completa	Ecgardiograma Inspección aórtica e insuficiencia cardíaca (si fuera)
Creatinina y urea sérica	Tomografía axial computada de cráneo simple evento vascular cerebral isquémico hemorrágico
Sodio y potasio séricos	Enzimas cardíacas CK, CK-MB, Troponina biomarcador coronario agudo
Examen general de orina	Angiotomografía de tórax y abdomen (disección aórtica)
Colesterol total y triglicéridos	
Electrocardiograma	
Radiografía de tórax	

No hay evidencia de ensayos clínicos que demuestre que los fármacos antihipertensivos reducen la morbilidad o mortalidad en pacientes con emergencia hipertensiva.



Hipertensión Arterial sistémica (HAS)

> Evaluación de Riesgo Cardiovascular <

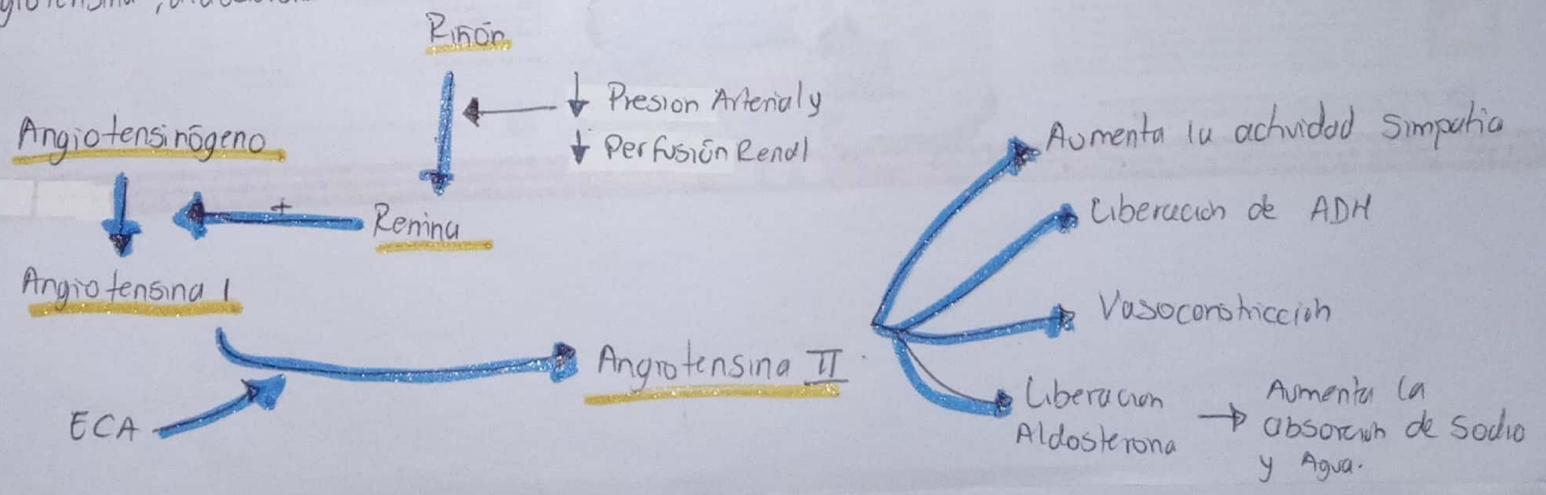
- > 40 años
- Tabaquismo
- Obesidad
- Tener hipertensión arterial
- Tener DM
- Historial de enfermedad cardiovascular
- Historial de Diabetes.

> Fx de Riesgo <

- Enf. Cardiovascular temprana
- Edad > 40 años
- Diabetes
- Sedentismo
- Obesidad
- Tabaquismo
- Distlipidemias

Fisiopatología

Sistema renina, angiotensina, aldosterona



ECA = Enzima convertidora de Angiotensina

Síndrome caracterizado por la elevación de cifras tensionales mayor a 140/90 mmHg, de etiología multifactorial.

> Epidemiología <

- Factor de Riesgo modificable en la enfermedad cardiovascular
- Prevalencia en México de un 39.1%
- HAS aumenta su prevalencia con la edad (>60 años)
- 25.5 millones de personas en México tienen HAS.

Tomizaje

- Iniciar en personas > 18 años:
- * Con factor de riesgo y mayores de 40 años realizar tamizaje anual
- * En personas sin factores de riesgo realizar tamizaje cada 3-5 años

Diagnóstico

Monitoreo Domiciliario Presión Arterial = MDPA

Automedición Presión Arterial = AMPA

Monitoreo Ambulatorio Presión Arterial = MAPA.

Laboratorio

- Determinación de proteínas en orina / pruebas hemáticas en orina
- HbA1c / Perfil de lípidos
- Electrolitos
- Creatinina y TFG.

Tratamiento

No farmacológico

- Restricción de la ingesta de sodio 5g al día
- Evitar recomendaciones de suplementos de calcio para control de HAS
- Dieta mediterránea, DASH.
- Realizar actividad física 30-45 min
- Disminuir ingesta de alcohol

Farmacológico

1. Inicial = IECAS o BRA + BCC
IECAS o BRA + Diuréticos
2. En tratamiento: Terapia Triple
IECAS o BRA + BCC + Diurético
3. En tratamiento: IECAS o BRA + BCC + Diurético +
espironolactona.

Dislipidemias

Son un conjunto de enfermedades secundarias a **concentraciones anormales de colesterol**, triglicéridos, C-HDL y C-LDL en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular. Se dividen en dislipidemia primaria y secundaria.

Valores normales: **Colesterol:** < 200 mg/dl **Triglicéridos:** < 150 mg/dl **LDL:** 40 - 60 mg/dl **HDL:** > 40 mg/dl

Epidemiología

- Dislipidemia más frecuente en México: HDL bajo e Hipertrigliceridemia
- Hipercolesterolemia familiar más frecuente en México. Mutación del receptor LDL.
- La prevalencia de hipercolesterolemia (colesterol 200 mg/dl) es del 43.6% en mayores de 20 años.

- **Dislipidemias primarias:** Defectos enzimáticos o receptores.
- **Dislipidemias secundaria:** Asociado a otras enfermedades.



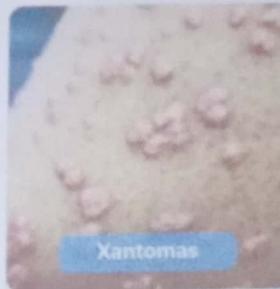
Se debe sospechar de hipercolesterolemia familiar con niveles de C-LDL mayor a 190 mg/dl posterior a la exclusión de causas secundarias de elevación de C-LDL, asociado a una historia familiar de altos niveles de colesterol.

Tamizaje

En primer nivel de atención se recomienda la determinación de niveles de triglicéridos y colesterol total a manera de tamizaje a los mayores de 20 años **sin factores de riesgo cardiovascular asintomáticos** y repetir cada 5 años en caso de ser normales.



Se recomienda repetir cada 5 años la medición del perfil de lípidos en todo adulto en los que la evaluación inicial sea normal si la condición del paciente permanece estable.



Xantomas



Arco corneal

- ✓ Asintomático hasta superar > 300 mg/dl de colesterol, generalmente presentan xantomas o un arco corneal de colesterol

Tratamiento

Tratamiento no farmacológico: Al menos 150 min de ejercicio moderado o 75 min de ejercicio aeróbico intenso x semana. Dieta con ácidos grasos saturados en menos del 10, aumentar el consumo de fibra (30-45 gramos / día).

Tratamiento farmacológico dependará del riesgo cardiovascular del paciente y niveles de colesterol:

- **Elección: Estatinas.** Inhiben HMG-CoA (reducen niveles de triglicéridos hasta un 30%). Efecto adverso: Miositis.
- **Fibratos.** Se recomienda en TG > 204 mg/dl y HDL < 35 mg/dl. Efecto adverso: Colelitiasis.
- **Ezetimiba.** Bloquea receptor de Niemann Pick (bloquea absorción intestinal de colesterol).

GPC-IMSS-233-09/ GPC-SS-093-19

Dr. Edwin Madera

Síndrome metabólico

El síndrome X, o síndrome de resistencia a la insulina consiste en un conjunto de alteraciones metabólicas que confieren un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus. La **obesidad** es el factor de riesgo más importante.



Se debe realizar tamizaje para síndrome metabólico en la población mexicana de alto riesgo para DM2 de manera oportuna en el primer nivel de atención, como parte de la prevención primaria.

El SOP está muy asociado a resistencia de insulina con una prevalencia entre 40 y 50%.

1. Triglicéridos	2. Colesterol LDL
Se deben cumplir así de 3 criterios de ATP III .	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 40 mg/dl en hombres • ≤ 50 mg en mujeres
Glucosa plasmática > 100 mg/dl o en tratamiento hipoglucemiante	<ul style="list-style-type: none"> • > 102 cm en hombres • > 88 cm en mujeres
4. Presión arterial	
Glucosa plasmática > 100 mg/dl o en tratamiento hipoglucemiante	
5. Obesidad abdominal	
Glucosa plasmática > 100 mg/dl o en tratamiento hipoglucemiante	
6. Presión arterial	
Glucosa plasmática > 100 mg/dl o en tratamiento hipoglucemiante	
7. Triglicéridos	
Glucosa plasmática > 100 mg/dl o en tratamiento hipoglucemiante	
8. Colesterol LDL	
Glucosa plasmática > 100 mg/dl o en tratamiento hipoglucemiante	
9. Obesidad abdominal	
Glucosa plasmática > 100 mg/dl o en tratamiento hipoglucemiante	
10. Presión arterial	
Glucosa plasmática > 100 mg/dl o en tratamiento hipoglucemiante	

Tratamiento

Mejor intervención: **Disminuir peso 5-7%** con ejercicio 150 min por semana por 3 meses.

Iniciar metformina (425mg): IMC ≥ 34 kg/m² o pasando 3 meses de ejercicio no mejora su glucosa.

Orlistat: inhibe absorción intestinal de grasa (por inhibición de lipasa pancreática) y disminuye incidencia de DM2.

La cirugía bariátrica está indicada con IMC > 40 kg/m² O > 35 IMC kg/m² con comorbilidades.

Los antihipertensivos de primera elección son los IECAs.

Los fibratos son de elección para reducir niveles de TG en ayunas.

Las estatinas reducen hasta un 30% los niveles de triglicéridos.



A los individuos con riesgo de desarrollar DM2 deben adherirse a un plan dietético y de actividad física personalizado cuyo objetivo sea la disminución de la ingesta calórica total en 500-600 calorías por día, tomando como base el peso inicial, además de una rutina de ejercicio aeróbico de moderada intensidad con el objetivo de disminuir un 5%-7% del peso corporal durante los 3 meses posteriores.

Se deben de vigilar los niveles de glucosa sanguínea como método de tamizaje en pacientes con diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico, hígado graso no alcohólico, depresión e hipertensión, independientemente del control adecuado de su enfermedad.

La terapia con estatinas de alta intensidad debe ser usada como primera línea de tratamiento en menores de 75 años con alto riesgo cardiovascular.

Dislipidemias



Riesgo cardiovascular en 10 años.

Diagnóstico

Criterios para hipercolesterolemia familiar homocigota:

- Confirmación de mutación de ambos alelos de genes LDLR, APOB, PCSK9 o LDLRAP1
- LDL-c > 500 mg/dl sin tratamiento o 300 mg/dl asociada a xantomas tendinosos o enfermedad en ambos padres.

Criterios para hipercolesterolemia familiar heterocigota:

- Confirmación genética o puntuación DLCN ≥ 6 puntos.
- Hipercolesterolemia primaria con LDL > 200 mg/dl o > 130 en tratamiento, + historia familiar de primer grado.

Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Riesgo calculado menor al 5% a 10 años para evento cardiovascular total	Riesgo calculado entre el 5% y 10% a 10 años para evento cardiovascular total	Riesgo calculado entre el 10% y 20% a 10 años para evento cardiovascular total	Riesgo calculado mayor al 20% a 10 años para evento cardiovascular total
LDL-c < 100 mg/dl	LDL-c < 160 mg/dl	LDL-c < 190 mg/dl	LDL-c > 190 mg/dl
LDL-c < 100 mg/dl	LDL-c < 160 mg/dl	LDL-c < 190 mg/dl	LDL-c > 190 mg/dl
LDL-c < 100 mg/dl	LDL-c < 160 mg/dl	LDL-c < 190 mg/dl	LDL-c > 190 mg/dl
LDL-c < 100 mg/dl	LDL-c < 160 mg/dl	LDL-c < 190 mg/dl	LDL-c > 190 mg/dl

Siempre descartar causas secundarias de dislipidemias.

Tratamiento

- Primera línea: Estilo de vida saludable, con ejercicio al menos 30 minutos al día 5 veces por semana y plan de alimentación.
- Se recomienda el tratamiento con estatinas como primera elección en pacientes con hipertrigliceridemia (TG > 200 mg/dl)
- Inicio de bezafibrato en pacientes que persistan con hipertrigliceridemia (TG > 200 mg/dl) a pesar del tratamiento con estatinas.
- Agregar ezetimiba dosis de 10 mg cada 24 horas, en aquellos pacientes en quienes no se alcance el objetivo de c-LDL con la dosis máxima de estatina o dosis máxima tolerada.

Inicio de tratamiento con estatinas	Inicio de tratamiento con fibratos
Paciente con riesgo cardiovascular bajo y LDL > 116 mg/dl	Llevar a una meta de c-LDL < 116 mg/dl
Paciente con riesgo cardiovascular moderado y LDL > 100 mg/dl	Llevar a una meta de c-LDL < 100 mg/dl
Paciente con riesgo cardiovascular alto y LDL > 70 mg/dl	Reducir $\geq 50\%$ c-LDL hasta < 70 mg/dl
Paciente con riesgo cardiovascular muy alto y LDL > 55 mg/dl	Reducción $\geq 50\%$ del valor basal de c-LDL con una meta < 55 mg/dl
Paciente con riesgo cardiovascular muy alto e hipercolesterolemia familiar	
Paciente con riesgo cardiovascular muy alto con antecedente de enfermedad de cardiovascular	
En pacientes con enfermedad cardiovascular que tienen un segundo episodio cardiovascular en los 2 años siguientes, mientras toman estatinas a la dosis máxima tolerada, llevar a una meta de c-LDL < 40 mg/dl.	
A pacientes con hipertrigliceridemia se recomienda como meta terapéutica triglicéridos < 150 mg/dl	Añadir un inhibidor de PCSK9 a ezetimiba en aquellos pacientes con intolerancia a las estatinas.

Dislipidemias

Conjunto de enfermedades secundarias asociado a concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, C-HDL y C-LDL en sangre. Se dividen primarias asociadas a defectos enzimáticos y secundarias a patologías.

Epidemiología

- En México más frecuente la dislipidemia asociada a HDL bajo e hipertrigliceridemia.
- Prevalencia de 43.6% en personas mayores de 20 años

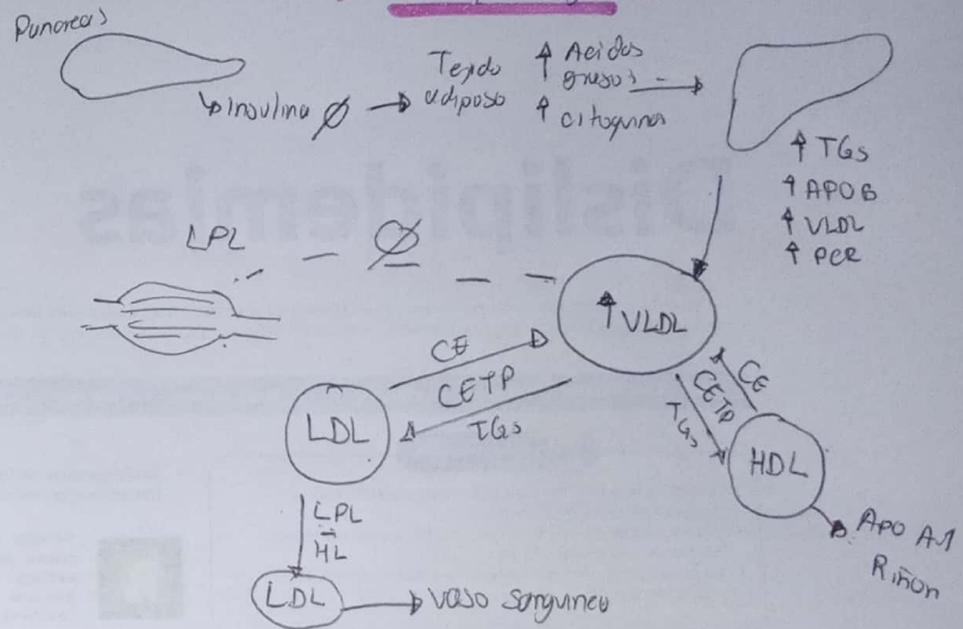
Factores de Riesgo

- Tabaquismo
- Obesidad
- Ingesta alta de grasas saturadas
- Sedentarismo
- Factores hereditarios
- Ingesta de alcohol en exceso

Clinica

- Aterosclerosis
- Grasa abdominal
- Xantomas
- Arco corneal
- EYE

Fisiopatología



Diagnostico

- CT > 200 mg/dL
- TG < 200 mg/dL
- C-LDL igual o > 130 mg

Tratamiento

- No farmacológico = Ejercicio moderado
 - Mejorar calidad alimentos
 - \emptyset Tabaquismo
- Farmacológico
 - Estatinas que inhiben la enzima HMG-CoA
 - Fibratos en \uparrow TG > 204 mg/dL

"Síndrome Metabólico"

Síndrome x (metabólico) o de resistencia a la insulina se caracteriza por un conjunto de alteraciones metabólicas que confieren un riesgo de enfermedad cardiovascular y DM.

> Epidemiología <

- Su frecuencia ha aumentado debido al incremento de la obesidad y sedentarismo en la población.
- En México se estimó 36.5 millones de adultos con síndrome metabólico, de los cuales 2 millones presentan alto riesgo de desarrollar DM2 y 2.5 millones padecen enfermedades cardiovasculares.

> Factores de Riesgo <

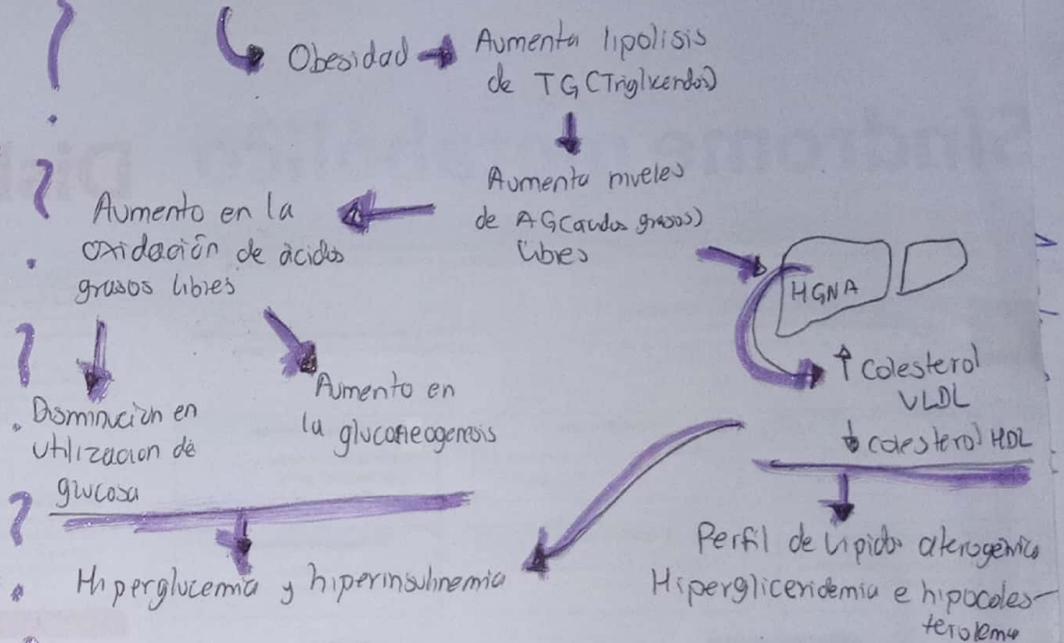
- 1- Obesidad = IMC > 30
- 2- Dislipidemias
- 3- Enfermedad Cardiovascular
- 4- Diabetes
- 5- Patologías a nivel hipotitulario
- 6- Afroamericanos, latinos y afroasiáticos
- 7- Edad mayor de 45 años a 50 años

> Diagnóstico <

- Triglicéridos > 150 mg/dL
- Colesterol HDL < 40 mg/dL en hombres
 < 50 mg/dL en Mujeres
- Glucosa plasmática < 100 mg/dL
- Presión Arterial $> 130/85$ mmHg
- Obesidad abdominal (visceral)
 - > 102 cm Hombre
 - > 88 cm Mujeres

- Ingesta de grasas
- Sedentarismo

> Fisiopatología <



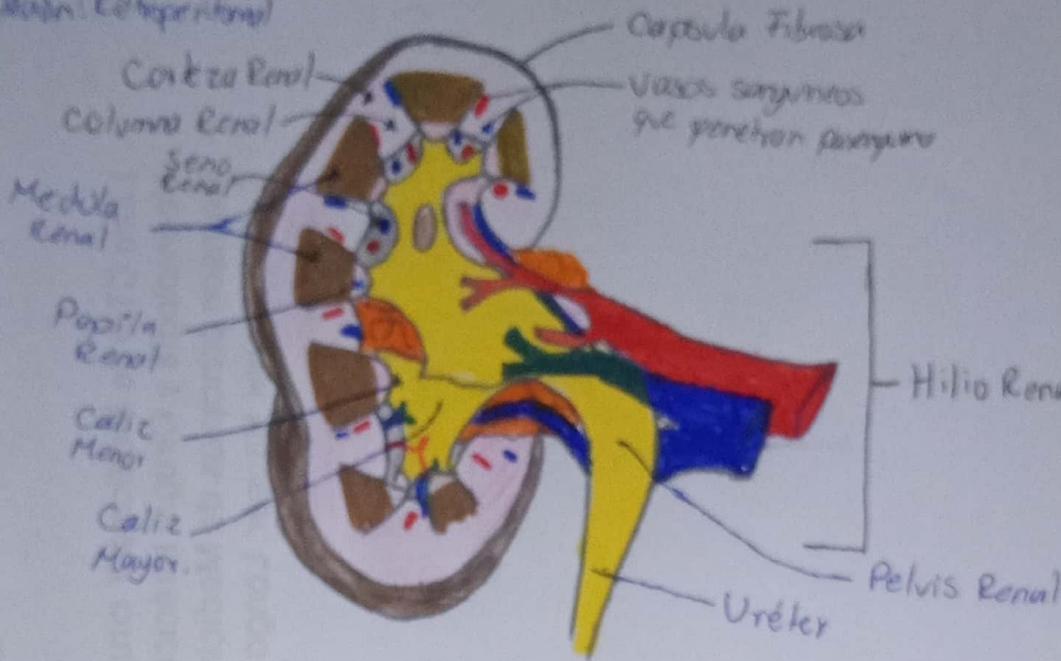
> Tratamiento <

Cambios terapéuticos en el estilo de vida

- Alimentación
- Actividad física
- Terapia conductual
- Bajar de peso 5-7%
- Iniciar metformina 425 mg
- Orlistat.

Anatomía del Riñón

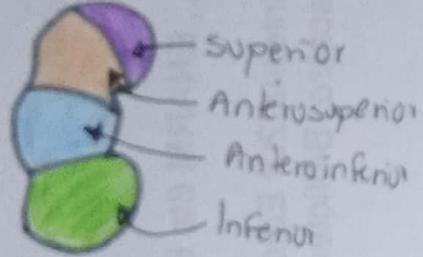
Situación: Retroperitoneal



- Arteria Renal
- Vena Renal
- Grasa (en seno renal)

- Arteria Renal
- Vena Renal
- Vasos linfáticos
- Pelvis Renal
- Nefros Renales

Segmentos



Peso: 150-170 gr

3 Regiones {
Medula interna
Medula externa
Corteza

* Tasa de Filtración Glomerular = 125 ml/min

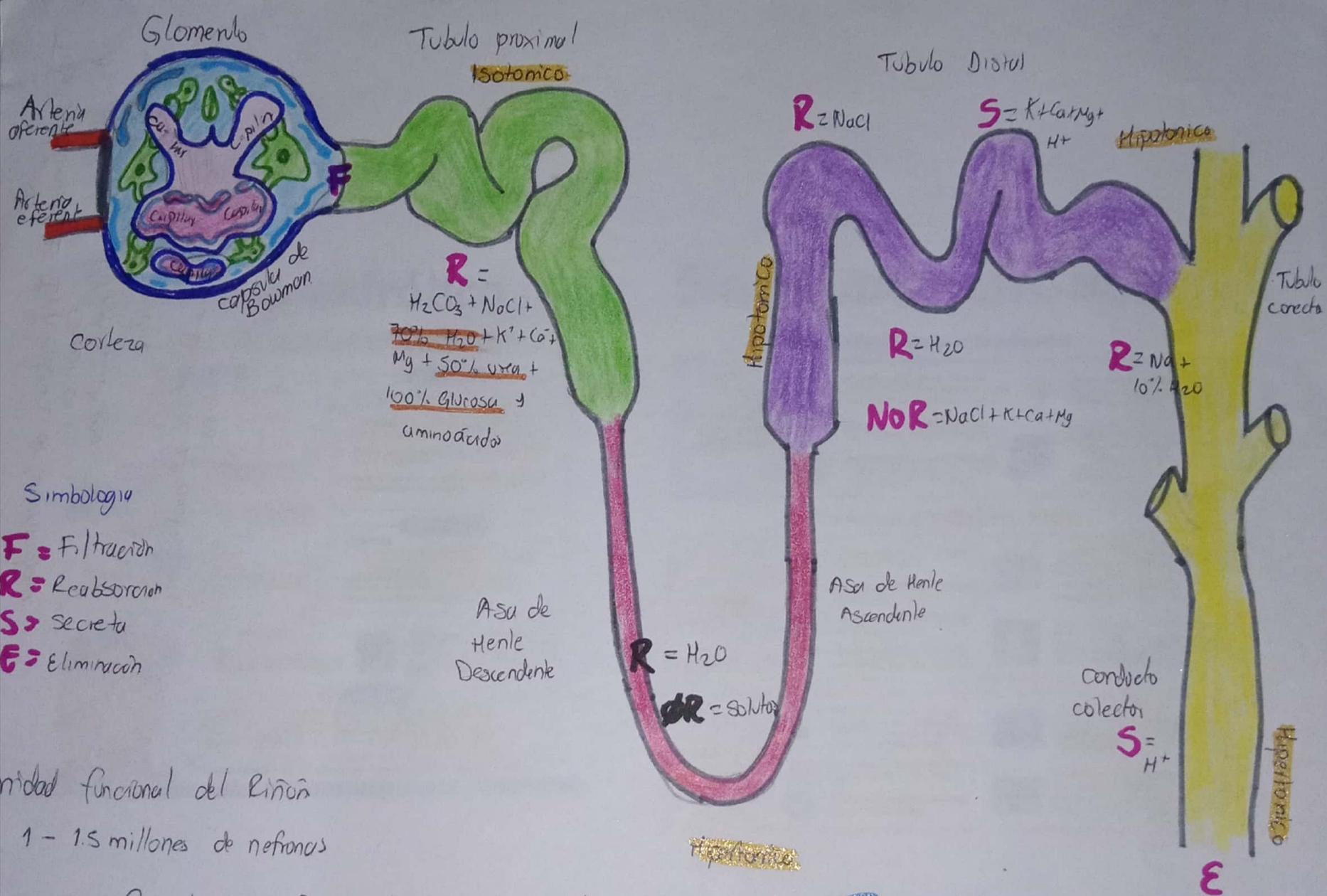
Fisiología

Elimina: El material de desecho metabólico

Mantiene: El equilibrio interno, la homeostasis

Regula: La concentración de hidrogeniones en la sangre y la composición y volumen de los líquidos corporales

Otros funciones {
Regula la presión arterial
Regula la osmolaridad
Mantenimiento de equilibrio ácido-base
Función endocrina: Eritropoyetina y 1-25 dihidroxicolescalciferol



Simbología

- F**: Filtración
- R**: Reabsorción
- S**: secreta
- E**: Eliminación

unidad funcional del Riñón

1 - 1.5 millones de nefronas

- clasificam**
- corticales = Región externa de corteza/asa de Henle corta, se extiende hasta la médula. 85%
 - Medio corticales /asa de longitud intermedia.
 - Yuxtamedulares = Zona cortico medular /asa de Henle largas hasta pirámide. Capacidad de concentración

- 4 Funciones Renales**
1. Flujo Sanguíneo Renal
 2. Filtración Glomerular
 3. Reabsorción tubular
 4. Secreción tubular

Síndrome nefrótico

Síndrome nefrótico definido por una proteinuria elevada (>3.5 g / 73 ml/24 horas), edema periférico y anomalías metabólicas (hipoalbuminemia e hipercolesterolemia). Generalmente predomina en niños de 2 a 6 años.

Etiología

- Primaria (esporádica):** Glomerulonefritis de cambios mínimos, membranosa focal y segmentaria.
- Secundaria:** (secundaria a otra patología) Nefropatía diabética, amiloidosis e infecciones.

En los niños el Síndrome Nefrótico Primario y más específicamente el de cambios mínimos es el que se presenta con mayor frecuencia.

Entre el 85 y 90% de los casos de Síndrome nefrótico primario se presentan entre los 2 y 10 años de edad.

Cáncer
Típicamente con **edema generalizado (anasarca)**, distensión de **esfera plenas abdominal** secundaria a ascitis y ganancia ponderal significativa.

Etiología

- En niños:** El 93% son por cambios mínimos y en segundo lugar membranosa proliferativa.
- En adultos:** Lo más frecuente es la glomerulonefritis membranosa (30-40%) y focal segmentaria (15-25%).
- Primera causa de síndrome nefrótico secundario es nefropatía diabética.
- Mortalidad en niños es de 3%, secundario a procesos infecciosos y tromboembólicos.

Diagnóstico

- Proteinuria:**
 - Proteinuria >35 g / 73 ml/24 horas.
 - Proteinuria en orina >40 mg/ml/hora (Niños).
 - Tira reactiva con $>4+$ cruces.
- Hipoalbuminemia:** Albúmina sérica <2.5 g/dl.
- Hipercolesterolemia:** (Índice de antitrombina-III).
- Dislipidemias:** colesterol >200 mg/dl.

R Debido a que la mayoría de los niños con Síndrome nefrótico presentan la **ausencia de cambios nefróticos** y esta generalmente responde muy bien a la terapia con corticosteroides. No se recomienda tomar **biopsia renal** de rutina en el primer evento.

E **Lease del exámenes de orina es:**

- Diabetes:**
 - Resolución moderada de sodio en la dieta (1.5-2 g / 60-80 mmol) de sodio en 24 horas.

Tratamiento

- Diuréticos:** (Tiazidas o espironolactona) y si es **edema** grave dar furosemida.
- IECA:** Para reducción de la proteinuria, incluso en pacientes normotensos.
- Terapia antioleulante:** Si persiste la proteinuria nefrótica o hipoalbuminemia.
- Tratamiento específico:** Generalmente es corticoides para cambios mínimos.

No farmacológico: Dieta baja en grasas, restricción hídrica y vigilancia de desarrollo de TVP.



CRC IVSS 27118

Dr. Edwin Madera

Síndrome nefrótico

Glomerulonefritis primarias

Glomerulonefritis Membrano proliferativa

- Mesangio capilar** (casi en 3 tipos). La tipo 1 es la más frecuente y se asocia a hepatitis B, SIDA, leucemias y lupus.
- Asociación con crioglobulinemia:** Tipo 1 = C3-C4 y en la tipo 2 = C1.
- Microrresacas:** Expansión mesangial y doble contorno de la membrana basal (imagen en "riel de tren").

R **No hay tratamiento específico** y tienen un pronóstico pobre (50% 60% progresan a ESRD).

E La **ausencia de lesión histológica** que se presenta en segundo lugar en la membrana proliferativa de los túbulos que tienen esta cantidad solo entre el 25 y 50% de los casos responde bien a la terapia con corticosteroides.

Glomerulonefritis secundarias

Nefropatía diabética

- Primera causa de enfermedad renal terminal (ESRD).
- Se presenta **microalbuminuria** 5-10 años de su inicio.
- Sclerosis nodular glomerular** (depósitos hialinos).
- IECA + control de HbA1c < 7 y presión arterial < 130/80 mmHg.**

R El **control estricto** de la **glucemia** es **indispensable** para evitar la progresión del **daño renal** en los sujetos **diabéticos**. Por ende, es recomendable el control glucémico estricto con **hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) < 7.0%**.

R Se recomienda controlar la glucemia en sangre ya que de esta forma se puede retrasar el desarrollo de albuminuria, la progresión de **microalbuminuria** que lleva a proteinuria y la pérdida de la tasa de filtrado glomerular en pacientes con Diabetes.

Nefritis lúpica

- ET 60-80%** de pacientes con **lupus** desarrollará **daño renal**.
- El **30%** presentará **daño renal** al momento del diagnóstico.
- Se correlaciona con **anti-dsDNA**.
- Hay **hipocomplementemia**.
- Depende de la clase (I-VI) es el **daño histopatológico**.

E La **nefritis lúpica** y sus complicaciones constituyen la **principal causa de morbilidad y mortalidad** en pacientes con **lupus eritematoso sistémico (LES)**.

R La **realización de biopsia renal** permite tener una **mejor evaluación** del estado renal, determinar la **clase de nefritis lúpica** y determinar el **índice de cronicidad y actividad**.

Síndrome nefrítico

El síndrome nefrítico es una **entidad clínica** definida por la asociación de hematuria, proteinuria, hipertensión arterial e insuficiencia renal.

Etiología

La glomerulonefritis puede encontrarse **confinada al riñón** (síndrome nefrítico primario) o ser un componente de un trastorno sistémico (glomerulonefritis secundaria).

Glomerulonefritis postestreptocócica

- Antecedente de infección por EBCGA (impetigo o faringitis) **entre 2-3 semanas**.
 - La **causa más común** de síndrome nefrítico.
 - Se presenta en **niños de 2-12 años**.
 - Hipocomplementemia (C3 y C4)**.
 - Acresos epistomiales elevados**.
- Tiene un excelente pronóstico en niños.

Glomerulonefritis por IgA (enf. de Berger)

- Antecedente de infección respiratoria (**4-5 días**) o **esqueleto intenso**. Se asocia a HLA-DQ55.
 - Cústias** más frecuente de síndrome nefrítico en adultos. Se presenta de **20-30 años**.
 - Hematuria** **adintomática** recurrente.
 - Sistema de complemento normal**.
- Variable, el **25% de pacientes desarrollan EDC**.

Otras causas: LES, Schönlein-Henoch, Membrana proliferativa, síndrome hemolítico urémico y Purpura trombótica.

R En todos los pacientes en **edad pediátrica** que presentan manifestaciones **clínicas del síndrome nefrítico** como hematuria, edema o hipertensión arterial, **debe investigarse** el antecedente de infección por la **menor** a **dos semanas** antes del inicio de los síntomas.

R El diagnóstico de **glomerulonefritis** **postestreptocócica** es fuertemente sugerido por los hallazgos clínicos, especialmente cuando hay un **historial de infección** reciente por **Streptococcus**, por lo que solo se necesitan algunas pruebas diagnósticas para la confirmación.

Diagnóstico

- Diagnóstico de síndrome nefrítico:**
 - Hematuria** no nefrítica ($>3.5 \text{ gló}/\text{v.f.}$)
 - Caída de fracción glomerular** edema y hematuria
 - Hipertensión arterial** ($150/90 \text{ mmHg}$)
- Diagnóstico confirmatorio** de postestreptocócica con serología (antiestreptocócica) o cultivo.
- Estándar de riñón:** Biopsia renal en casos específicos.

Tratamiento

- El **tratamiento** debe dirigirse a atender la etiología.
- Puede ser de utilidad **los AINEs** para tratar proteinuria.
- Restricción de agua** y **sal** al paciente.
- Debridación de las** **úlceras** o de **ara** para el control de sobrecarga hídrica e hipertensión.
- Iniciar con **penicilina** en postestreptocócica cuando no hayan recibido antibiótico previo, o si tiene **cultivo positivo**.

Síndrome nefrótico

Glomerulonefritis primarias

Glomerulonefritis por cambios mínimos

- Se ha **asociado** **enfermedad de Hodgkin y no Hodgkin**.
- Se relaciona con **uso de AINEs**.
- Sin anomalías histológicas** al microscopio en el **glomérulo**, con **tubulos** presentan **vacuolas de lípidos** (nefosis lipídica).
- Creatinina** **va** **oral** **60 mg/día**.

E El **93%** de los casos corresponden a la variedad histológica de **cambios mínimos** y responden bien a la **terapia con corticosteroides**.

E El **pronóstico** a **largo plazo** para la mayoría niños con Síndrome Nefrótico sensible a esteroides es **hacia la remisión completa** a **largo plazo** con **función renal normal**.

Glomerulonefritis membranosa

- En la forma **primaria** es **idiopática** (anticuerpo PLA2R). La **secundaria** infecciones, **caprosil**, **neoplasias**, **hepatitis B** y **lupus**.
- Causa más común** de **síndrome nefrótico** en **adultos**.
- Histológicamente hay **engrosamiento** de la **membrana basal** (mésangio).
- Creatinina** $<1.5 \text{ mg/dl}$ **Expectante**.
- Creatinina** $>1.5 \text{ mg/dl}$ **Ciclofosfamida** o **esteroides**.
- Para que una **biopsia renal** sea útil debe conocer **el diagnóstico** **previo**.
- Comunicación:** **Trombosis** de la **vena renal**.

Glomerulonefritis Focal y Segmentaria

- Se **asocia** a **VHS**, **abuso de heroína**, **hepatitis C, DM2** y **nefropatías por reflujo u obstructivas**.
- Representa el **25%** de **síndrome nefrótico** en **adultos**.
- Histológicamente: **Depósito de material** **hialino** en un **segmento del glomérulo** y **fusión pedicela**.
- Generalmente es **resistente a esteroides** y es de **mal pronóstico**.
- Los **niños** con **Síndrome Nefrótico** **Resistente a Corticosteroides**, y específicamente la **glomerulonefritis focal segmentaria**, tienen el **30%** de **riesgo** para presentar **enfermedad renal** en **fase terminal** durante los **siglos** **siguientes** si **no** se **trata**.
- 50%** de **riesgo** de **desarrollar ERE**.

"Síndrome Nefrótico"

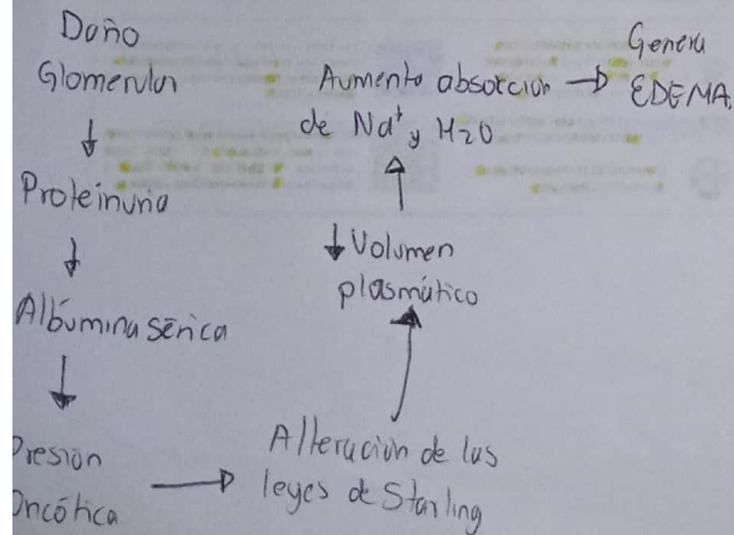
Síndrome caracterizado por una proteinuria elevada mayor a 3.5g en 24 hrs, edema periférico y comorbilidades metabólicas

> Epidemiología <

- Niños de 2-6 años el 93% se asocia a cambios mínimos (1°), membranosa proliferativa (2°).
- Adultos se asocia a la Glomerulonefritis membranosa 1°, Focal segmentaria (2°)
- 1° causa de síndrome nefrótico secundaria a nefropatía diabética.

> Fisiopatología <

↑ Permeabilidad Glomerular



> Diagnóstico <

- Proteinuria > 3.5g/1.73m² en 24hrs
- Hipoalbuminemia < 3g/dL
- Lipiduria
- TA Elevada
- Edema o Anasarca
- Hiperlipidemia e hipercoagulabilidad

> Tratamiento <

- Diuréticos
- Terapia anticoagulante
- IECAS
- Tratamiento específico "Corticosteroides"

"Síndrome Nefrítico"

Condición clínica definida por la presencia de hematuria, proteinuria, HAS. e Insuficiencia Renal

En niños = Glomerulonefritis aguda asociada a infección postestreptocócica.

En Adultos: Secundaria a IgA por enfermedad de Berger.

Otras causas = Lupus Eritematoso Sistémico, Sx hemolítico, Membrana proliferativa.

> Epidemiología <

• En México, la enfermedad glomerular está entre las primeras 10 causas de muerte.

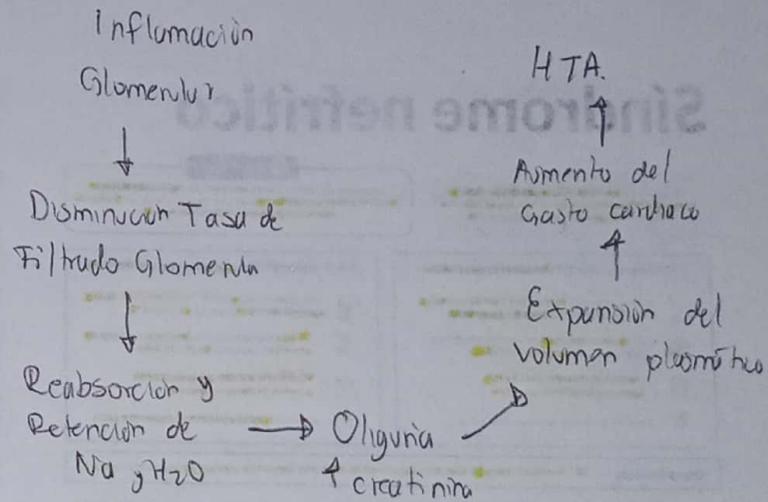
> Diagnóstico <

• Triada clásica =
HTA
/ EDEMA — HEMATURIA

- Proteinuria $< 3.5g/1.73m^2$ en 24hrs
- Sedimento urinario activo
- Hematuria glomerular
- Hipertensión
- Edema, oliguria

> Fisiopatología <

Inflamación Glomerular



> Tratamiento <

Dirigido a la causa..

- IECAS
- Diuréticos tiazídicos
- Iniciar Penicilina
- Retención

Conclusión

Hemos llegado a la conclusión en que las patologías presentadas en el documento se asocian a factores de riesgo en común como por ejemplo la obesidad, el tabaquismo, el sedentarismo, diabetes tipo 2, aunque en cada patología se desarrollan de manera diferente la manera de diagnosticarlas y tratarlas son de forma muy similar debido a que el tratamiento en su mayoría se basa en cambios terapéuticos en el estilo de vida enfocados en 4 puntos, una buena alimentación como las dietas mediterráneas o Dash. Implementación de actividad física, bajar de peso entre otras.

Comentario final



En la materia de clínicas complementarias se vieron patologías dermatológicas, pulmonares, endocrinas y metabólicas de las cuales se ven relacionadas en alteraciones en diferentes partes del cuerpo, sin embargo estas se van manifestando por mecanismo compensatorios e inmunológicos que realiza en organismo para poder conservar su sobrevivencia.

Por ejemplo existen patologías hormonales que se manifiestan mediante signos dermatológicos los cuales en algunas ocasiones son los principales indicios de que existen alteraciones graves.