

**Universidad del Sureste
Campus Comitán**

Licenciatura en Medicina Humana

**Actividad: Resumen EPOC, Enfermedad Renal,
Enfermedad de la tiroides, Trastorno de la deglución,
Infecciones, Sepsis en el anciano, Osteoporosis y
fracturas por fragilidad, evaluación del estado nutricional**

Materia: Geriatría

Docente: Dr. Manuel

Alumno: Vázquez López Josué

6to "C"

Comitán de Domínguez Chiapas al día 4 de julio del 2025



Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Definición:

Se define como una condición pulmonar heterogénea que se caracteriza por síntomas respiratorios crónicos.

- Presenta> disnea, tos, producción de esputo y exacerbaciones.

Etiotipos

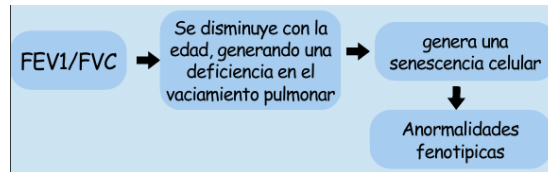
1. POC genéticamente determinado (EPOC-G): Por deficiencia de alfa-1 antitripsina
2. EPOC debido a desarrollo pulmonar anormal (EPOC-D): En nacimiento con nacimiento prematuro o bajo peso al nacer.
3. EPOC ambiental:
 - a. EPOC por consumo de cigarro (EPOC-C): Lo más frecuente es que sea debido a humo de tabaco incluyendo cigarros electrónicos y por humo de marihuana.
 - b. EPOC por biomasa o contaminación (EPOC-P) Por exposición a contaminación intramuros, contaminación del aire ambiental, humo de incendios.
4. EPOC debido a infecciones (EPOC-I): incluye por infecciones en la infancia, asociada a tuberculosis y asociada al VIH.
5. EPOC asociado a Asma (EPOC-A): Sobre todo en personas con asma desde la infancia.
6. EPOC de causa desconocida (EPOC-U): Etiología desconocida.

Epidemiología

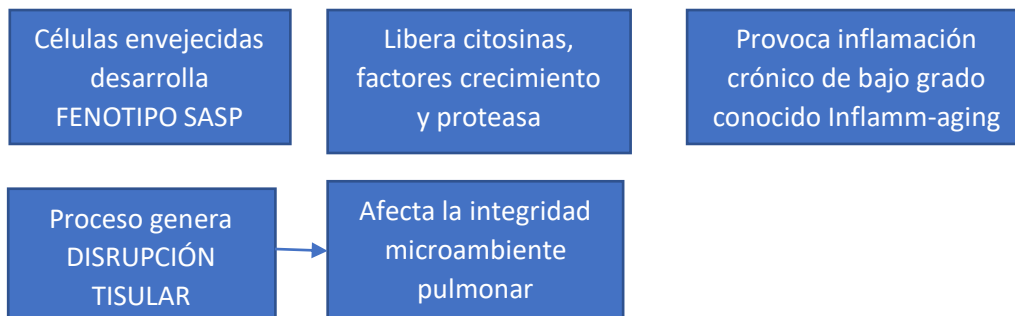
- | | |
|---|---|
| • 3ra causa de muerte a nivel global (2023) > 2019: 3.23M | • 15% se debe a las exposiciones ocupacionales. |
| • 90% fallecimientos por EPOC en países de bajo-medio desarrollo | • Se estima que del 25-45% de los casos, nunca han fumado |
| • Tabaquismo = 70% de los casos de EPOC en países desarrollados y el 30-40% en países de ingreso bajo-medio | • 50% a contaminación del aire en países de bajo-med ingreso. |

Patogénesis

- Madurez pulmonar se alcanza 25 años.
- 35 años disminuye la función pulmonar.
- Parámetros afectados: volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1).



Senescencia celular y fenotipo SASP



EI EPOC

- Causado principalmente exposición humo o contaminante.
- Se Caracteriza por una inflamación crónica de la vía aérea.
- Aumenta con la edad. Pico 70 y 74 años.

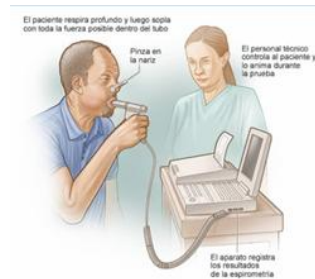
Factores de riesgo que afecta el desarrollo pulmonar

- Nacimiento prematuro
- Bajo peso al nacer
- Tabaquismo durante el embarazo
- Infecciones respiratorias en la infancia
- Pobre nutrición
- Displacia broncopulmonar

Diagnostico

- Espirometría forzada: Una mezcla es una combinación de dos o más sustancias que se unen sin perder sus propiedades individuales. En el cuerpo humano, estas mezclas pueden clasificarse en: heterogéneas> ej. La mezcla de células y otros componentes en la sangre
- Documentar un consiente FEV1/FVC <0.7 post broncodilatador

TABLA DE DATOS			
	PATRÓN OBSTRUCTIVO	PATRÓN RESTRICTIVO	PATRÓN MIXTO
FEV ₁ /FVC (FEV ₁ %) (OBSERVADO)	↓ < 70%	N/↑ ≥ 70%	↓ < 70%
FVC (L) (% Valor de Referencia)	N ≥ 80% V. Ref.	↓ < 80% V. Ref.	↓ < 80% V. Ref.
FEV ₁ (L) (% Valor de Referencia)	↓	N/↓	↓
GOLD FEV ₁ /FVC ≥ 70% FEV ₁ ≥ 80% V. Ref. FEV ₁ ≥ 80% V. Ref.			
GOLD FEV ₁ /FVC < 70% FEV ₁ ≥ 80% V. Ref. FEV ₁ ≥ 80% V. Ref.			



- Estudio de imagen>Tomografía computarizada de tórax
- Clasificación GOLD de acuerdo con la magnitud de la obstrucción por FEV1 posbroncodilatador:

Cuadro 17-1. Clasificación GOLD de acuerdo con la magnitud de la obstrucción por FEV₁ posbroncodilatador

Clasificación GOLD de acuerdo con la magnitud de la obstrucción por FEV₁ post broncodilatador
 Aplica a sujetos con EPOC; es decir, cuando el cociente FEV₁/FVC < 0.70.
 En adultos mayores el cociente FEV₁/FVC debe ser menor del límite inferior normal

GOLD 1	Leve	FEV ₁ >80% predicho
GOLD 2	Moderada	50% < FEV ₁ < 80% predicho
GOLD 3	Grave	30% < FEV ₁ < 50% predicho
GOLD 4	Muy grave	FEV ₁ < 30% predicho

FEV₁: volumen espiratorio forzado en un segundo; FVC: capacidad vital forzada; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; GOLD: Global Obstructive Lung Disease Initiative.

- Escala modificada de disnea Mmrc:

Cuadro 17-2. Escala modificada de disnea mMRC (Medical Research Council)

Escala modificada de disnea mMRC (Medical Research Council)

0	Ausencia de ahogo, excepto al realizar ejercicio intenso
1	Ahogo al caminar muy rápido o al subir una cuesta poco pronunciada
2	Ahogo al caminar en llano al mismo paso que otras personas de mi edad o es necesario detenerse a descansar
3	El ahogo obliga a parar antes de los 100 m o después de pocos minutos al andar en terreno llano
4	Ahogo al realizar esfuerzos del día a día como vestirse o salir de casa y es necesario parar

Tratamientos

- Espirometria forzada

Tratamiento no farmacológico	Tratamiento farmacológico
Es una sustancia formada por dos o más elementos unidos químicamente en proporciones definidas. En el cuerpo humano, estos compuestos desempeñan papeles cruciales en cada proceso vital • Evitar el consumo de tabaco • Rehabilitación respiratoria • Inmunizaiones • Ciruja de reducción de volumen pulmonar • Ventilación no invasiva • oxigenoterapia	• Broncodilatadores y corticoesteroides • Anticuerpos anticlonales (mepolizumab, benralizumab) • Metilixantina (aminofilina, teofilina) • Inhiidores de osfodiesterasa (roflumirast) • Antibioticos (azitromicina, eritromicina) • Muniliticos (erdosteina, N-acetilcisteina, carbocisteina)

Enfermedad renal crónica y lesión aguda

La enfermedad renal crónica (ERC): es una afección progresiva e irreversible que se caracteriza por la pérdida sostenida de la función renal durante más de 3 meses, siendo causada comúnmente por diabetes, hipertensión y envejecimiento.

La lesión renal aguda (LRA): es una disminución rápida y potencialmente reversible de la función renal que ocurre en horas o días, generalmente por hipovolemia, infecciones graves o fármacos nefrotóxicos.

Epidemiología

- Envejecimiento poblacional
- Impacto en los sistemas de salud
- Alta prevalencia de ERC en adultos mayores
- Mayor incidencia entre los 65 y 75+ años
- Pacientes en diálisis. Mortalidad en mayores a 60 años.

Cambios fisiológicos

- NEFRONAS Y REDUCCIÓN DEL TAMAÑO RENAL
 - Al nacer: ~1 millón de nefronas por riñón.
 - Pérdida progresiva: ~6,500 nefronas/año.
 - A los 70 años: pérdida de hasta el 50% de nefronas.
 - Disminución del tamaño renal, especialmente en la corteza
- DISMINUCIÓN DE LA TASA DE FILTRADO GLOMERULAR (TFG)
 - Inicia entre los 30-40 años.
 - Pérdida estimada: 1 a 3 mL/min/1.73 m² por año.
 - En mayores de 65 años, una TFGe entre 45-60 mL/min/1.73 m² puede considerarse normal
- ALTERACIONES TUBULARES RELACIONADAS CON LA EDAD
 - Baja Reabsorción de sodio y secreción de potasio.
 - Baja Capacidad de concentración urinaria y sensibilidad a ADH.
 - Mayor riesgo de hiponatremia, hipercalemia y deshidratación.
 - Lentitud en la excreción de sodio → intolerancia a sobrecargas de volumen.
- CÉLULAS TUBULARES SENESCENTES
 - ↓ Capacidad de regeneración.
 - ↑ Riesgo de LRA (necrosis tubular aguda).
 - ↓ Velocidad de recuperación
- ALTERACIÓN EN LA RESPUESTA VASCULAR RENAL
 - Cambios en angiotensina y aldosterona: ↓ Respuesta a estímulos vasoactivos. ↑ Riesgo con IECAs, ARA2 y AINEs. Riesgo de disfunción renal con hipo/hipertensión.
- FACTORES QUE ACELERAN EL ENVEJECIMIENTO RENAL
 - Internos: estrés oxidativo, acortamiento telomérico, genética.
 - Externos: Infecciones frecuentes. Toxinas, tabaquismo, dieta inadecuada. Hipertensión y diabetes mellitus

Nomenclatura actual de KDIGO para la Enfermedad Renal Crónica

KDIGO: sistema estandarizado internacional para clasificación de ERC y LRA> su objetivo de mejorar la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades renales.

- Se basa en tres criterios principales:
 1. Tasa de filtración glomerular (TFG)
 2. Albuminuria
 3. Tiempo de duración (≥ 3 meses)

Categorías de Tasa de Filtración Glomerular (ml/min/1.73 m ²) Descripción y rango		Categorías de albuminuria persistente Descripción y rango		
		A1	A2	A3
G1	Normal o alta > 90	Normal a levemente aumentada < 30 mg/g < 3 mg/mmol	Moderadamente aumentada 30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	Severamente aumentada > 300 mg/g > 30 mg/mmol
G2	Levemente disminuida 60-89			
G3a	Leve a moderadamente disminuida 45-59			
G3b	Moderada a severamente disminuida 30-44			
G4	Severamente disminuida 15-29			
G5	Insuficiencia renal < 15			

(Adaptado de 1)

DocRed

Manifestación de la enfermedad renal crónica

- Es una enfermedad silenciosa hasta que se complica donde la función se pierde.
- Síntomas empieza TFGe 20 mL/ min/1.73m, descontrol presión arterial
 - Síntomas inespecíficos: Astenia Retención de volumen Edema Mejora al acostarse por la noche
- Filtrado glomerular < 15 ml /min/1.73 m
 - Astenia y adinamia Náusea y vómito Dificultad para concentrarse Resequedad en la piel Prurito

Definición de enfermedad renal crónica e implicaciones en el adulto mayor

La ERC > es una condición sintomática que es consecuencia del daño ocasionado por otra enfermedades o patologías

- La ERC incluye de manera ideal de las causas más comunes en adultos mayores que son: DM 2, hipertensión arterial sistémica y la uropatía obstructiva

También se define por la persistencia durante 3 meses o más de uno de los siguientes criterios:

- TFG </igual ML7min/1.73 m²
- Albuminuria >/igual 30 mg en 24 hr
- La presencia de alteraciones estructural renal.

Manejo

1. Dieta:
 - a. Dieta balanceada, baja en sal, proteínas y fosfatos inorgánicos.
 - b. Supervisión de especialistas en nutrición renal desnutrición
2. Actividad física:
 - a. Priorizar actividad física para prevenir sarcopenia y mejorar salud cardiovascular.
 - b. Implementar programas específicos incluso en etapas avanzadas.
3. Control de hipertensión:
 - a. Meta de presión arterial: <120/80 mmHg (laxas en ancianos frágiles)
 - b. Uso recomendado: IECA, ARA2, β -bloqueadores, y tiazidas (con monitoreo)
 - c. Evitar: α -bloqueadores por riesgos de hipotensión y caídas.
4. Estado de volumen y sal:
 - a. Limitar líquidos (<1.5 L/día) y sal (<5g/día)
 - b. Uso de diuréticos de asa para controlar sobrecarga de volumen.
5. Hipercalcemia:
 - a. Dieta baja en potasio; agregar resinas o diuréticos si necesario.
 - b. Hipercalcemia grave puede ser indicación para diálisis

6. Anemia:
 - a. Dieta baja en potasio; agregar resinas o diuréticos si necesario.
 - b. Hipercalemia grave puede ser indicación para diálisis
7. Acidosis metabólica:
 - a. Suplementar bicarbonato de sodio si <20 mEq/L.
 - b. Acidosis grave puede indicar necesidad de diálisis
8. Metabolismo mineral:
 - a. Dieta baja en fósforo inorgánico y Uso de vitamina D3, calcio, quelantes de fosfatos o análogos de vitamina D en diálisis.
9. Inhibidores de SGLT2:
 - a. Beneficios nefroprotectores y reducción de mortalidad.
 - b. Indicados en TFG ≥ 20 mL/min/1.73 m² con monitoreo adecuado.
 - c. Vigilar infecciones fúngicas y deshidratación; suspender en ayuno o cirugía.

Presenta síndromes geriátricos

Fragilidad	Deterioro funcional	Caídas	Deterioro cognitivo	Desnutrición	Polifarmacia
➤ Fatiga ➤ Hiperoxia ➤ Pérdida de peso ➤ Debilidad	Deterioro relacionado con el TSR hay un deterioro notorio en el paciente	Deterioro en el filtrado glomerular y se asocia con alteración de la marcha.	ERC avanza aumenta el riesgo de mayor deterioro cognitivo.	La sarcopenia se relaciona con estimulación de la función renal.	Es el uso de > 4 medicamentos en pacientes con ERC debido provoca efecto adversos

Terapia sustitutiva y manejo conservador

- Hemodialisis y diálisis peritoneal >realiza la función que los riñones no puede realizar.
- Filtrado glomerular < 10 mL/min/1.73 m. > síntomas o alteraciones metabólicas no controlables
- Edades avanzadas >80 años con TFG $>$ aumenta el riesgo de la progresión de la enfermedad
- La terapia afecta la calidad de vida y se debe explicar los beneficios es extender la vida
- Trasplante renal: se considera la mejor opción de terapia sustitutiva

Lesión renal aguda

Se define como un incremento de creatinina sérica $>/\text{igual } 0.3$ mg/dl en 48 horas y un incremento de creatinina $>/\text{igual } 1.5$ veces a 7 días o una diuresis <0.5 mL/kg/h por 6 hora o más.

Se caracteriza por un descenso abrupto de la función renal en un periodo de días o semanas

- Esa disfunción se identifica por una elevación de azoados y una disminución de volumen urinario
- Se puede acompañar > alteraciones de volumen que requieren atención urgente y modificación acompañante de laboratorio

Los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento y las comorbilidades frecuente> hacen los adultos mayores más vulnerable al desarrollo de LRA

- Factores relevantes que desencadena: senescencia de las cel tubulares, la menor respuesta a estímulos vasoactivos a nivel glomerular e vascular y la menor capacidad de concentración de la orina y de atención de sodio a nivel medular renal

Manifestación clínica de adulto mayores: episodio de delirium, caídas e incontinencia

Abordaje clínico y laboratorio de LRA:

- Valoración clínica y el interrogatorio: son fundamental para tratar de dilucidar la causa de la LRA
- Evaluar signos vitales
- Estado inicial de volemia y la presencia de datos clínicos de obstrucción urinaria (ej. Globo vesical)

Principal causa de la LRA: Estado de volemia por deshidratación, sangrado, diarrea o vomito

Historia clínica: el px se podría dilucidar el uso reciente de neurotóxicos como AINES y herbolaria o el uso cominante de IECA o ARA2 > predisponen a una mayor afección renal aguda.

Causas frecuente en adultos mayores: IC, cirrosis, síndrome nefrótico o una ERC que se acompaña de LRA que manifiesta hipervolemia.

Tratamientos de Lesión renal:

- Se centra en abordaje sindromático y etiológico y el manejo de las consecuencias directas de la LRA.
- En caso de hipovolemia> reponer el volumen con solución de cristaloideos y en ocasión coloides
- Vigilar recuperación de diuresis> se recomienda evitar los diuréticos

Osteoporosis y Fractura por Fragilidad

Introducción

La OP es la enfermedad más frecuente del hueso. Se caracteriza por el daño y deterioro de la microarquitectura ósea y la reducción de la densidad mineral que resulta en fragilidad de los huesos y un riesgo incrementado de fracturas

Objetivos

1. Identificación de los grupos vulnerables con mayor riesgo de presentar fracturas por fragilidad ósea.
2. Beneficiarse al recibir medidas de prevención, Beneficiarse al recibir tratamiento adecuado y Beneficiarse al recibir tratamiento oportuno

Definición

La osteoporosis es una enfermedad esquelética caracterizada por una disminución de la densidad ósea y deterioro de la microarquitectura del hueso, lo que provoca una mayor fragilidad ósea y riesgo de fracturas.

Clasificación

- Según su origen:
 - Osteoporosis Primaria: Es la forma más común (≈ 80-90% de los casos) y Asociada a envejecimiento o a la menopausia
 - Tipo I (posmenopausica): Mujeres de 50–65 años, Pérdida acelerada de hueso trabecular (vertebras) y Relacionada con disminución de estrógenos
 - Tipo II (senil): Afecta a ambos sexos (>70 años) y Pérdida de hueso trabecular y cortical (cadera y pelvis)
 - Osteoporosis secundaria: Mujeres de 50–65 años, Pérdida acelerada de hueso trabecular (vertebras) y Relacionada con disminución de estrógenos.
 - Endocrinas: hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, síndrome de Cushing
 - Gastrointestinales: malabsorción, celiacía, enfermedad inflamatoria intestinal
 - Fármacos: corticoides, heparina, anticonvulsivantes
 - Neoplasias: mieloma múltiple y Otras: inmovilización prolongada, insuficiencia renal crónica
- Fracturas por fragilidad, que son fracturas que ocurren por traumatismo mínimo que son:
 - Localización
 - Vertebral: más común, puede ser asintomático
 - Cadera: alta morbilidad y mortalidad
 - Muñeca: Frecuente en mujeres jóvenes posmenopáusicas
 - Húmero proximal: Común en ancianos
 - Pelvis: Menos común, pero grave
 - Costillas: Indicador de fragilidad en varones

Epidemiología

- Alta prevalencia, Morbimortalidad Mayor impacto económico y discapacidad y Mayor frecuencia en mujeres
- Zonas más afectadas es Cadera, Vertebrae, Húmero proximal y Muñeca
- Edad 50-60 años, Ambos sexos, Mayor impacto económico y discapacidad y Mayor frecuencia en mujeres

Factores de riesgos

- Edad, sexos (mujeres por la menopausia), Genética (Genes en la formación del hueso Geometría) y densidad mineral ósea (Cantidad y fuerza, Niños y adolescencia)
- IMC (<19 tiene factor de riesgo y menor actividad osteoplástica)
- Historia familiar de fractura
- Raza (raza caucásica y factores ambientales esperanza de vida)

- Ejercicio y actividad física, balance, coordinación muscular y Falta de balance y coordinación.
- Alcohol, tabaco. >3 M., >2 F, diarias aumento de OP y fracturas Toxicidad al hueso
- Medicamento: Glucocorticoides, anticonvulsivantes, Heparina usados en la quimios y Litio
- Otros:
 - Propensión a las caídas> Disminución de la agudeza visual, Falta de coordinación, Balance neuro-muscular, Fuerza muscular, Uso de medicamentos para dormir y Comorbilidades
 - Características clínicas y evaluación del riesgo de fractura> Asintomática, Fracturas >50 años, Mujeres Antecedente de un trauma de intensidad baja y Relación proporcional con la disminución de DMO

Diagnostico

- Historia clínica se orienta el diagnostico de los factores de riesgo
- La disminución de la altura y cifosis son datos que nos orientan al diagnóstico de OP
- Densitometría dual de rayos X Un puntaje T de -25 DS en un individuo >50 años o mujer postmenopáusica es indicador de OP
- Biomarcadores de remodelado óseo 65-70 años, hay un desacoplamiento, la actividad de remodelación disminuye y hay más reabsorción que formación

Tratamientos:

- Denosumab: Interfiere en la activación y sobrevivencia de los osteoclastos y del receptor activador del factor nuclear NFkB
- Bifosfonatos; Inhibidores de la resorción ósea, reduciendo la actividad de los osteoclastos
- Moduladores selectivos de receptores de estrógenos: Funcionan como estrógeno agonista o antagonista
- Romosozumab: inhibe la esclerostina, interviene en la reabsorción como la formación del hueso.

Medidas preventivas

- Graduarse correctamente la vista, usar zapatos cómodos y con suela antideslizante, utilizar bastón quienes tengan alteraciones del equilibrio, minimizar el consumo de bebidas alcohólicas, evitar medicamentos que causan vértigo o somnolencia, tomar calcio diariamente, dar paseo largo al aire libre, evitar la vida sedentaria y evitar movimientos bruscos, realizar ejercicios.

Sepsis en el anciano

Introduccion

La sepsis es una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a una infección. Representa una causa importante de morbilidad y mortalidad en adultos mayores, especialmente hospitalizados o institucionalizados. El reconocimiento temprano y tratamiento oportuno son esenciales para reducir su letalidad.

Epidemiologia

- La sepsis ha aumentado notablemente, especialmente en ancianos e inmunocomprometidos.
 - Incidencia en ≥ 85 años: 26.2 casos por 1,000 hab.
 - Germenés más comunes: Gram negativos
 - Sistemas más afectados:
 - 1. Respiratorio.
 - 2. Genitourinario.
 - Neumonía: principal causa de sepsis en adultos mayores
- Factores que contribuyen:
- Nuevas etiologías infecciosas.
 - Uso de antibióticos de amplio espectro.
 - Terapias inmunosupresoras.
 - Mayor uso de tecnología invasiva
 - Incidencia anual general: 3.0 casos por 1,000 hab.

Factores de riesgo

- Inmunosenescencia.
- Colonización por patógenos multirresistentes.
- Fragilidad.
- Instrumentación: sondas, catéteres, cuerpos extraños.
- Problemas urológicos: vaciamiento vesical deficiente, hiperplasia prostática, vejiga neurogénica.
- Dificultades diagnósticas: síntomas atípicos, menor reserva fisiológica.
- Enfermedades concomitantes y desnutrición.
- Disfunción endocrina y respuesta inflamatoria prolongada

Modificación de los conceptos

- Antes de 1990: sin definiciones claras → confusión diagnóstica.
- 1992:
 - Introducción del SIRS: respuesta inflamatoria sistémica Sepsis = infección + ≥ 2 criterios de SIRS.
 - Sepsis grave = sepsis + disfunción orgánica o hipoperfusión.
 - Choque séptico = hipotensión persistente que requiere vasopresores.
- Síndrome de disfunción orgánica múltiple: Alteración en la función de forma aguda con intervención del homeostasis.
- Actualización – Sepsis-3 (2016)
 - Se eliminan los términos SIRS y sepsis grave.
 - Nueva definición de sepsis:
 - Disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada a una infección.
 - Disfunción orgánica: SOFA ≥ 2 puntos.
 - Choque séptico: Subgrupo de sepsis con hipotensión persistente (requiere vasopresores) y lactato ≥ 2 mmol/L pese a reanimación y Mortalidad $>40\%$

Sistema de PIRO:

- Es una clasificación para estratificar a los pacientes con sepsis, similar al sistema TNM en cáncer. Fue propuesto para entender mejor la gravedad y pronóstico de los pacientes con sepsis y guiar el tratamiento.

Objetivos:

- Clasificar a los pacientes según riesgo y pronóstico.
- Individualizar el tratamiento según el perfil clínico.
- Mejorar el diseño de estudios clínicos sobre sepsis

Criterio de quik SOFA (Qsofa)

- Es una herramienta rápida y simple para identificar pacientes con sospecha de infección que tienen alto riesgo de desarrollar sepsis grave o morir, especialmente fuera de la UCI (urgencias, piso hospitalario).

Interpretación del qSOFA

- qSOFA ≥ 2 : Se considera un alto riesgo de mala evolución, y se recomienda una evaluación más detallada por posible sepsis o choque séptico.
- qSOFA < 2 : Bajo riesgo, pero no descarta sepsis. Se debe seguir valorando si hay signos de deterioro.

Patogenia molecular de la sepsis

1. Activación del sistema inmune:
 - a. Endotoxinas, mananos y glicoproteínas en paredes celulares de bacterias, hongos y otros patógenos.
 - b. Se reconocen por receptores tipo Toll y CD14 (endotoxina).
 - c. Se activan linfocitos T, células B, células NK y producción de anticuerpos
2. Respuesta inflamatoria:
 - a. Se liberan citocinas proinflamatorias (TNF, IL-1, IL-6, IL-8, IFN- γ).
 - b. Producción de citocinas antiinflamatorias (IL-4, IL-10).
 - c. Citocinas activas en el endotelio, aumentando la expresión de moléculas de adhesión
 - d. (E-selectina, ICAM-1), lo que facilita la adhesión de leucocitos
3. Producción de mediadores:
 - a. Óxido nítrico (NO): causa vasodilatación.
 - b. Radicales libres (ONOO⁻, peroxinitrito): daño celular.
 - c. Activación de cascadas bioquímicas: lipoxigenasa, COX, complemento
4. Coagulación y trombosis:
 - a. Se libera factor tisular → estado procoagulante y proinflamatorio.
 - b. Consumo de factores de coagulación → sangrado y microtrombosis.
 - c. Disminución de antitrombina III y proteína C
5. Daño orgánico:
 - a. Peroxinitrito daña ADN y activa PARS → depleción de ATP.
 - b. Fas/Fas-L → apoptosis de células inmunes.
 - c. Se produce inflamación no controlada y disfunción orgánica.
6. Desregulación de la respuesta inmune:
 - a. La respuesta inflamatoria inicial no se controla adecuadamente.
 - b. Exceso de citocinas proinflamatorias junto con fallo de citocinas antiinflamatorias

Inmunopatogenesis de la sepsis en pacientes ancianos

- Inmunosenescencia: El envejecimiento reduce la función del sistema inmune (adaptativo y en parte innato)

Respuesta alterada a la infección:

- Exceso de citocinas proinflamatorias tipo 1 (IL-2, IFN- γ , TNF) → daño tisular.
- Menor respuesta tipo 2 (IL-4, IL-10) → pobre regulación antiinflamatoria.
- Estado procoagulante → mayor riesgo de trombosis y disfunción orgánica

Implicaciones clínicas:

- Presentación atípica: menos fiebre, síntomas poco claros y Mayor riesgo de evolución a choque séptico y falla orgánica

Parámetros clínicos de sospecha de sepsis

Generales:

- Fiebre $>38.3^{\circ}\text{C}$ o hipotermia $<36^{\circ}\text{C}$
- Taquicardia, taquipnea
- Alteración del estado mental

- Hipergucemia sin diabetes
- Edema o balance hídrico positivo.

Inflamatorios: Leucocitosis/leucopenia o desviación izquierda y el ↑PCR, ↑Procalcitonina

Hemodinámicos: Hipotensión arterial y el ↑Saturación venosa mixta, ↑Índice cardíaco

Disfunción orgánica: Hipoxemia, oliguria, ↑creatinina Coagulopatía, íleo, trombocitopenia, ↑bilirrubina

Perfusión tisular: Hiperlactatemia Llenado capilar lento, piel marmórea

Presentacion clínica atípica

- Fiebre ausente en 30-50% de casos.
- Respuesta febril disminuida incluso en infecciones graves.
- Frecuentemente presentan *síntomas inespecíficos*: confusión, caídas, disminución del estado funcional, delirio, anorexia, incontinencia
- Fiebres: Tienen temperatura basal más baja.
 - Oral > 37.8°C, Repetidas > 37.2°C oral / > 37.5°C rectal y Aumento > 1.1°C respecto a su basal

Dificultades diagnostico

- Problemas para recolectar muestras (orina, sangre).
- Dificultad para radiografías (cifosis, osteoporosis).
- Valores de lactato elevados no siempre significan sepsis (deshidratación, anemia también los elevan)

Fuentes infecciosas comunes

- Más común: Respiratoria y Urticarias
- Menos comunes pero grave: GI (teien lata mortalidad y la piel y tejidos blandos)

Gérmenes frecuentes

- Más riesgo de gramnegativo: E. coli (50%) y Proteus, Klebsiella, Pseudomonas
- Grampositivos: S. aureus, Enterococcus, Streptococcus y SARM presente en 12.3% de casos con neumonía.

Biomarcadores y PCR

1. .Procalcitonina (PCT): ↑ en sepsis, útil para evaluar gravedad y respuesta a antibióticos. Mejor predictor de supervivencia en VAP.
2. TREM-1: marcador prometedor de infección bacteriana.
3. PCR: detección rápida de patógenos (más rápida que cultivos)

Manifestaciones clínicas inespecíficas

- Muy frecuente: delirio, debilidad, caídas, anorexias, malestar y continencia
- Menos frecuente en
 - Mayores: fiebre >38.3 °C y taquicardia, hipoxemia
- Más comunes en mayores: taquipnea, alteración del estado mental

Sepsis y mortalidad en pacientes de edad avanzada

- La mortalidad por sepsis aumenta con la edad, independientemente de la gravedad de la enfermedad y comorbilidades.
- Tasa de mortalidad en sepsis: < 85 años: 28.6% ≥ 85 años: 38.4%
- Los ancianos tienen mayor riesgo de mortalidad a los 28 días tras sepsis.

Manejos de la sepsis en pacientes ancianos

- Consideraciones especiales: Mayor riesgo de infección por microorganismos multirresistentes, Factores de riesgo: catéteres, hospitalización reciente, comorbilidades (EPOC, diabetes, insuficiencia renal)

Sedación y delirium

- Los adultos mayores con sepsis tienen más riesgo de delirium por vulnerabilidad cognitiva.
- El delirium se asocia con aumento de la mortalidad y estancia en UCI

Conclusión: El envejecimiento afecta la inmunidad (disminución CD8+, linfopenia, disfunción linfocitaria). Mayor riesgo de sepsis grave y mortalidad en ancianos. La sepsis en ancianos implica: Respuesta inmune menos eficiente. Mayor incidencia de infecciones graves. Alta mortalidad hospitalaria (30-60% ≥ 65 años).

Enfermedades tiroideas en el adulto mayor

En el adulto mayor, las enfermedades tiroideas representan una condición común pero a menudo subdiagnosticada debido a su presentación atípica y a la coexistencia de otras enfermedades crónicas. A diferencia de los adultos jóvenes, en quienes los signos y síntomas de disfunción tiroidea suelen ser más evidentes, en las personas mayores estos se enmascaran por los cambios propios del envejecimiento y por el fenómeno de “presentación silente”.

Cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento

El envejecimiento conlleva alteraciones en la fisiología tiroidea. Se ha observado una ligera elevación de la TSH sérica con disminución de T3 total y libre, mientras que los niveles de T4 libre suelen mantenerse normales. Estas variaciones pueden llevar a falsos diagnósticos si no se interpretan adecuadamente. Además, la sensibilidad del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides puede disminuir, alterando la retroalimentación hormonal. Por ello, es fundamental que el clínico valore la función tiroidea dentro del contexto geriátrico individual.

Hipotiroidismo

El hipotiroidismo, en su forma clínica o subclínica, es la alteración tiroidea más común en adultos mayores, especialmente en mujeres. Sus manifestaciones clínicas suelen ser inespecíficas: fatiga, somnolencia, estreñimiento, bradicardia, piel seca, intolerancia al frío, confusión, trastornos del ánimo e incluso deterioro cognitivo. Esta sintomatología puede confundirse con la de la depresión, demencia o insuficiencia cardíaca, lo cual retrasa su diagnóstico.

El hipotiroidismo subclínico, caracterizado por TSH elevada con T4 libre normal, es frecuente y puede permanecer asintomático por años. Se considera tratamiento en casos seleccionados, especialmente si la TSH supera 10 mU/L o si hay síntomas, enfermedad cardiovascular o riesgo de progresión.

Diagnóstico:

- Pruebas de función tiroidea: TSH ultrasensible y T4 libre.
- Autoanticuerpos (anti-TPO) en caso de sospecha de tiroiditis autoinmune.
- Evaluación de comorbilidades y estado funcional.

Tratamiento:

- Se utiliza levotiroxina sódica, pero se recomienda iniciar con dosis bajas (12.5 a 25 mcg/día) e incrementar paulatinamente cada 6-8 semanas, vigilando TSH, efectos adversos y tolerancia.
- Se debe evitar la sobrecorrección, ya que el hipertiroidismo iatrogénico aumenta el riesgo de arritmias, osteoporosis y deterioro funcional.

Hipertiroidismo

El hipertiroidismo es menos frecuente en esta población, pero tiene presentaciones clínicas particulares. En lugar del cuadro clásico (temblor, pérdida de peso, nerviosismo), puede manifestarse como apatía, debilidad muscular, pérdida de peso sin causa aparente, fibrilación auricular o insuficiencia cardíaca.

Las causas más comunes en el anciano son:

- Bocio multinodular tóxico
- Enfermedad de Graves (menos frecuente)
- Adenoma tóxico

Diagnóstico:

- TSH suprimida, T4 libre y T3 elevada.
- Gammagrafía tiroidea en casos de hipertiroidismo funcional para identificar nódulos activos.
- Ecografía de tiroides y anticuerpos TRAb si se sospecha Graves.

Tratamiento:

- Metimazol es el antitiroideo de elección; el propiltiouracilo se reserva para situaciones especiales.
- El yodo radioactivo (I-131) es eficaz y bien tolerado, aunque requiere seguimiento para hipotiroidismo postratamiento.
- Cirugía (tiroidectomía subtotal o total) es rara en adultos mayores, reservada para compresión traqueal, malignidad o intolerancia a medicamentos.
- Betabloqueadores (propranolol o atenolol) ayudan a controlar síntomas como taquicardia o temblores.

Interacciones medicamentosas y comorbilidades

La polifarmacia es un factor crítico en el manejo de enfermedades tiroideas en el adulto mayor. Fármacos como amiodarona, litio, corticosteroides, dopamina, suplementos de calcio o hierro pueden interferir con la función tiroidea o con la absorción de levotiroxina. Es fundamental revisar cuidadosamente la medicación del paciente y ajustar las dosis cuando sea necesario.

En pacientes con fragilidad, deterioro cognitivo o enfermedad terminal, el tratamiento debe individualizarse, evaluando riesgo-beneficio. En estos casos puede priorizarse la estabilidad funcional más que la corrección bioquímica estricta.

Conclusiones: Las enfermedades tiroideas en el adulto mayor requieren una evaluación clínica y bioquímica cuidadosa. La presentación clínica atípica, la coexistencia de enfermedades crónicas, la polifarmacia y los cambios fisiológicos propios de la edad demandan un enfoque geriátrico integral. Un tratamiento bien dirigido, adaptado a las condiciones del paciente, puede mejorar de manera significativa su estado funcional, cognitivo y su calidad de vida. El seguimiento debe ser estrecho y personalizado, evitando tanto el infratratamiento como el exceso terapéutico, particularmente en poblaciones vulnerables.

Trastorno de deglución en adultos mayores

La disfagia, definida como la dificultad para tragar, es una condición frecuente y subestimada en la población geriátrica. Su relevancia clínica radica en que puede tener consecuencias graves como desnutrición, deshidratación, neumonía por aspiración, pérdida funcional y muerte. En el adulto mayor, su etiología es multifactorial y su abordaje debe ser interdisciplinario.

Fisiología y envejecimiento

El proceso de deglución es complejo y requiere la coordinación de estructuras anatómicas y neurológicas. Con el envejecimiento se producen cambios fisiológicos que predisponen a la disfagia:

- Disminución del tono muscular orofaríngeo
- Retraso en el reflejo de deglución
- Reducción en la sensibilidad faríngea
- Disminución de la producción salival

Estos cambios, si bien forman parte del envejecimiento normal, pueden favorecer el desarrollo de disfagia cuando se suman a enfermedades neurológicas, alteraciones estructurales o pérdida de la autonomía funcional.

Causas frecuentes

La disfagia en adultos mayores puede clasificarse en orofaríngea y esofágica:

1. **Disfagia orofaríngea:** Es la más común en geriatría. Se asocia a enfermedades neurológicas como:
 - Enfermedad de Parkinson
 - Enfermedad cerebrovascular (EVC)
 - Demencia (Alzheimer y otras)
 - Esclerosis lateral amiotrófica (ELA)
 - Miopatías y síndromes de debilidad bulbar
2. **Disfagia esofágica:** Suele deberse a causas mecánicas u obstructivas como:
 - Acalasia
 - Estenosis esofágica
 - Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)
 - Tumores esofágicos

También se pueden presentar causas iatrogénicas, como efectos secundarios de medicamentos (neurolepticos, benzodiazepinas, anticolinérgicos) y complicaciones postquirúrgicas.

Manifestaciones clínicas

Los síntomas varían según el tipo y severidad del trastorno, pero pueden incluir:

- Tos o atragantamiento al comer o beber
- Cambios en la voz (voz húmeda o ronca)
- Pérdida de peso no intencionada
- Infecciones respiratorias recurrentes (neumonía por aspiración)
- Sensación de alimento “atorado” en la garganta
- Rechazo a la alimentación por miedo a atragantarse

Estos signos pueden pasar desapercibidos, especialmente en personas con deterioro cognitivo, lo que agrava su detección y tratamiento.

Evaluación y diagnóstico

El diagnóstico de la disfagia comienza con una evaluación clínica estructurada:

- Historia clínica detallada (inicio, progresión, consistencias que la provocan)
- Exploración orofaríngea
- Prueba de deglución con agua (test de 3 oz)

En caso de sospecha, se deben realizar estudios complementarios:

- **Videofluoroscopia de la deglución (VFSS):** permite visualizar las fases del proceso deglutorio.
- **Fibroendoscopia de deglución (FEES):** útil en cama o pacientes críticos.
- **Manometría esofágica** o endoscopia digestiva alta si se sospecha disfagia esofágica.

El uso de escalas como la EAT-10 (Eating Assessment Tool) ayuda a identificar pacientes en riesgo.

Tratamiento y abordaje multidisciplinario

El tratamiento debe adaptarse al tipo de disfagia, etiología, estado funcional y expectativa de vida del paciente. Se basa en:

1. **Modificación de la dieta:**
 - Adaptación de consistencias (alimentos blandos, purés, líquidos espesados)
 - Evitar alimentos secos o mixtos (ej. sopa con sólidos)
2. **Terapia fonoaudiológica:**
 - Ejercicios de estimulación sensorial y fortalecimiento muscular
 - Técnicas compensatorias: maniobras deglutorias, cambios posturales (ej. inclinación de cabeza, flexión anterior)
3. **Apoyo nutricional:**
 - Evaluación del estado nutricional con herramientas como el MNA
 - Uso de suplementos orales hipercalóricos o hipoproteicos si hay riesgo de desnutrición

- En casos graves, valorar colocación de sonda nasogástrica o gastrostomía, considerando la calidad de vida
- 4. **Prevención de complicaciones:**
 - Mantener buena higiene oral
 - Supervisión durante la alimentación
 - Educación al cuidador sobre señales de alarma y técnicas seguras

Consideraciones éticas y pronóstico

En pacientes con enfermedades neurodegenerativas avanzadas o con expectativa de vida limitada, el tratamiento invasivo (gastrostomía, alimentación forzada) debe evaluarse éticamente. En algunos casos, puede priorizarse el confort y la calidad de vida sobre el tratamiento agresivo.

El pronóstico depende de la causa: en casos post-EVC o por Parkinson puede haber mejoría parcial con rehabilitación; en demencias avanzadas suele progresar y complicarse con infecciones y desnutrición.

Conclusiones

La disfagia en adultos mayores es un problema frecuente, subdiagnosticado y con importantes implicaciones clínicas. Su detección temprana y el abordaje interdisciplinario son esenciales para prevenir complicaciones severas como neumonía por aspiración o desnutrición. El tratamiento debe ser individualizado, basado en la causa, la funcionalidad del paciente y su entorno. La clave es lograr un equilibrio entre seguridad alimentaria, nutrición adecuada y calidad de vida.

Infecciones

Las infecciones en los adultos mayores constituyen una de las principales causas de morbilidad, hospitalización y mortalidad en esta población. La combinación de factores biológicos, clínicos y sociales hace que el diagnóstico y tratamiento de las infecciones en geriatría sea particularmente desafiante. A menudo, las manifestaciones clínicas son atípicas o silentes, lo que retrasa la atención médica y favorece las complicaciones.

Inmunosenescencia: la base del problema

El envejecimiento del sistema inmunológico, conocido como inmunosenescencia, es uno de los factores determinantes en la mayor susceptibilidad a infecciones. Este proceso implica:

- Reducción de la producción y actividad de linfocitos T y B.
- Disminución en la producción de anticuerpos específicos.
- Alteración en la función de macrófagos y neutrófilos.
- Menor capacidad para generar respuesta inflamatoria eficaz.

Estos cambios afectan tanto la inmunidad innata como la adaptativa, limitando la capacidad del organismo para reconocer y eliminar patógenos de manera efectiva. Como resultado, los adultos mayores pueden presentar infecciones más graves, con evolución rápida y pronóstico más incierto.

Manifestaciones clínicas atípicas

A diferencia de los adultos jóvenes, en los ancianos las infecciones pueden presentarse sin fiebre, leucocitosis ni signos locales evidentes. En lugar de eso, predominan síntomas inespecíficos como:

- Confusión o delirium de inicio súbito
- Deterioro funcional agudo
- Hipotermia
- Taquipnea sin causa clara
- Caídas recientes o debilidad generalizada

Esto hace necesario un alto índice de sospecha clínica ante cualquier cambio súbito en el estado general, cognitivo o funcional del paciente mayor, sobre todo si existe comorbilidad o fragilidad.

Infecciones más frecuentes en adultos mayores

- 1. Infecciones del tracto urinario (ITU):**
 - Son las más comunes, especialmente en mujeres, pacientes con incontinencia urinaria, catéteres o institucionalizados.
 - La bacteriuria asintomática es frecuente y no debe tratarse salvo en situaciones específicas (embarazo, cirugía urológica).
 - Síntomas pueden ser mínimos: malestar, confusión, incontinencia aguda, sin disuria ni fiebre.
- 2. Infecciones respiratorias (neumonía):**
 - Altamente prevalentes, con presentación atípica y evolución rápida.
 - Fiebre y tos pueden estar ausentes; confusión, taquipnea y desaturación son más comunes.
 - La vacunación contra neumococo e influenza es fundamental como medida preventiva.
- 3. Infecciones gastrointestinales:**
 - La diarrea por *Clostridioides difficile* es más frecuente y grave en mayores con uso reciente de antibióticos o estancia hospitalaria prolongada.
 - También se observan infecciones virales (rotavirus, norovirus), especialmente en residencias.
- 4. Infecciones cutáneas y de partes blandas:**
 - Celulitis, úlceras infectadas por presión, micosis interdigitales y herpes zóster son comunes.
 - Las úlceras por presión son un foco frecuente de colonización bacteriana y pueden evolucionar a sepsis si no se tratan adecuadamente.
- 5. Infecciones asociadas a dispositivos:**
 - Catéteres urinarios, sondas nasogástricas y vías venosas centrales son puertas de entrada para bacterias, especialmente en pacientes inmovilizados o institucionalizados.

Evaluación del estado nutricional

La evaluación del estado nutricional en el adulto mayor es un aspecto fundamental en el cuidado geriátrico integral. La malnutrición, especialmente la desnutrición, es altamente prevalente en esta población y se asocia con peores desenlaces clínicos: disminución de la funcionalidad, mayor riesgo de infecciones, hospitalización prolongada, caídas, fragilidad y mortalidad.

La nutrición adecuada no solo es un componente esencial para el mantenimiento de la salud física, sino también para preservar la capacidad cognitiva, la autonomía y la calidad de vida del anciano. En el envejecimiento, diversos factores fisiológicos, patológicos y sociales confluyen y pueden alterar el estado nutricional, por lo que la evaluación debe ser amplia, periódica y personalizada.

Cambios fisiológicos del envejecimiento

El envejecimiento conlleva modificaciones corporales y metabólicas que influyen en la ingesta y el aprovechamiento de los nutrientes:

- Reducción del metabolismo basal y de la masa magra (sarcopenia).
- Aumento proporcional de grasa corporal.
- Alteraciones en la percepción del gusto y olfato.
- Disminución de la motilidad gastrointestinal y producción de enzimas digestivas.
- Menor absorción de micronutrientes (ej. vitamina B12, hierro, calcio, zinc).

Además, hay una disminución del apetito (anorexia del envejecimiento) que, junto con enfermedades crónicas, polifarmacia, depresión o problemas odontológicos, puede conducir a un balance energético negativo.

Factores de riesgo para desnutrición

Los principales factores que aumentan el riesgo de desnutrición en adultos mayores incluyen:

- **Físicos:** dificultad para masticar o tragar (disfagia), enfermedades digestivas, pérdida de piezas dentales.
- **Psicológicos:** depresión, demencia, aislamiento social.
- **Sociales:** pobreza, falta de acceso a alimentos, abandono.
- **Médicos:** polifarmacia, enfermedades crónicas (diabetes, EPOC, cáncer, insuficiencia renal).
- **Hospitalización:** el ambiente hospitalario, dietas restrictivas y poca movilidad también contribuyen al deterioro nutricional.

Herramientas para la evaluación nutricional

La evaluación del estado nutricional debe ser multidimensional e incluir aspectos clínicos, antropométricos, bioquímicos y funcionales. Algunas herramientas validadas para geriatría son:

1. **Mini Nutritional Assessment (MNA):**
 - Es la herramienta más utilizada y validada.
 - Evalúa aspectos como pérdida de peso, índice de masa corporal (IMC), apetito, movilidad, enfermedades agudas y estado psicológico.
 - Clasifica al paciente como: bien nutrido, en riesgo de desnutrición o desnutrido.
2. **Índice de Masa Corporal (IMC):**
 - El IMC ideal en adultos mayores se considera entre 23–27 kg/m².
 - Un IMC < 22 kg/m² puede sugerir riesgo nutricional, pero debe interpretarse junto con otros parámetros.
3. **Pérdida de peso no intencionada:**
 - Pérdidas >5% en 1 mes o >10% en 6 meses son clínicamente significativas.
4. **Circunferencia braquial y pliegue cutáneo tricipital:**
 - Útiles cuando no se puede medir talla o peso de forma fiable.
5. **Biomarcadores bioquímicos:**
 - Albúmina sérica (<3.5 g/dL sugiere malnutrición).
 - Prealbúmina, transferrina y proteína C-reactiva (aunque influenciadas por estados inflamatorios).
6. **Valoración funcional y sarcopenia:**
 - Pruebas como fuerza de prensión, velocidad de marcha y SPPB (Short Physical Performance Battery) complementan la evaluación del estado funcional relacionado con la nutrición.

Intervenciones nutricionales

Una vez identificado el riesgo o la presencia de malnutrición, deben implementarse estrategias personalizadas que pueden incluir:

1. **Modificación de la dieta:**
 - Aumentar densidad calórica y proteica.
 - Adaptar consistencia en caso de disfagia.
 - Mejorar el ambiente durante la alimentación.
2. **Suplementos nutricionales orales (SNO):**
 - En casos de ingesta insuficiente, suplementos ricos en proteínas y calorías pueden ser eficaces.
3. **Estimulación del apetito:**
 - Intervenciones farmacológicas selectivas o psicoterapia en casos de depresión.
4. **Soporte nutricional enteral:**
 - En pacientes con imposibilidad de alimentación oral adecuada, puede considerarse sonda nasogástrica o gastrostomía percutánea (PEG), siempre evaluando la funcionalidad y pronóstico.
5. **Equipo interdisciplinario:**

- Participación del médico, nutriólogo, enfermera, psicólogo, terapeuta ocupacional y trabajador social.

Desnutrición, fragilidad y funcionalidad

Existe una relación estrecha entre desnutrición, fragilidad y pérdida de independencia. La desnutrición favorece el desarrollo de **sarcopenia**, disminuye la reserva fisiológica y aumenta el riesgo de caídas, fracturas e infecciones. A su vez, el deterioro funcional y la hospitalización pueden agravar el estado nutricional, generando un círculo vicioso difícil de romper sin intervención temprana.

Por ello, la evaluación nutricional debe formar parte de la **valoración geriátrica integral (VGI)**, y realizarse de forma periódica en todo adulto mayor, incluso si no presenta síntomas evidentes.

Conclusiones

La evaluación nutricional en el adulto mayor es un pilar fundamental de la atención geriátrica. Dada la alta prevalencia de malnutrición y su impacto clínico, es indispensable contar con protocolos sistemáticos de evaluación periódica y estrategias de intervención personalizadas. La detección oportuna y el abordaje integral permiten mejorar la calidad de vida, prevenir complicaciones y promover el envejecimiento saludable.

Bibliografía

Carlos d'Hyver, L. M. (s.f.). EPOC, Enfermedad Renal, Enfermedad de la tiroides, Trastorno de la deglución, Infecciones, Sepsis en el anciano, Osteoporosis y fracturas por fragilidad, evaluación del estado nutricional. En C. d'Hyver, & E. E. Moreno (Ed.), *Geriatría* (pág.).

