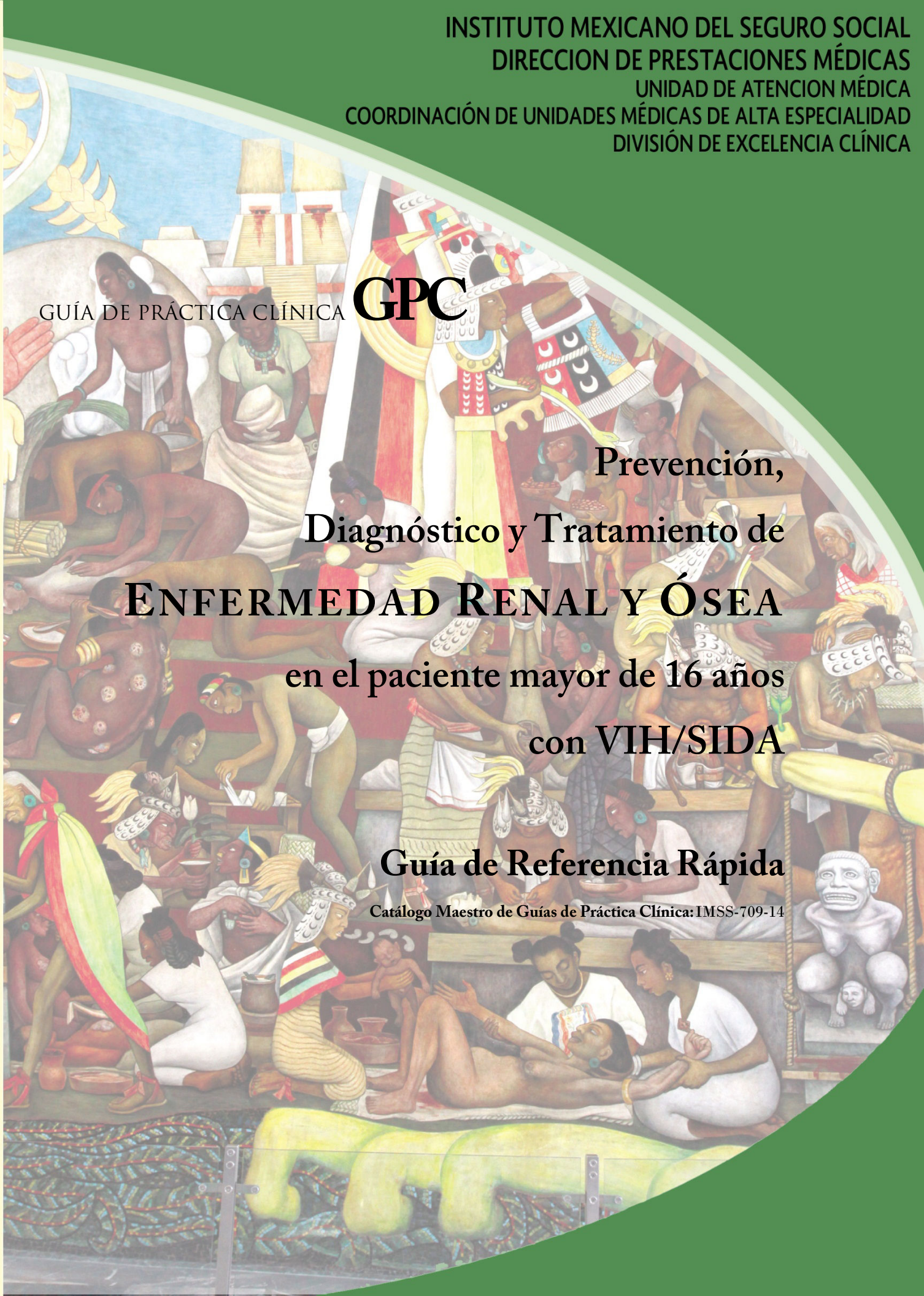
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de ENFERMEDAD RENAL Y ÓSEA en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA

Guía de Referencia Rápida

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-709-14

Índice

1. CLASIFICACIÓN 3
2. DEFINICIÓN Y CONTEXTO DE ENFERMEDAD RENAL Y ÓSEA EN EL PACIENTE MAYOR DE 16 AÑOS CON VIH/SIDA . 3
3. HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD RENAL Y ÓSEA EN EL PACIENTE MAYOR DE 16 AÑOS CON VIH/SIDA..... 6
4. DIAGRAMAS DE FLUJO 14

1. Clasificación

CIE10: B23 Enfermedad por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) resultante de otras afecciones

GPC: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedad Renal y Ósea en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA.

2. Definición y Contexto de Enfermedad Renal y Ósea en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA

En México en junio de 2013 se estimó un total de 179,478 casos de pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), con una prevalencia en población de 15-49 años de 0.24%. Previo al implemento del tratamiento antirretroviral (TARV), los pacientes infectados por VIH tenían una sobrevida corta debido a la falta de experiencia en tratamiento y el desarrollo de SIDA, ahora debido a las nuevas terapias su sobrevida ha mejorado significativamente, por lo que ahora el médico tratante de VIH se enfrenta a las complicaciones y comorbilidades dadas por el TARV así como a las dadas por el mismo virus. Dentro de estas tenemos alteraciones renales y óseas que representan, junto con la enfermedad cardiovascular, algunas de las principales causas de morbi-mortalidad en población con VIH

La enfermedad renal en el paciente con VIH/SIDA se define como toda alteración en la estructura o función renal ya sea originada por procesos asociados al mismo virus, a su tratamiento o secundarios a comorbilidades, se puede clasificar según su temporalidad como:

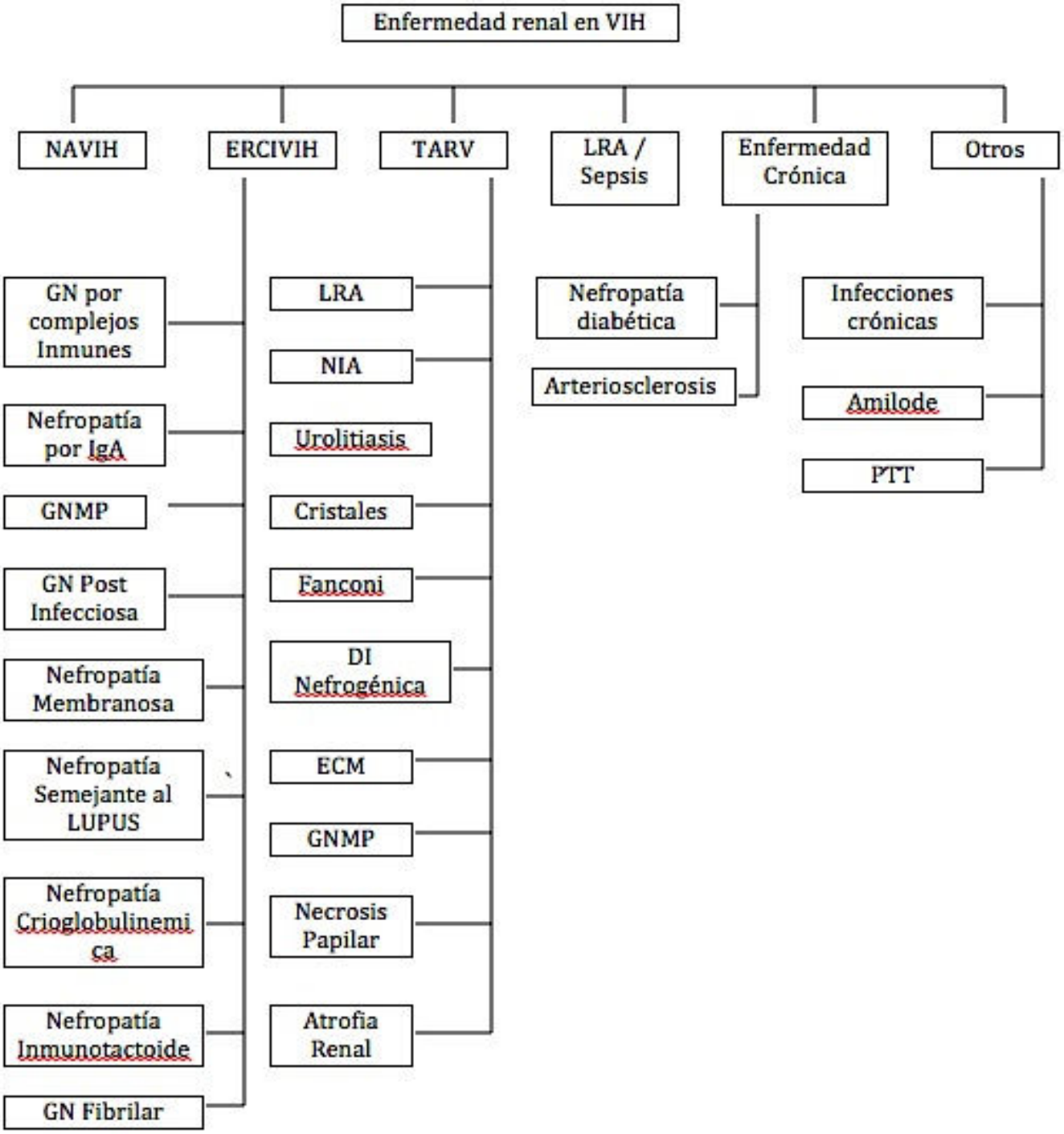
- Lesión Renal Aguda: reducción súbita de la función renal; dentro de un período de 48 h, definido como un incremento absoluto en la creatinina sérica igual o mayor a 0.3 mg/dL o un incremento igual o mayor al 50%, o una reducción en el volumen urinario menor a 0.5 mL/kg/h por más de 6 h. Pudiendo estar condicionada en enta población principalmente por:
    - Procesos infecciosos, nefrotoxicidad por fármacos, procesos obstructivos, síndrome de lisis tumoral, glomerulopatías con comportamiento rápidamente progresivo, etc.
- Enfermedad Renal Crónica: anormalidades en la estructura o función renales, presentes por > 3 meses, con implicaciones para la salud, y la ERC es clasificada por causa, categoría de tasa de filtrado glomerular, y categoría de proteinuria o albuminuria. Principalmente causada por:
    - Glomerulopatías agregadas o secundarias, neoplasias, procesos infecciosos crónicos, co-infecciones por VHB o VHC, nefrotoxicidad por TARV, comorbilidades como DM, HAS, dislipidemias, uso de otros fármacos nefrotóxicos, litiasis renal, etc.

La enfermedad ósea en el paciente con VIH/SIDA se refiere a las alteraciones producidas por disminución en la densidad mineral ósea ocasionadas tanto por afectación viral, o secundarias al tratamiento antirretroviral, considerándose a los pacientes de esta población como un grupo independiente de riesgo para el desarrollo de enfermedad ósea y puede categorizarse de la siguiente forma:

- Osteopenia: disminución de la densidad mineral ósea que puede ser una condición precursora de osteoporosis, definida como una T-score menor a -1.0 y mayor a -2.5 determinada mediante densitometría ósea y se caracteriza por una prevalencia incrementada de fracturas en pacientes con VIH.
- Osteoporosis: disminución de la densidad mineral ósea que condiciona mayor riesgo de fracturas, considerándose osteoporosis en mujeres postmenopáusicas y hombres $\geq$ 50 años con score T $\leq$ 2.5, mujeres premenopáusicas y hombres < 50 años con score Z $\leq$ -2 y fragilidad de fractura. S e caracteriza por ser común en pacientes con VIH con prevalencia de hasta 60% de osteopenia, ya que se ha observado una pérdida de la DMO posterior al inicio de TARV, especialmente durante los dos primeros años, siendo de origen multifactorial e incluyendo como causas la reconstitución inmune y el impacto de los medicamentos sobre RANKL/OPG con estabilización a los 24-48 meses.
- Osteomalacia: es una alteración en la mineralización ósea caracterizada principalmente por riesgo de fracturas elevado, dolor óseo, y deficiencia de vitamina D que puede ocasionar debilidad muscular proximal. Se asocia con: Raza negra, deficiencia nutricional, falta de exposición al sol, malabsorción, obesidad, y pérdida renal de fosfatos.

La identificación de los factores de riesgo para la prevención de dichas alteraciones, así como su diagnóstico, oportuno, son de vital importancia para mejorar la calidad de atención de los pacientes que viven con VIH/SIDA, previniendo complicaciones futuras que pudiesen llevar a u problema de salud pública mayor en un futuro. El tratamiento con regímenes de tratamiento menos tóxicos con control de efectos adversos y sus consecuencias a largo plazo, es el fin de las diversas guías internacionales de tratamiento que se establecen actualmente. El objetivo de la presente Guía de Referencia Rápida es el apoyo en la identificación de factores de riesgo, así como en la monitorización adecuada de parámetros que sugieran alteraciones óseas y renales para su detección temprana, e implementación de intervenciones generales y farmacológicas para el manejo de dichas enfermedades en el paciente con VIH/SIDA.

Tipos de enfermedad renal en VIH



Espectro de la enfermedad renal en VIH
DI: Diabetes Insípida; ECM: Enfermedad por cambios mínimos; ERCIVIH: Enfermedad Renal por Complejos Inmunes en VIH; GN: Glomerulonefritis; GNMP: Glomerulonefritis membrano-proliferativa; LRA: Lesión renal aguda; NAVIH : Nefropatía asociada a VIH; NIA: Nefritis intersticial aguda; TARV: Tratamiento antirretroviral; PTT: Púrpura trombótica trombocitopénica
Modificado de: *Expert Opin Pharmacother 2011; 12(5): 691-*

3. Historia Natural de la Enfermedad Renal y Ósea en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA

Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal y Ósea en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA

Prevención

La prevencion del daño renal en pacientes con infección por el VIH debe incluir:

1. La identificación y actuación sobre los factores de riesgo asociados con ERC como son:

- En pacientes sin experiencia a tratamiento:
  - Nadir de CD4+ $\leq$ 200 cels/mm^3.
  - RNA-VIH >4000 copias/mL.
  - Coinfecciones por VHC y VHB.
  - Comorbilidades: DM y HAS.
  - Historia familiar de ERC.
  - Edad >55 años.
  - Ingesta de fármacos nefrotóxicos.
  - Raza negra.
  - Género femenino.

- En pacientes con TARV:
  - Pacientes en falla virológica, o supresión viral inadecuada.
  - Tiempo de TARV >10 años.
  - Uso previo de indinavir y didanosina.
  - Esquema de TARV que contenga tenofovir, atazanavir, indinavir, lopinavir y ritonavir en pacientes con factores de riesgo tradicionales para enfermedad renal.
  - TFGe <60 ml/min/1.73m^{2}SC.
  - Proteinuria inicial >1gr.
  - Uso de otros fármacos nefrotóxicos (AINEs, aminoglucósidos, medios de contraste, etc.

2. La detección oportuna de la ERC, la identificación de su etiología y la actuación sobre los factores que influyen en su progresión, con particular atención a los fármacos, tanto antirretrovirales como otros empleados para tratar las complicaciones asociadas a la infección por el VIH.

3. La incorporación de la evaluacion periódica de la funcion renal a la atención programada de acuerdo a los factores identificados, comorbilidades y TARV establecido, individualizando así el seguimiento del paciente.

La prevención de la Enfermedad ósea en el paciente con VIH/SIDA debe incluir:

1. La identificación de los factores de riesgo asociados con disminución de la masa mineral ósea como son:

- Género masculino.
- Edad >40 años.
- Historia familiar de fractura de cadera.

- Menopausia.
- Tabaquismo.
- Alcoholismo.
- Vida sedentaria.
- Uso de corticoesteroide (incluyendo anabólicos) equivalente a 5mg de prednisona por dìa, por más de 3 meses.
- Deficiencia de Vitamina D
- Antecedente de fracturas de bajo impacto.
- IMC < 19 kg/m^2.
- Hipogonadismo.
- Uso de opioides (incluyendo metadona)
- Raza blanca.
- Tiempo con infección por VIH > 7 años
- Nadir de CD4+ < 200 cels/mm^3
- Coinfección por VHC
- TARV con Inhibidores de proteasa (IP´s)
- TARV con inhibidores de la transcriptasa reversa nucleósidos (ITRN)
- TARV con inhibidores de la transcriptasa reversa no nucleósidos (ITRNN)

2. Asegurar la suficiente ingesta de calcio en la dieta (1 a 2 gr por día) y vitamina D (800 a 2000 UI/día)

Diagnóstico

Se recomienda realizar tamizaje en todos los pacientes mayores de 16 años con VIH/SIDA para enfermedad renal al momento del diagnóstico y cada 6 o 4 meses de acuerdo al régimen de TARV (asociado o no a nefrotoxicidad) con al menos:

1. Determinación de creatinina sérica para estimación de tasa de filtrado glomerular (TFGe) mediante fórmula MDRD-4.
2. Determinación de proteínas en orina (por tira reactiva y/o determinación cuantitativa).

Se debe realizar estadificación de la función renal de acuerdo a TFGe y proteinuria de acuerdo a la siguiente clasificación

Categorías de pronóstico de ERC por TFGe y proteinuria: KDIGO 2012.

Categorías TFG (mL/min/1.73m²) Descripción y rango				Categorías de albuminuria persistente Descripción y Rango		
				A1	A2	A3
				Normal a levemente incrementada	Moderadamente incrementada	Severamente incrementada
				< 30 mg/g < 150 mg/g Negativo a trazas	30 – 300 mg/g 150–500 mg/g Trazas a 1+	> 300 mg/g > 500 mg/g 1+ o más
	G1	Normal o Alto	≥ 90			
	G2	Disminuido leve	60 – 89			
	G3a	Disminuido leve a moderado	45 – 59			
	G3b	Disminuido moderado a severo	30 – 44			
	G4	Disminuido severo	5 – 29			
	G5	Falla Renal	< 15			

Verde: bajo riesgo (si no se encuentran otros marcadores de enfermedad renal, no se considera ERC); amarillo: riesgo moderadamente incrementado; naranja: alto riesgo; rojo: muy alto riesgo. Modificado de KDIGO 2012 Clinical Practice Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney International Supplements. 2013;3:1-163.

En caso de encontrarse deterioro de la función renal y/o sospecha de nefrotoxicidad por TARV considerar realización de pruebas especiales como búsqueda de tubulopatía o realización de biopsia renal con referencia a Nefrólogo en caso de contar con criterios establecidos. Ver Algoritmos.

Indicaciones y Pruebas para la búsqueda de Tubulopatía Renal Proximal **

Indicaciones para la búsqueda de tubulopatía renal proximal	Pruebas para tubulopatía renal proximal[4]
• **Disminución progresiva de la TFGe[1] y TFGe < 90 mL/min sin otra causa o,** • **Hipofosfatemia confirmada[2] y/o** • **Incremento confirmado del IPCu[3]** • **Enfermedad renal aún si es estable (< 60 mL/min)** • **Proteinuria Tubular[5]**	• Fósforo sérico y excreción renal de fosfatos[6] • Glucosa sérica y glucosuria • Bicarbonato sérico y pH urinario[7] • Ácido úrico sérico y excreción urinaria de ácido úrico[8] • Potasio sérico y la excreción urinaria de potasio

**Modificada de European AIDS Clinical Society Guidelines 2013 v. 7.0.

[1] Cálculo de la TFGe usando la fórmula de MDRDa. La fórmula de Cockroft-Gault puede usarse como alternativa.

[2] Fósforo sérico < 2.5 mg/dL o de acuerdo a umbrales locales; considerar enfermedad osteo-renal, particularmente si hay incremento en los niveles de fosfatasa alcalina respecto a mediciones previas: medir 25 (OH) vitamina D, Hormona Paratiroidea (PTH)

[3] El IPCu en una muestra islada, detecta la proteinuria total, incluyendo las proteínas de origen tubular y glomerular. La prueba urinaria por dipstick detecta albuminuria como marcador de enfermedad glomerular y es inadecuada para identificar disfunción tubular.

[4] Aún se desconoce cual es la prueba que identifica de forma adecuada la toxicidad renal por tenofovir. La tubulopatía proximal se caracteriza por: proteinuria, hipofosfatemia, hipokalemia, hipouricemia, acidosis renal, glucosuria con niveles normales de glucosa. Puede asociarse enfermedad renal y poliuria. Frecuentemente no se observan todas las anormalidades.

[5] Las pruebas para identificar proteinuria tubular incluyen: proteína fijadora de retinol, α1 o β2 microglobulinuria, cistatina C, aminoaciduria.

[6] cuantificado como la fracción excretada de fosfatos (FEFos): (PO_4 urinario / PO_4 sérico) / (creatinina urinaria / creatinina sérica) en una muestra de orina aislada colectada en la mañana y en ayuno. Se considera anormal si: > 0.2 (> 0.1 cuando el fósforo sérico < 2.5 mg/dL).

[7] El bicarbonato sérico < 21 mmol/L y pH urinario > 5.5 mmol/L sugieren acidosis tubular renal.

[8] Fracción excretada de ácido úrico: (FEAcUr): (Ácido úrico urinario / Ácido úrico sérico) / (Creatinina sérica / Creatinina urinaria) en una muestra aislada de orina colectada en la mañana y en ayuno; es anormal si: > 0.1

Criterios de referencia al Nefrólogo:

- Cuando en sospecha de NAVIH no hay descenso de la albuminuria (>30 mg/24 horas) por más de 3 meses tras tratamiento farmacológico con TARV (logrando la supresión virológica), IECA´s y ARA II
- Anormalidades del sedimento urinario persistentes
- Anormalidades de electrólitos debidos a trastornos tubulares
- Anormalidades estructurales detectadas por ultrasonido.
- Historia de trasplante renal
- Reducción del filtrado glomerular <60 ml/min y/o asociado a comorbilidades
- Proteinuria en rango nefrótico
- Proteinuria persistente
- El diagnóstico es incierto
- Comportamiento rápidamente progresivo (caracterizado por deterioro progresivo de la TFG en el transcurso de semanas y menor a 3 meses).
- Disminución de más de 20 ml o 30% de la tasa de filtrado glomerular.
- Cuando se considere la realización de biopsia renal con valor diagnóstico y/o pronóstico.

Seguimiento según estatificación de la función renal.

	TFGe		
	≥ 60 mL/min	30-59 mL/min	< 30 mL/min
IPCu < 50	Seguimiento regular		
IPCu 50-100	• Checar factores de riesgo para ERC y fármacos nefrotóxicos incluyendo TARV. • Discontinuar o ajustar dosis en caso necesario. • Realizar USG renal. • Si se encuentra hematuria con cualquier nivel de proteinuria, referir al nefrólogo		• Checar factores de riesgo para ERC y fármacos nefrotóxicos incluyendo TARV. • Discontinuar o ajustar dosis en caso necesario. • Realizar USG renal. • Referencia urgente al nefrólogo
IPCu > 100			

En el diagnóstico de la Enfermedad ósea en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA debe realizarse:

1. Detección de deficiencia de vitamina D: (Niveles séricos de 25(OH) vitamina D, PTH, fosfatasa alcalina, fosfato de calcio) al momento del diagnóstico, previo al inicio de TARV y cada 6-12 meses.
2. Considerar DXA en cualquier persona con VIH de acuerdo a factores de riesgo

Deficiencia de Vitamina D: Diagnóstico y Tratamiento		
Vitamina D	**Prueba**	**Tratamiento[1]**
Deficiencia: **< 10 ng/mL (< 25 mmol/mL)[2]** **Insuficiencia:** **< 20 ng/mL (< 50 mmol/mL)**	25 hidroxi vitamina D (25(OH)vitamina D) Si hay deficiencia, considere revisar los niveles de PTH, fosfato de calcio[3], fosfatasa alcalina	Si hay deficiencia de vitamina D, se recomienda la sustitución. Hay varios regímenes recomendados[4] Considere revisar nuevamente los niveles de 25 hidroxi vitamina D 3 meses después de la sustitución Después de la reposición, mantener 800 a 2000 UI al día de vitamina D
La deficiencia de vitamina D es prevalente en poblaciones con VIH y sin VIH – no está asociada directamente a la infección por VIH. **Factores asociados con menores niveles de vitamina D:** • **Piel oscura** • **Deficiencia en la dieta** • **Evitar la exposición al sol** • **Malabsorción** • **Obesidad** • **Enfermedad renal crónica** • **Algunos ARV[5]**	Revisar los niveles de vitamina D en personas con: • Disminución en la densidad mineral ósea y/o fractura • Riesgo elevado de fracturas Considere evaluar los niveles de Vitamina D en personas con otros factores asociados a niveles bajos de vitamina D	El reemplazo y/o suplementación de 25 (HO) vitamina D se recomienda en personas con insuficiencia de vitamina D[6] y: • Osteoporosis • Osteomalacia • Incremento en la PTH (una vez que la causa de ha identificado) Considere revalorar después de 6 meses de la toma de vitamina D

Deficiencia de Vitamina D: Diagnóstico y Tratamiento.

[1] Debe otorgarse de acuerdo a las recomendaciones nacionales y a la disponibilidad de preparaciones (formulaciones orales y parenterales). Se debe combinar cono la suplementación con calcio cuando se determina ingesta insuficiente de calcio. Considere que hay algunos países en los que la dieta se suplementa con vitamina D.

[2] Algunos expertos consideran un valor ≤ a 30 ng/mL como deficiencia de vitamina D. Los niveles disminuidos de vitamina D tienen una prevalencia de mas del 80% en algunas cohortes de pacientes con VIH y se ha asociado a riesgo incrementado para padecer osteoporosis, diabetes mellitus 2 e incremento en la mortalidad asociada a eventos de SIDA.

[3] Considere que la hipofosfatemia puede estar asociada al tratamiento con TDF. Esta pérdida de fosfatos en la tubulopatía renal proximal puede ser independiente de los niveles de vitamina D. La combinación de calcio y fósforo bajos con incremento en la fosfatasa alcalina es indicativo de osteomalacia y deficiencia de vitamina D.

[4] Se espera que 100 UI diarias de vitamina D incrementen los niveles séricos de 25(OH)vitamina D aproximadamente 1 ng/mL. Algunos expertos prefieren usar una dosis de carga de 10 000 UI de vitamina D diarios por 8 a 10 semanas en personas con deficiencia de vitamina D. La meta principal es alcanzar un nivel > 20 ng/mL (> 50 mmol/L) y mantener niveles normales de hormona paratiroidea sérica. Se debe combinar con suplementación con calcio cuando se sospecha de ingesta insuficiente de calcio en la dieta. El objetivo terapéutico es mantener la salud ósea; no se ha demostrado que la suplementación con vitamina D tenga efecto en otras comorbilidades asociadas a VIH.

[5] El papel del tratamiento para VIH o algunos fármacos especiales no se encuentra establecido. Algunos estudios sugieren la asociación de EFV con la disminución de los niveles de 25(OH) vitamina D pero no de 1-25(OH) vitamina D. Los IP's pueden afectar el status de vitamina D inhibiendo la conversión de 25 (OH) vitamina D a 1-25 (OH) vitamina D.

[6] Las implicaciones de los niveles de vitamina D que se encuentran por debajo de la referencia fisiológica pero no muy disminuidos y la significancia de la suplementación no son comprendidas del todo

Diagnóstico de Enfermedad Ósea

Condición	Factores de riesgo	Prueba diagnóstica
Osteopenia **1. Mujeres post menopaúsicas y hombres con > 50 años con que tengan un T score entre -1 a -2.5** **Osteoporosis** **2. Mujeres post menopaúsicas y hombres con > 50 años con que tengan un T score entre ≤ -2.5** **3. Mujeres Pre menopáusicas y hombres con < 50 años con un Z score ≤ - 2 y fracturas por fragilidad**	Considerar los factores de riesgo clásicos Considerar DXA en cualquier persona con >1 de os siguientes: • Mujeres post menopáusicas • Hombres de > 50 años • Historia de fracturas por golpes de bajo impacto • Riesgo elevado de caídas • Hipogonadismo • Glucocorticoides orales (uso mínimo de 5 mg/d de prednisona o su equivalente por > 3 meses) Preferentemente realizar DXA en los pacientes con los riesgos mencionados previo al inicio del TARV. Valorar el efecto de los factores de riesgo en la probabilidad de fracturas incluyendo el resultado del DXA y del FRAX score • Solo es útil si se tienen mas de 40 años • Puede subestimar el riesgo en personas infectadas con VIH • Considere la infección por VIH como una causa de osteoporosis secundaria	**DXA** **Descarte causas secundarias de osteoporosis se hay disminución en la densidad mineral ósea** **Placas de rayos X laterales de columna** (lumbar y torácica), si hay densidad mineral ósea disminuida, osteoporosis en DEXA, o disminución de la talla o aparece xifosis. (Valoración del riesgo de fractura vertebral por DXA puede usarse como alternativa rayos X de columna lateral)
Osteomalacia	• Piel oscura • Deficiencia en la dieta • Evitar exposición al sol • Malabsorción • Obesidad • Pérdida renal de fosfatos	Medir niveles de 25(OH) vitamina D Al momento de la valoración inicial Si hay deficiencia o insuficiencia de vitamina D, revisar niveles de PTH Considerar terapia sustitutiva con vitamina D si hay indicación (ng/ml / mmol/l) Deficiencia: < 10 / < 25 Insuficiencia: < 20 / < 50
Osteonecrosis	**Factores de riesgo:** • Conteo de CD4 bajos • Exposición a glucocorticoides • Usuario de drogas endovenosas	**Resonancia magnética**

erva mayor disminución de la densidad mineral ósea con el inicio de regímenes que contienen TDF y algunos IP's. Pérdidas y ganancias de la DMO con el cambio a y la ón de TDF. No se ha evaluado el riesgo de fracturas.
es de riesgo clásicos: edad avanzada, género femenino, hipogonadismo, hisoria familiar de fractura de cadera, IMC < 19Kg/m², deficiencia de vitamina D, fumar, ismo, antecedente de fractura por golpes leves, ingesta excesiva de bebidas alcohólicas (>3 U/día), exposición a esteroides (prednisona 5 mg/día o su equivalente por > 3

score es normal, repetir cada 3 a 5 años en los grupos 1 y 2; no hay necesidad de volver a hacer DXA en los grupos 3 y 4 a menos que cambien los factores de riesgo y en el solo se deben re estudiar si el uso de esteroides continua.
ienta: Valoración del riego de caídas (FRAT)
e se use la infección por VIH como un factor de riesgo secundario en el FRAX, se debe considerar que aun no se ha validado. Incluir la infección por VIH como una causa ria en la valoración de riesgo, ayuda a estimar la probabilidad de fractura en un paciente con factores de riesgo y disminución de la densidad mineral ósea
isas secundarias de osteoporosis incluyen hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, malabsorción, hipogonadismo/amenorrea, diabetes mellitus, enfermedad hepática crónica

Tratamiento

Dentro del tratamiento de la Enfermedad Renal en pacientes mayores de 16 años con VIH/SIDA:

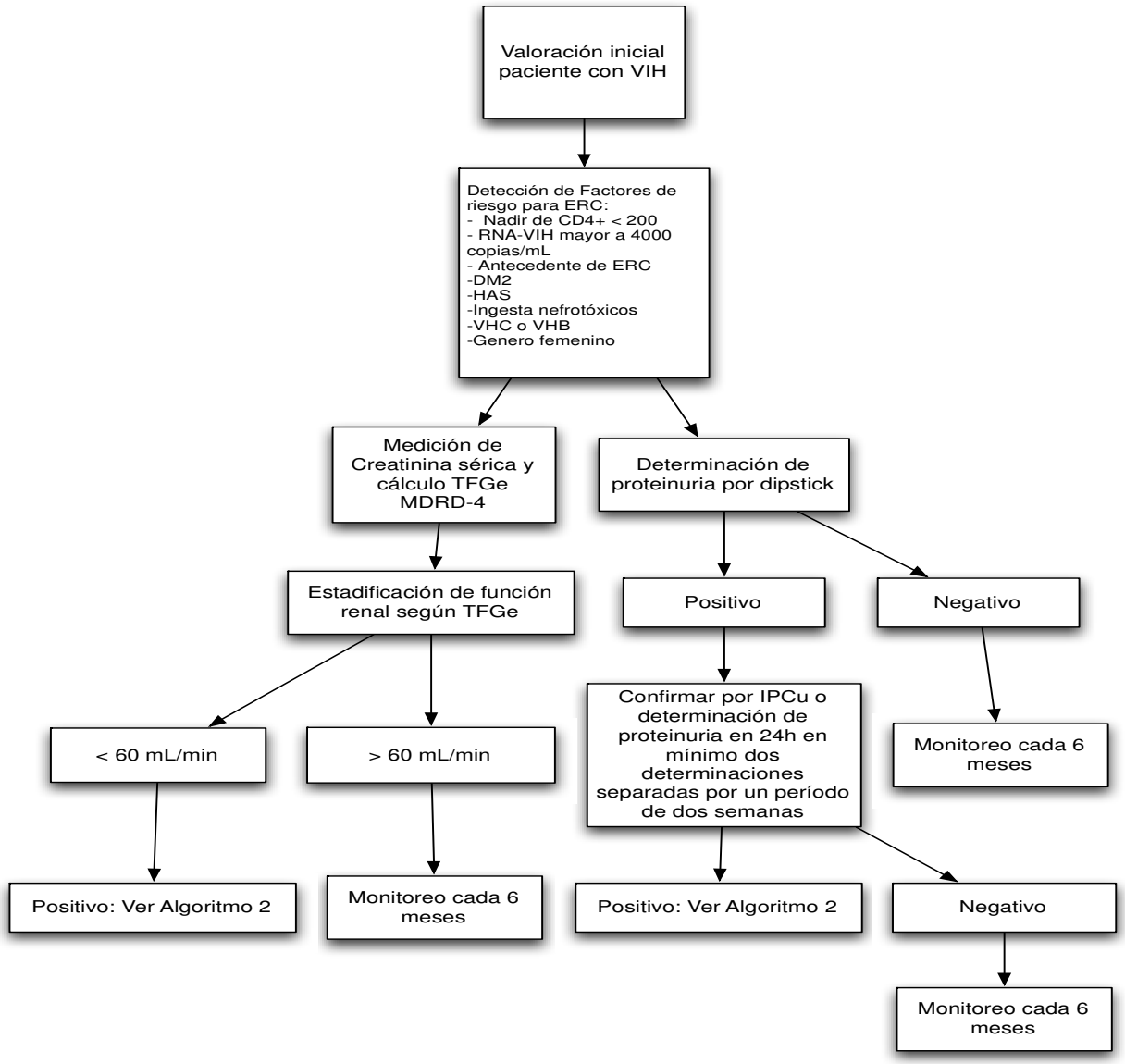
- Se deben tomar medidas para control de factores de progresión tradicionales y asociados con VIH .
- Se deben realizar medidas de modificación del estilo de vida como:
  - Ajuste de dieta
  - Control de peso
  - Cese de tabaquismo
- Sugerir a los pacientes evitar el consumo de suplementos de proteínas con el objeto de prevenir la aparición de proteinuria en estos pacientes.
- Se recomienda mantener cifras de HbA1c < 7% en pacientes con DM2 para evitar progresión de la enfermedad renal, en pacientes con alto riesgo de hipoglucemia o con TFGe < 35ml/min, evitar cifras < 6.5%.
- El objetivo del tratamiento farmacológico debe ser una TA < 130/80 mmHg.
- En el aspecto de control farmacológico de TA, deben tomarse en cuenta las posibles interacciones con TARV, principalmente de beta-bloqueadores y antagonistas de canales de calcio.
- La meta en los niveles de lípidos sugeridos es de: colesterol total ≤ a 155 mg/dl y LDL ≤ 80 mg/dl. Los fármacos sugeridos para el tratamiento son:
  - Estatinas (atorvastatina, fluvastatina, pravastatina, rosuvastatina y simvastatina (esta último está contraindicado cuando se usan IP's)
  - Inhibidores de absorción de colesterol (Ezetimibe)
- Se debe iniciar tratamiento con inhibidores de enzima convertidora de angiotensina (IECAs), o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAII) si se encuentra hipertensión arterial o proteinuria persistente, en ausencia de contraindicaciones para los mismos. Con monitoreo contínuo de TFGe y potasio sérico.
- Se debe evitar uso de fármacos nefrotóxicos como AINEs, medios de contraste, y realizar ajuste de TARV y otros medicamentos de acuerdo a la TFGe.
- Se debe iniciar el tratamiento antirretroviral de forma inmediata cuando se establece el diagnóstico de Nefropatía asociada a VIH o enfermedad renal asociada a depósito de complejos inmunes.
- Para el ajuste de dosis de TARV utilizar fórmula MDRD-4.
- En pacientes con infección por VIH/SIDA y TARV se debe considerar suspender TDF cuando sin otra causa aparente se encuentra:
  - Tubulopatía proximal
  - Deterioro progresivo de la TFGe
  - Hipofosfatemia de origen renal confirmada
  - Osteopenia/osteoporosis en presencia de aumento en la pérdida urinaria de fosfatos
- Ajustar la dosis de tenofovir cuando el filtrado glomerular se acerque a 50 ml/min, también es recomendable suspender TDF de acuerdo a la valoración clínica del paciente. Se debe tratar de mantener el TDF hasta que se hayan descartado otras causas de daño renal.
- Se recomienda que los pacientes con estadio 4 de Enfermedad Renal Crónica (TFG <30 mL/min) reciban una adecuada preparación para la Terapia Sustitutiva de Función Renal (TSFR) o para el tratamiento conservador. Lo cual incluye:
  - Programación de colocación de catéter peritoneal y/o
  - Programación de realización de acceso vascular
  - Educación del paciente sobre medidas de cuidado de los mismos
  - Adecuación de programa de DP/HD
  - Adecuación de régimen nutricional de acuerdo a modalidad
  - Inclusión a protocolo de trasplante renal de acuerdo a lineamientos institucionales

En el tratamiento de la Enfermedad ósea en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA se debe considerar:

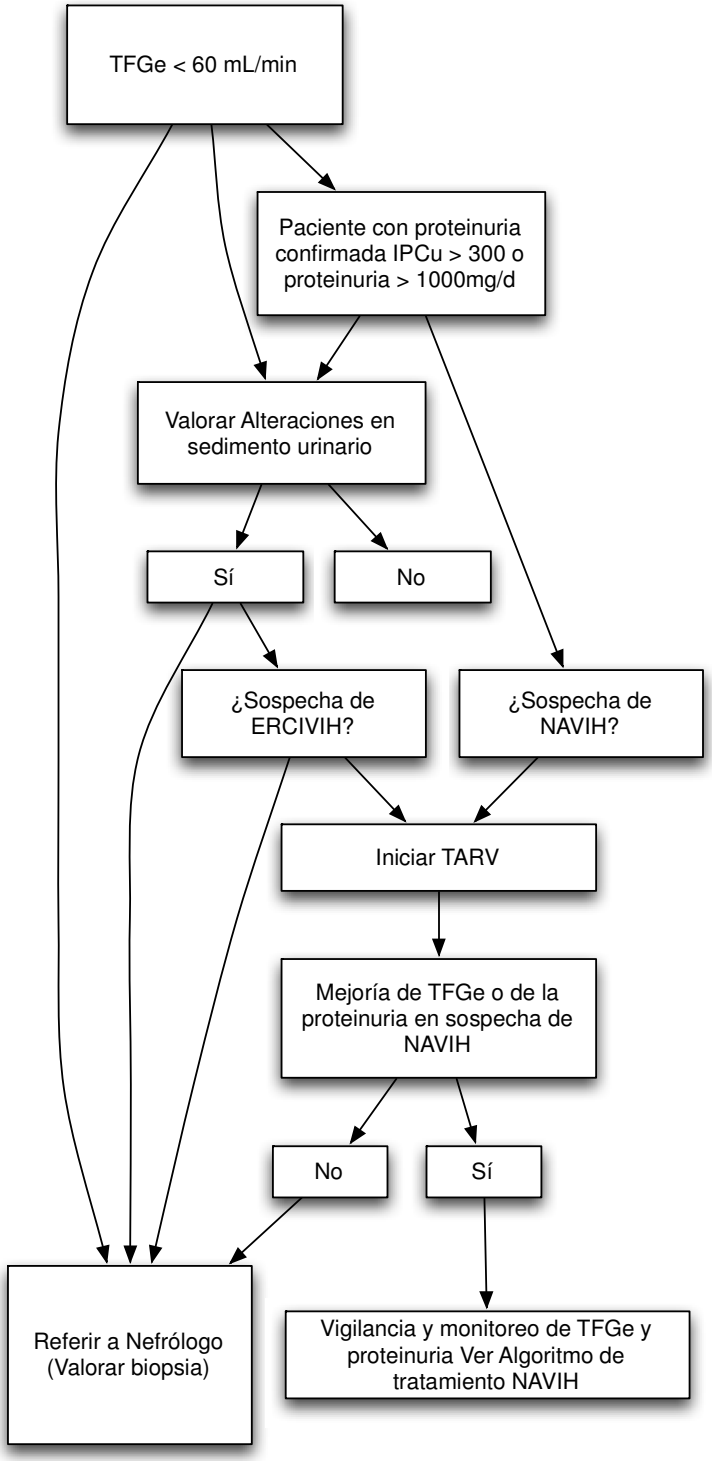
- Cambios en el estilo de vida y nutrición adecuada.
- Ejercicio físico regular (trotar, bailar o caminar y fortalecimiento muscular), 30 minutos al menos 3 días por semana.
- Exposición al sol moderada
- No alcohol, no tabaquismo
- Evitar opiáceos
- Estrategias para reducir riesgo de caídas
- Suplementación con calcio 1-1.5 gramos por día + vitamina D (calcitriol) 800-1000 U/día (los pacientes con efavirenz pueden requerir hasta 2000 U/día)
- Calcio: 1000 mg/día para hombres y mujeres entre 31 a 50 años, 1000 mg/día para hombres entre 51 y 70 años de edad y 1200 mg/día para mujeres del mismo rango de edad.
- El objetivo principal del tratamiento con suplementos de vitamina D y calcio es obtener un nivel de vitamina D sérico > 20 ng/ml y mantener normales de PTH.
- Considere el uso de bisfosfonatos en todas las mujeres post menopáusicas con osteoporosis y hombres de > 50 años de edad (T score < -2.5 DE) y aquellos con antecedente de fractura por fragilidad. Repetir DXA a los dos años de tratamiento y valore la necesidad de continuar el tratamiento después de 3 a 5 años.
- Las dosis recomendadas de alendronato son 70 mg una vez por semana y de ácido zoledrónico 5 mg intravenosos anuales.
- En el manejo de los pacientes infectados por VIH y en TARV y que durante la evaluación se documenten alteraciones óseas que ameriten tratamiento, la TARV deberá ser optimizada por lo que cabría efectuar cambios (switch) para mejorar la masa ósea.
- En el caso de Osteomalacia hipofosfatémica en pacientes bajo TARV con TDF, se recomienda hacer cambio o switch con un nuevo regimen

4. Diagramas de Flujo

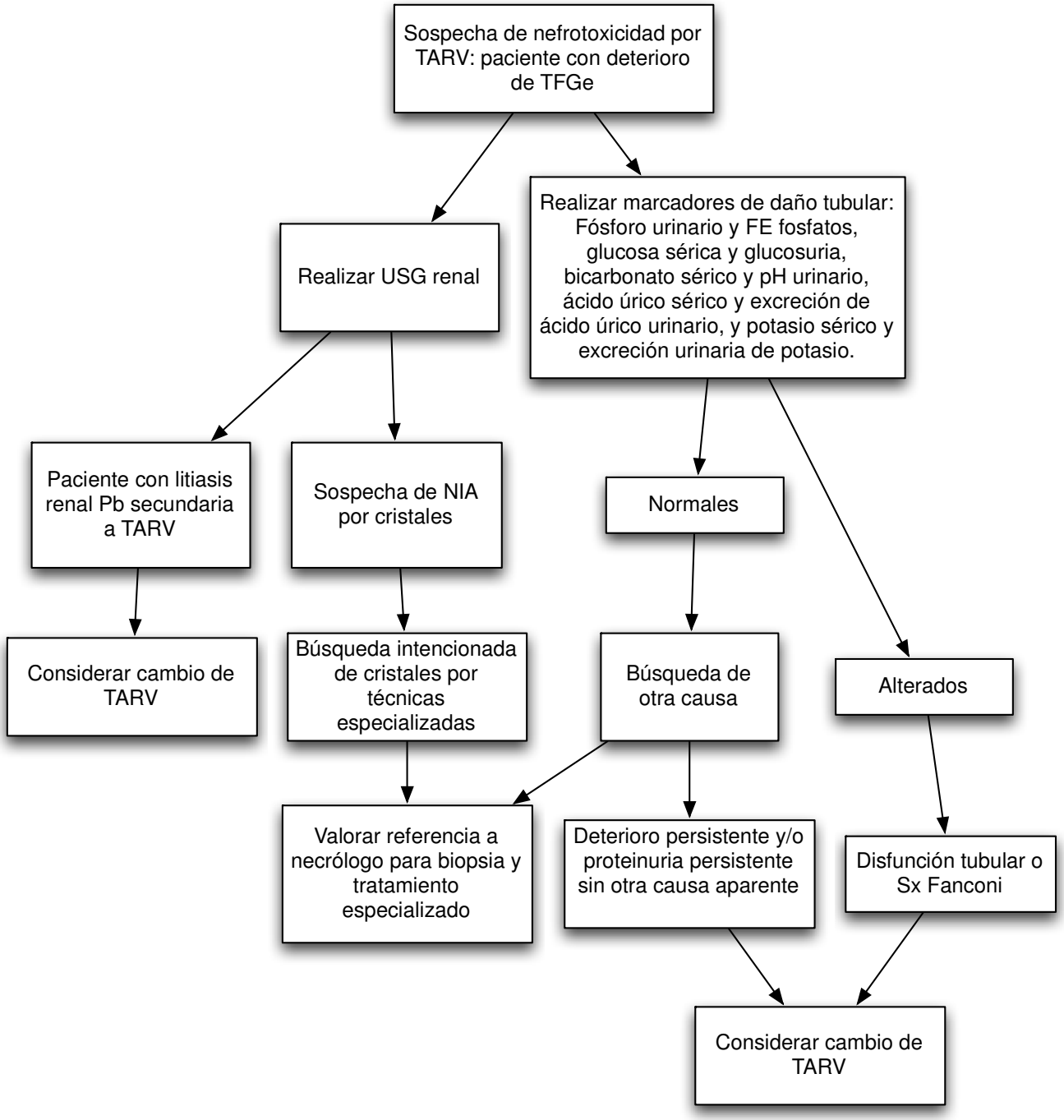
Algoritmo 1. Valoración inicial de la función renal en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA



Algoritmo 2. Abordaje de paciente mayor de 16 años con VIH con alteraciones en pruebas iniciales de función renal y criterios de referencia al nefrólogo

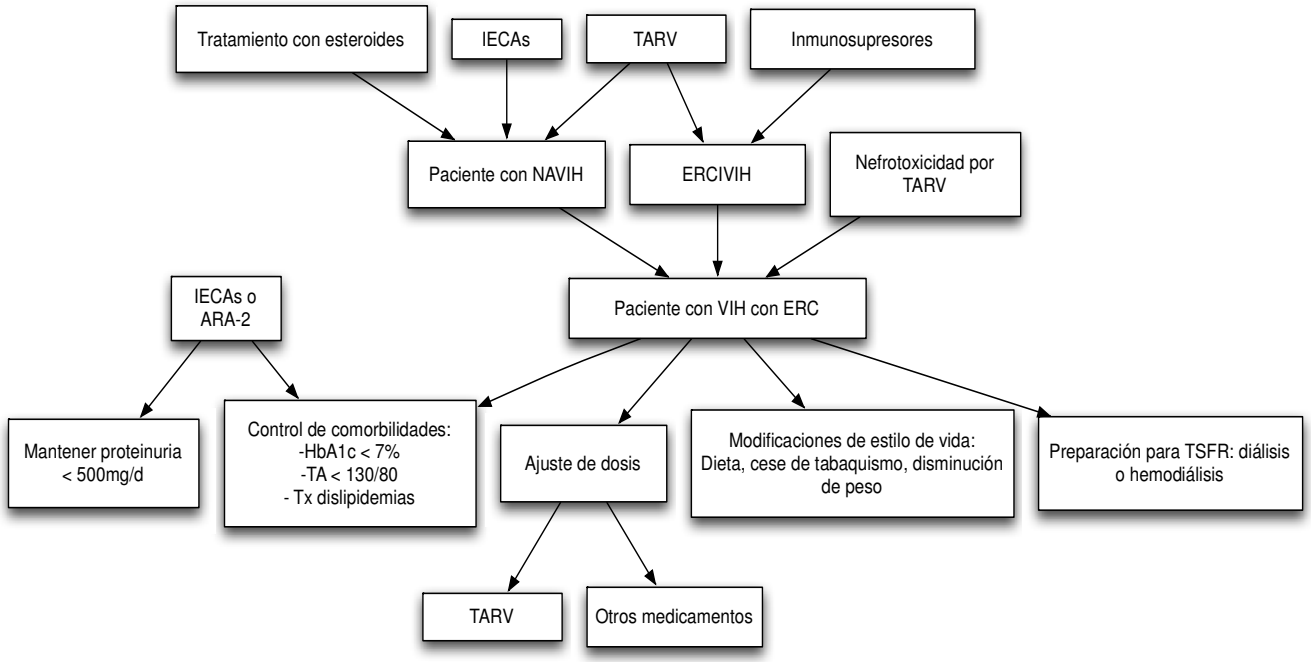


Algoritmo 3. Abordaje del paciente mayor de 16 años con sospecha de nefrotoxicidad por TARV

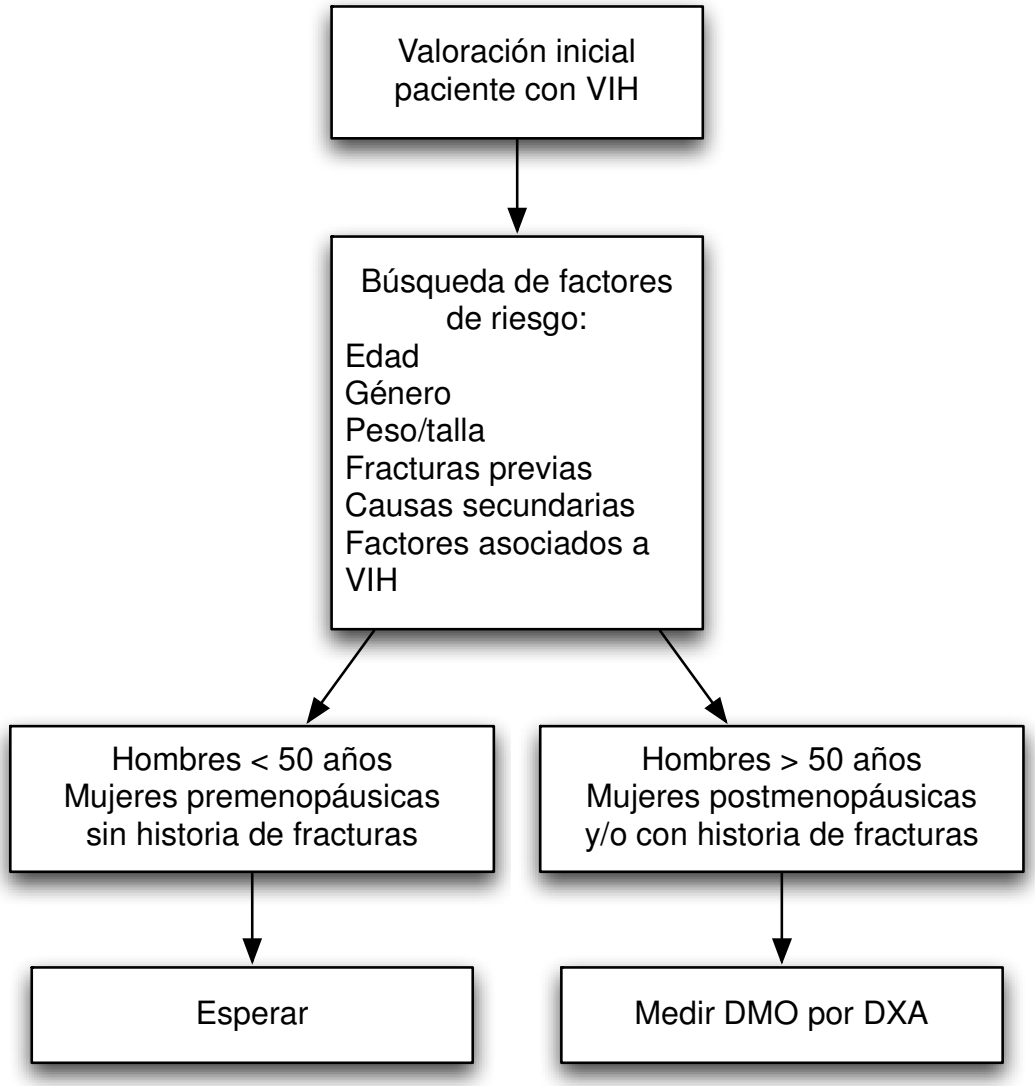


**El EGO puede dar datos de disfunción tubular en caso de no contar con marcadores tubulares. Se puede encontrar proteinuria, glucosuria, cambios en pH urinario, así como presencia de cristales de fosfato, que junto con hipofosfatemia pueden orientarnos hacia posible daño tubular proximal.

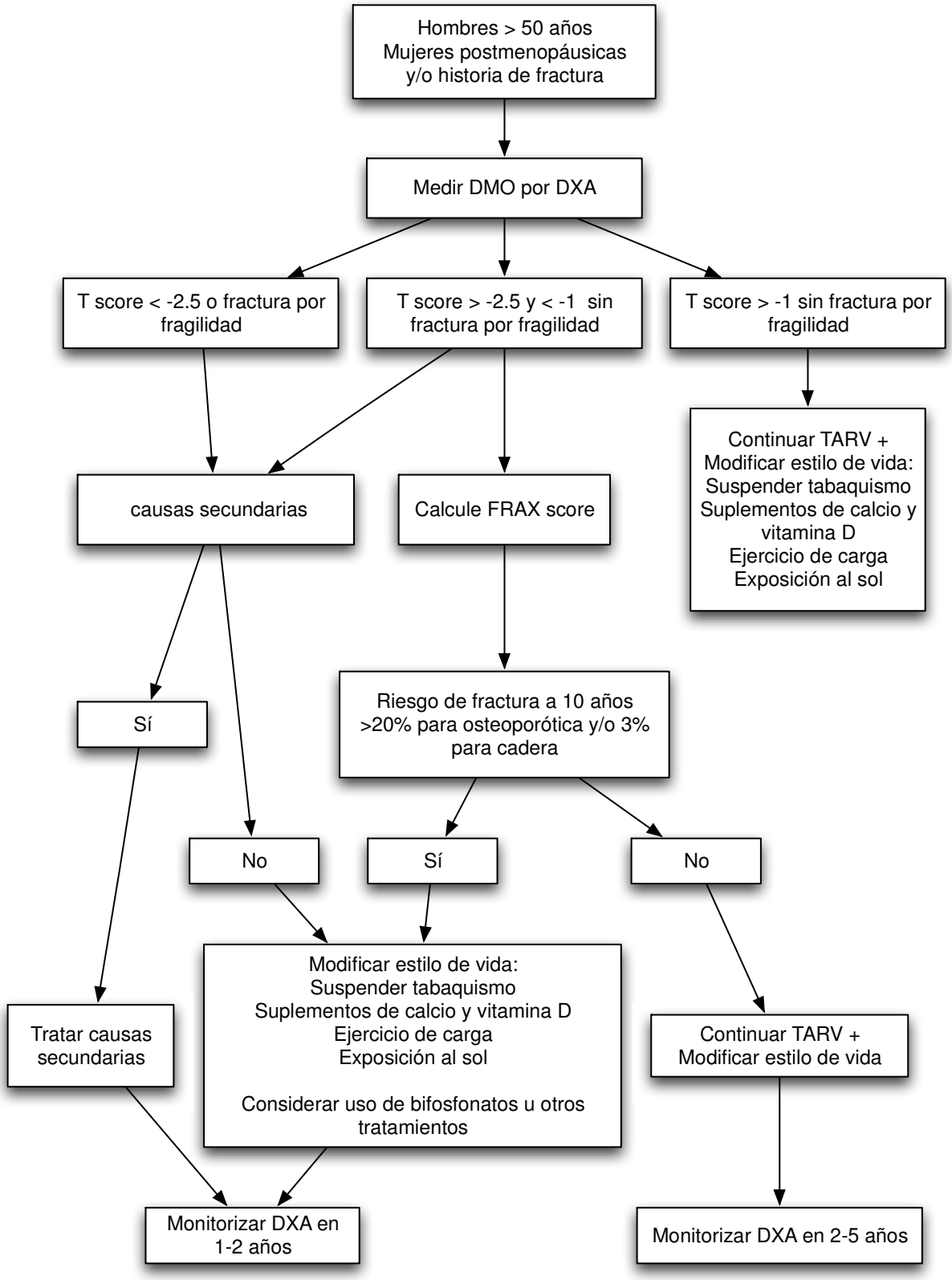
Algoritmo. 4. Tratamiento de Enfermedad Renal en paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA



Algoritmo 5. Tamizaje inicial de Enfermedad Ósea en el paciente mayor de 16 años con VIH/SIDA



Algoritmo 6. Diagnóstico y tratamiento de Enfermedad Ósea en el paciente mayor a 16 años con VIH/SIDA



Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por IMSS
© Copyright IMSS “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
División de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad
2014

ISBN en trámite