



Liliana Pérez López

Dr. Carlos Manuel Hernández

Resumen

Geriatría

Sexto semestre

Grupo "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 de julio de 2025

SEPSIS EN EL ADULTO MAYOR

Panorama general del envejecimiento en México

- En 2022 había 17.9 millones de adultos mayores (14% de la población).
- Se estima que en 2050 serán 33.4 millones.
- Estados con mayor proporción: Ciudad de México, Veracruz y Morelos.

Definición de adultez mayor

- La ONU y la OMS consideran adultos mayores a partir de los 60 años.
- La OMS clasifica: 60-74 años como edad avanzada, 75-90 como ancianos, y más de 90 como grandes longevos.
- Autores como David Cravit y Ernesto Lammoglia señalan que también deben considerarse factores funcionales, fisiológicos y sociales.

Características de la vejez

- Etapa con cambios físicos, funcionales, sociales y económicos.
- Modificación en los roles familiares, laborales y de tiempo libre.
- Influencia de la autopercepción y la percepción social en la calidad de vida.

Salud en el adulto mayor

- Predominan enfermedades crónicas no transmisibles (como enfermedades cardiovasculares).
- También hay alta incidencia de infecciones como neumonía, infecciones urinarias y sepsis.
- La OMS propone evaluar la salud con base en la capacidad funcional/autovalencia, no solo en la mortalidad o morbilidad.

Sepsis en adultos mayores

- La sepsis es 13 veces más frecuente en adultos mayores que en jóvenes.
- Factores de riesgo: fragilidad, comorbilidades, inmunosenescencia, uso de dispositivos invasivos y enfermedades previas.
- El diagnóstico suele ser difícil por síntomas atípicos.

Impacto clínico y económico

- Alta mortalidad en mayores de 80 años.
- Secuelas comunes: discapacidad física, deterioro cognitivo y psicológico.
- En Estados Unidos, la sepsis en mayores de 65 años representó más del 50% de los costos hospitalarios por esta causa (más de 20 mil millones de dólares en 2011).

Diagnóstico de sepsis

- SIRS: al menos dos de los siguientes: fiebre, taquicardia, taquipnea, leucocitosis/leucopenia.

- Sepsis: SIRS más infección confirmada o sospechada.
- Sepsis grave: disfunción orgánica, hipotensión, hipoperfusión.
- Choque séptico: hipotensión persistente pese a líquidos, necesidad de vasopresores.

Gérmenes y órganos afectados

- Gérmenes más frecuentes: bacterias gram negativas.
- Órganos más afectados: sistema respiratorio y genitourinario.
- Principal causa de sepsis: neumonía.

Cambios epidemiológicos

- Aumento de la esperanza de vida ha generado una transición de enfermedades infecciosas a crónicas.
- Ambas coexisten, provocando una doble carga de enfermedad.
- Incremento en incidencia y gravedad de sepsis debido al uso de antibióticos de amplio espectro, inmunosupresores y tecnología médica.

Dificultades clínicas en el diagnóstico

- Síntomas atípicos dificultan la detección precoz.
- Envejecimiento inmunológico, alteraciones neurológicas, fragilidad, pérdida de reflejos, enfermedades urológicas, desnutrición y trastornos hormonales contribuyen al riesgo.

Sistema PIRO

- Modelo propuesto para clasificar y tratar la sepsis, inspirado en la clasificación TNM del cáncer:

P: Predisposición (factores individuales).

I: Infección (tipo y extensión).

R: Respuesta del huésped.

O: Órganos afectados.

Evaluación moderna y fisiopatología de la sepsis en adultos mayores

1. Predisposición y respuesta individual:

La evolución de la sepsis está influenciada por factores premórbidos como edad, comorbilidades, estado funcional, genética y factores socioculturales. La inmunosupresión puede alterar la expresión clínica sin necesariamente agravar la disfunción orgánica, mientras que ciertos polimorfismos genéticos pueden exagerar la respuesta inflamatoria.

2. Modelo PIRO:

Propuesta en evolución que permite una evaluación individualizada del paciente con sepsis. Considera:

P: Predisposición del paciente.

I: Infección (tipo y localización).

R: Respuesta del huésped.

O: Disfunción de órganos.

Este modelo ayuda a clasificar la severidad y orientar terapias.

3. Redefiniciones clínicas (Sepsis-3, 2016):

Se eliminó el término “sepsis grave”.

Sepsis ahora se define como disfunción orgánica potencialmente mortal por una respuesta desregulada del huésped ante una infección.

Disfunción orgánica se diagnostica con un puntaje SOFA ≥ 2 .

- El qSOFA (FR ≥ 22 , PAS ≤ 100 mmHg, alteración mental) es útil para identificar pacientes en riesgo.
- El choque séptico se caracteriza por hipotensión persistente que requiere vasopresores y lactato ≥ 2 mmol/L, con mortalidad $>40\%$.

4. Fisiopatología de la sepsis:

- Se inicia por el reconocimiento de PAMPs por receptores del sistema inmune innato (TLRs, CD14).
- Se activan neutrófilos, macrófagos y linfocitos, generando una cascada inflamatoria mediada por citoquinas como TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-10.
- Las citoquinas inducen fiebre, vasodilatación, activación endotelial y estado protrombótico.
- El óxido nítrico y el estrés oxidativo contribuyen al daño tisular.
- El endotelio activado expresa moléculas de adhesión (E-selectina, ICAM, VCAM) que permiten el reclutamiento de leucocitos.

5. Inmunosenescencia en adultos mayores:

- Afecta principalmente la inmunidad adaptativa (linfocitos T y B), con menor producción de citoquinas proinflamatorias, menor funcionalidad de TLRs y anticuerpos menos eficaces.
- Conduce a una respuesta inflamatoria desbalanceada, con tendencia al tipo 2 (IL-4, IL-10), afectando el control de infecciones.
- Se asocia con desregulación de la coagulación: aumento de factor tisular, inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1), y reducción de trombomodulina, facilitando la coagulación intravascular diseminada (CID).

6. Alteraciones inmunológicas y hemostáticas:

- Elevación de TNF- α y NO en miocardio $\rightarrow$ disfunción cardíaca.
- Liberación de peroxinitrito $\rightarrow$ daño del ADN, agotamiento energético celular.
- Fas y su ligando pueden inducir apoptosis hepática y perpetuar la inflamación.

7. Presentación clínica en el adulto mayor:

- La fiebre puede estar ausente hasta en 50% de los casos con sepsis o bacteriemia.
- Esto retrasa el diagnóstico y tratamiento.
- Las infecciones pueden presentarse con alteraciones del estado mental, debilidad o descompensación funcional en lugar de síntomas clásicos.

Sepsis en Adultos Mayores – Diagnóstico y Manejo

1. Cambios fisiológicos y diagnóstico dificultoso

Temperatura basal reducida: adultos mayores tienen una temperatura normal más baja, lo que dificulta detectar fiebre e infecciones.

Nueva definición de fiebre para mayores:

- Oral $>37.8^{\circ}\text{C}$ o repetida $>37.2^{\circ}\text{C}$.
- Aumento $\geq 1.1^{\circ}\text{C}$ sobre la basal.
- Fiebre ausente en hasta 50% de mayores con infección.

2. Marcadores de sepsis poco específicos

Lactato sérico: se eleva en sepsis, pero también en deshidratación, anemia o hipoperfusión no infecciosa.

☐ Procalcitonina (PCT):

- Aumenta significativamente en sepsis.
- Mejora la evaluación de gravedad y respuesta al tratamiento.
- Limitada capacidad para diferenciar sepsis de inflamación no infecciosa.

☐ TREM-1: marcador emergente, se eleva en infecciones bacterianas.

3. Dificultades diagnósticas comunes

- Recolección de muestras (orina, radiografías) complicada por:
- Incontinencia, deterioro cognitivo, inmovilidad.
- Cuadro clínico atípico: caídas, confusión, debilidad o incontinencia pueden ser signos de infección.

Diagnóstico microbiológico:

- Hemocultivos: positivos solo en 20–30%.
- PCR: útil para identificar patógenos en pocas horas.

4. Fuentes infecciosas frecuentes

- Comunes: respiratorias, urinarias.
- Menos comunes pero graves: gastrointestinales, piel y tejidos blandos.
- Patógenos más frecuentes:
- Gramnegativos: E. coli, Proteus, Klebsiella, Pseudomonas.
- Grampositivos: Staphylococcus aureus (incl. MRSA), Enterococcus, Streptococcus.

5. Tratamiento y antimicrobianos

- Terapia empírica temprana (<1 h) es clave para reducir mortalidad.
- Adultos mayores tienen mayor riesgo de infecciones por organismos multirresistentes (MDRO).

Factores de riesgo para MDRO:

- Dispositivos invasivos, hospitalización reciente, antibióticos previos, residencia en asilo.
- Ajustes de dosis necesarios:
- Cambios en absorción, distribución, metabolismo y eliminación afectan farmacocinética.
- Riesgo aumentado de toxicidad hepática y renal.

6. Pronóstico y complicaciones

- La edad avanzada se asocia con mayor mortalidad, aunque no siempre de forma independiente.
- Muchos adultos mayores requieren atención prolongada o institucionalización post-sepsis.
- Delirium es frecuente en sepsis geriátrica y se asocia con peor pronóstico.

OSTEOPORÓISIS EN EL ADULTO MAYOR

1. Introducción y panorama general

La osteoporosis es la enfermedad ósea más común. Se caracteriza por una disminución en la densidad mineral ósea (DMO) y deterioro de la microarquitectura ósea, lo que aumenta el riesgo de fracturas por fragilidad (FF). Representa un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, impacto funcional y costos económicos.

2. Diagnóstico y clasificación

El diagnóstico se realiza mediante densitometría ósea (T-score), apoyado en algunos casos por el Trabecular Bone Score (TBS).

Clasificación de la OMS:

- Normal: T-score ≥ -1
- Osteopenia: T-score entre -1 y -2.5
- Osteoporosis: T-score ≤ -2.5

Osteoporosis establecida: T-score ≤ -2.5 con fractura previa

Los criterios son válidos solo para personas mayores de 50 años y equipos centrales de densitometría.

3. Tipos de osteoporosis

- Osteoporosis primaria:

Postmenopáusica: Pérdida rápida de hueso trabecular tras la menopausia.

Senil (tipo II): En adultos mayores, por envejecimiento y baja remodelación ósea.

- Osteoporosis secundaria:

Consecuencia de enfermedades crónicas o uso de medicamentos como glucocorticoides, anticonvulsivos, etc.

4. Epidemiología y fracturas

- Afecta a más de 200 millones de personas en el mundo.
- La fractura de cadera es la más grave por su alta mortalidad y discapacidad.
- En México, se espera un aumento de fracturas de cadera de 29,732 (2005) a 155,874 (2050).
- Las fracturas vertebrales son comunes pero frecuentemente subdiagnosticadas.
- Las fracturas de antebrazo son más frecuentes en mujeres de 40 a 60 años.
- Fracturas de húmero y muñeca aumentan en mayores de 70 años.

5. Datos de México

- OP en columna lumbar: 17% en mujeres, 9% en hombres
- OP en fémur: 16% en mujeres, 6% en hombres
- Osteopenia columna: 42% mujeres, 30% hombres
- Osteopenia fémur: 43% mujeres, 38% hombres

El estudio LAVOS muestra que México tiene la mayor prevalencia de osteoporosis en mujeres (19.2%) entre varios países latinoamericanos.

6. Factores de riesgo

- Edad avanzada
- Sexo femenino
- Menopausia temprana
- Historia familiar de fracturas
- DMO baja
- Fractura previa
- IMC bajo (<19 kg/m²)
- Ingesta deficiente de calcio y vitamina D
- Sedentarismo
- Tabaquismo y alcohol en exceso
- Uso de fármacos como glucocorticoides, anticonvulsivos y quimioterapia

7. Prevención y estilo de vida

- Ejercicio regular, especialmente entrenamiento con resistencia, mejora DMO y balance neuromuscular.
- Nutrición adecuada con aporte suficiente de calcio (preferentemente en la dieta) y vitamina D (800–1000 UI diarias en adultos mayores).
- Evitar tabaquismo, alcohol en exceso y sedentarismo.
- Mantener un peso saludable.

- Evaluar y prevenir caídas mediante programas de ejercicio y balance.
- Exposición solar moderada para síntesis de vitamina D.

1. Características clínicas

La osteoporosis es asintomática hasta que ocurre una fractura por fragilidad. Estas fracturas ocurren generalmente después de los 50 años, más frecuentes en mujeres.

La historia clínica debe enfocarse en identificar factores de riesgo como pérdida de estatura, cifosis y antecedentes de fractura.

2. Diagnóstico

La densitometría ósea (DXA) es el estudio de elección.

- T-score ≤ -2.5 : diagnóstico de osteoporosis en adultos mayores.
- Z-score: se usa en niños y adultos jóvenes.

La osteopenia (T-score entre -1 y -2.5) no es un diagnóstico definitivo, pero indica riesgo.

3. Evaluación del riesgo y criterios de tratamiento

El tratamiento depende del riesgo de fractura, no solo del T-score.

Pacientes con fractura reciente o T-score < -3.0 se consideran de riesgo muy alto y requieren tratamiento inmediato con medicamentos de acción rápida (teriparatida, romosozumab).

Los umbrales deben adaptarse al contexto regional.

4. Limitaciones de la DXA

Aunque sensible, la DXA tiene baja especificidad.

Hasta 50% de los pacientes con fracturas no presentan T-score ≤ -2.5 , por lo que el enfoque debe ser integral.

5. Herramientas complementarias

- TBS: mide calidad del hueso trabecular.
- 3D-DXA: evaluación tridimensional del fémur.
- Morfometría vertebral: detecta fracturas ocultas.

6. FRAX – Herramienta para riesgo de fractura

Calcula el riesgo a 10 años de fractura de cadera o mayor.

Puede usarse con o sin DXA.

Hay versión mexicana, incluso en formato impreso para atención primaria.

7. Proceso clínico recomendado

Evaluar riesgo con FRAX o anamnesis.

Si hay riesgo intermedio, solicitar DXA.

Integrar resultados para decidir si se inicia tratamiento.

8. Biomarcadores de remodelado óseo

El hueso se renueva constantemente (3–6 meses).

En la vejez y menopausia predomina la resorción sobre la formación ósea.

9. Tratamiento médico

A. Bifosfonatos

- Inhiben la actividad osteoclástica.
- Ejemplos: ácido zoledrónico, alendronato, risedronato, ibandronato.
- Reducción de fracturas vertebrales hasta 70%.
- Vía oral o IV; posibles efectos GI o reacción febril.

B. Denosumab

- Anticuerpo monoclonal que inhibe RANKL.
- Vía subcutánea cada 6 meses.
- Reduce fracturas vertebrales (69%), no vertebrales (20%), y de cadera (40%).

C. SERMs (moduladores del receptor de estrógenos)

- Ejemplo: Raloxifeno (disponible en México).
- Efectivo solo en fracturas vertebrales.
- Riesgo bajo de tromboembolismo; protege contra cáncer de mama.

D. Calcitonina

- Hoy en desuso.
- Reducción modesta de fracturas vertebrales, efecto analgésico.

E. Péptidos de PTH (teriparatida)

- Estimula formación ósea.
- Disminuye fracturas vertebrales y no vertebrales.
- Se administra hasta por 24 meses.

F. Terapia hormonal (estrógenos)

- Disminuye pérdida ósea postmenopáusica.
- Reduce fracturas de columna, cadera y no vertebrales.
- Uso ginecológico individualizado.

10. Nuevas moléculas

- Abaloparatide

Análogo de PTH.

Similar a teriparatida.

No disponible en México.

- Romosozumab

Anticuerpo monoclonal que inhibe la esclerostina.

Efecto dual: formación + inhibición de resorción ósea.

Disponible en México.

Considerado medicamento de segunda línea.

11. Medidas generales de prevención

- Nutrición

Calcio: esencial para hueso y funciones celulares.

Dieta es la mejor fuente.

En México, la ingesta está por debajo del nivel recomendado.

Suplementos solo si la dieta es insuficiente (no exceder 600 mg).

Proteína: 1–1.5 g/kg/día en adultos mayores.

- Vitamina D

Clave para absorción de calcio y función muscular.

Déficit común en mayores urbanos.

Recomendación: 800–1000 UI/día.

Reduce riesgo de caídas en un 20%.

- Actividad física

Mejora la DMO (1–2%) y reduce caídas.

Ideal: entrenamiento progresivo de resistencia.

Evitar ejercicios con impacto o flexión brusca (riesgo de fractura vertebral).

12. Estilos de vida negativos

- Evitar tabaco y alcohol en exceso.
- Mantener IMC >19.
- Combatir el sedentarismo.

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) Y LESIÓN RENAL AGUDA (LRA) EN ADULTOS MAYORES

☐ Epidemiología y cambios fisiológicos

La ERC afecta al 50% de los mayores de 60 años. En México, la carga de ERC aumentó un 640% entre 1990 y 2019. A los 70 años se pierde alrededor del 50% de las nefronas, con disminución progresiva de la tasa de filtrado glomerular (TFG). La creatinina sérica puede subestimar la función renal en adultos mayores con sarcopenia, por lo que se recomienda el uso de cistatina C.

☐ Diagnóstico y clasificación

La ERC se diagnostica con TFG ≤ 60 mL/min/1.73 m² por más de 3 meses, o albuminuria ≥ 30 mg/24 h. Se clasifica por etapas según TFG (1 a 5) y por niveles de albuminuria (A1 a A3). La fórmula CKD-EPI es la más precisa en adultos mayores, especialmente si se combina creatinina con cistatina C.

☐ Manifestaciones y consideraciones geriátricas

En adultos mayores, la ERC se asocia a síndromes geriátricos como fragilidad, caídas, deterioro funcional y cognitivo, desnutrición, polifarmacia y depresión. La diálisis mejora síntomas solo de forma temporal y rara vez recupera la funcionalidad previa.

☐ Manejo de la ERC

Incluye dieta baja en sal, proteínas y fósforo, con asesoría especializada. El control de hipertensión debe individualizarse, utilizando fármacos como IECA, ARA2, β -bloqueadores y evitando α -bloqueadores. Se manejan complicaciones como anemia, acidosis, hipercalemia y alteraciones del metabolismo mineral. Los inhibidores de SGLT2 son útiles en pacientes con TFG ≥ 20 mL/min/1.73 m², especialmente si tienen diabetes o insuficiencia cardíaca.

☐ Terapias sustitutivas y manejo conservador

La terapia sustitutiva renal está indicada en TFG <10 mL/min/1.73 m² o con síntomas graves. La diálisis ofrece una sobrevida limitada en mayores de 70-80 años, por lo que se debe realizar una valoración geriátrica integral antes de decidir. El manejo conservador y paliativo es preferible en pacientes con alta fragilidad o comorbilidades, priorizando calidad de vida y control de síntomas.

☐ Lesión Renal Aguda (LRA)

Puede ser causada por hipovolemia, sepsis, fármacos nefrotóxicos u obstrucción urinaria. El abordaje incluye estudios como biometría hemática, electrolitos, examen general de orina y ultrasonido renal. El tratamiento se basa en la causa: rehidratación con cristaloides, corrección de hipercalemia o acidosis, derivación a urología en caso de obstrucción.

NUTRICIÓN EN ADULTOS MAYORES

☐ Importancia general

La nutrición es fundamental para el desarrollo, mantenimiento y prevención de enfermedades. La desnutrición en adultos mayores afecta al 32.1% en México, siendo aún mayor en instituciones geriátricas.

☐ Factores de riesgo y consecuencias

Incluyen limitaciones funcionales para alimentarse, problemas económicos, salud oral deteriorada, polifarmacia y aislamiento social. Las consecuencias abarcan infecciones frecuentes, úlceras, complicaciones postquirúrgicas, hospitalizaciones, dependencia y aumento de la mortalidad.

☐ Aspectos éticos

Se deben respetar la autonomía del paciente, la beneficencia y su calidad de vida. Se prioriza la nutrición oral adaptada, y en caso necesario, la nutrición enteral o parenteral debe aplicarse con consentimiento informado, especialmente en situaciones invasivas.

☐ Evaluación del estado nutricional (modelo ABCD)

- Antropometría: incluye IMC, circunferencia braquial (<22 cm) y de pantorrilla (<31 cm), pliegues cutáneos.
- Bioquímica: se valoran niveles de albúmina (<3.5 g/dL), prealbúmina, transferrina, hemoglobina, linfocitos y electrolitos.
- Clínica: se evalúan edemas, piel seca, debilidad muscular y capacidad funcional.
- Dietética: se utilizan registros de 24 horas, cuestionarios de frecuencia y entrevistas sobre hábitos, preferencias o dificultades para comer.

☐ Métodos de detección de malnutrición

Se emplean herramientas como MNA (versión completa o abreviada), MUST y NRS-2002. La Iniciativa GLIM propone una evaluación en dos pasos: tamizaje y

evaluación profunda, basada en pérdida de peso, IMC bajo o reducción de masa muscular.

ENFERMEDADES TIROIDEAS EN EL ADULTO MAYOR

☐ Hipotiroidismo

Se presenta por una producción insuficiente o inadecuada de hormonas tiroideas. Su diagnóstico se basa en la medición de TSH y T4 libre. En adultos mayores, los síntomas son inespecíficos, como fatiga, debilidad, intolerancia al frío o piel seca, y suelen confundirse con el envejecimiento o enfermedades crónicas.

☐ Hipotiroidismo subclínico

Es una forma común en mujeres mayores, donde no hay síntomas evidentes pero los niveles de TSH están elevados mientras que la T4 libre es normal. Se clasifica en leve (TSH entre 5–10 mUI/L) y severo (TSH entre 10–20 mUI/L). Aunque puede ser asintomático, es importante reconocerlo por el riesgo de progresión al hipotiroidismo clínico.

- El tratamiento se considera si el paciente presenta anticuerpos positivos (anti-TPO), alteraciones cognitivas, depresión, osteoporosis o elevado riesgo cardiovascular.

☐ Hipotiroidismo primario

A menudo es de origen autoinmune, como en la tiroiditis de Hashimoto. También puede deberse a tratamientos médicos, déficit de yodo o enfermedades infiltrativas. En casos severos, puede presentarse coma mixedematoso, aunque es poco frecuente.

- El diagnóstico se basa en TSH elevada (>10 mUI/L) y T4 libre baja. Se sugiere tamizaje en personas mayores de 60 años, o con antecedentes de enfermedades autoinmunes, cirugía tiroidea, radiación en cuello, o tratamiento con litio o amiodarona.
- El tratamiento estándar es levotiroxina oral, comenzando con dosis bajas y ajustando progresivamente cada 4 a 6 semanas, según los valores de TSH.

En casos graves como coma mixedematoso, se requiere manejo en UCI con levotiroxina intravenosa y corticosteroides.

☐ Hipertiroidismo

Consiste en un aumento excesivo de la actividad tiroidea, reflejado por niveles altos de T4 libre y supresión de TSH. En adultos mayores puede presentarse de forma atípica, sin síntomas clásicos como temblor o pérdida de peso, y manifestarse como “tirotoxicosis apática”, caracterizada por fatiga, confusión, agitación o síntomas similares a depresión. Es común encontrar fibrilación auricular.

- Las causas incluyen bocio multinodular tóxico, enfermedad de Graves, adenomas tóxicos o consumo de hormonas tiroideas. En situaciones extremas, puede ocurrir una crisis tirotóxica, que compromete la vida del paciente.
- Diagnóstico y tratamiento

Se realiza mediante historia clínica, examen físico y pruebas de laboratorio (TSH baja, T4 elevada).

El hipertiroidismo subclínico (TSH baja con T4 normal) puede manejarse de forma conservadora si el paciente está asintomático.

Para casos sintomáticos o de mayor riesgo, el manejo incluye betabloqueadores, antitiroideos (metamizol), yodo inorgánico o glucocorticoides.

Las formas nodulares (bocio o adenoma) suelen requerir tratamientos radicales como yodo radioactivo o cirugía.

En la enfermedad de Graves, se opta inicialmente por tratamiento farmacológico, con yodoterapia o cirugía según respuesta o tolerancia.

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

Es un trastorno respiratorio progresivo caracterizado por la obstrucción crónica del flujo aéreo, debido a alteraciones en los bronquios y alvéolos. La causa más común es el tabaquismo, pero también puede originarse por exposición a biomasa, contaminantes ambientales o antecedentes de infecciones respiratorias. Existen formas genéticas o relacionadas con desarrollo pulmonar alterado.

☐ Cambios con la edad y patogénesis

El envejecimiento pulmonar normal contribuye a la disminución de la función respiratoria, especialmente del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1). Con la edad, se acumulan células senescentes que favorecen un ambiente inflamatorio persistente de bajo grado ("flamm-aging"), lo cual acelera el daño pulmonar.

☐ Diagnóstico

Debe sospecharse en personas con disnea, tos crónica, sibilancias frecuentes o antecedentes de exposición a humo. La prueba diagnóstica clave es la espirometría forzada, que documenta una relación FEV1/FVC <0.7 tras broncodilatador.

Se recomienda usar el límite inferior normal (percentil 5) en personas mayores para evitar sobrediagnóstico. El grado de obstrucción se clasifica de GOLD 1 a 4, dependiendo del valor del FEV1. Se evalúa también la disnea con escalas como mMRC o CAT y se clasifica al paciente en grupos A, B o E para guiar el tratamiento.

☐ Tratamiento no farmacológico

Incluye abandono del tabaco, rehabilitación pulmonar, vacunas (COVID-19, influenza, neumococo, etc.), oxigenoterapia (en casos con hipoxemia severa) y eventualmente procedimientos quirúrgicos o intervencionistas como reducción de volumen pulmonar.

☐ Tratamiento farmacológico

Se basa en el uso de broncodilatadores de acción corta o prolongada, y corticosteroides inhalados según el grupo de clasificación.

Otros medicamentos que pueden ser útiles incluyen metilxantinas, inhibidores de fosfodiesterasa (roflumilast), mucolíticos, antibióticos en casos seleccionados y anticuerpos monoclonales en exacerbaciones graves.

Los corticosteroides sistémicos están indicados solo durante crisis agudas.

TRASTORNOS DE LA DEGLUCIÓN EN ADULTOS MAYORES

☐ Introducción general

Con el envejecimiento, el organismo sufre una serie de cambios fisiológicos que pueden alterar funciones básicas como la deglución.

Esta dificultad puede deberse tanto a causas propias del envejecimiento como a enfermedades neurológicas, efectos de medicamentos o lesiones estructurales.

La alteración en la capacidad de tragar afecta directamente la calidad de vida del adulto mayor, y puede derivar en complicaciones serias si no se detecta y trata adecuadamente.

☐ Definiciones clave

- Deglución: es un proceso sensoriomotor complejo que implica la contracción y relajación coordinada de los músculos de la boca, lengua, faringe y esófago para trasladar los alimentos hacia el estómago.
- Disfagia: se refiere a la dificultad o trastorno para tragar, y puede afectar tanto líquidos como sólidos.

☐ Prevalencia e incidencia

- Su frecuencia aumenta significativamente con la edad.
- Es más común en pacientes con enfermedades neurológicas como Parkinson, Alzheimer y esclerosis múltiple.

A nivel hospitalario:

- Se presenta en un tercio de los pacientes en unidades de cuidados intensivos.
- Se presenta en un tercio de los pacientes en unidades de cuidados intensivos.
- Afecta al 66% de los que reciben cuidados prolongados.
- Está presente en cerca del 30% de los pacientes con antecedentes de accidente cerebrovascular.

Factores que afectan el proceso de deglución

- El volumen de los alimentos: a mayor volumen, se activa más fácilmente el reflejo deglutorio.
- La viscosidad: los alimentos más espesos pueden ser más difíciles de tragar en presencia de daño neurológico.
- La temperatura: líquidos muy fríos pueden acelerar el cierre laríngeo.
- La postura corporal y ciertos medicamentos también pueden alterar la eficacia del proceso.

☐ Anatomía y fisiología implicada

La deglución está controlada por el centro ubicado en el bulbo raquídeo y por reflejos peristálticos automáticos coordinados por el sistema nervioso entérico.

Participan varios pares craneales:

- V (Trigémino): controla masticación.
- VII (Facial): gusto y músculos faciales.
- IX (Glossofaríngeo): gusto y salivación.
- X (Vago): sensibilidad en faringe y laringe.
- XII (Hipogloso): controla los movimientos linguales.

☐ Complicaciones de la disfagia

- Nutricionales: pueden presentarse desnutrición, pérdida de peso, deficiencia de vitaminas y minerales, y deshidratación.
- Aspiración: ocurre cuando alimentos, líquidos o incluso saliva ingresan a la vía aérea, favoreciendo infecciones respiratorias, especialmente neumonía por aspiración.
- Psicosociales: disminución del apetito, ansiedad al comer y pérdida de independencia.

☐ Evaluación clínica

La historia clínica permite identificar la causa en el 80% de los casos.

Es fundamental examinar la cavidad oral y faringe, evaluar reflejos, auscultar la región cervical y observar si hay residuos alimenticios.

Los objetivos del examen son:

- Reconocer el problema.
- Localizar la región anatómica comprometida.
- Diagnosticar la causa y valorar el estado nutricional.

☐ Diagnóstico

Pruebas clave:

- Prueba de trago de agua (Smithard): buena sensibilidad y especificidad.
- Videofluoroscopia: considerada el estándar de oro.
- Endoscopias, manometría, estudios de pH o radiografías, según la causa sospechada.

☐ Tratamiento y abordaje

- Se individualiza según el tipo y severidad de la disfagia.
- Evaluar la vía de alimentación segura y adecuada, y considerar suplementación.
- Se pueden aplicar técnicas de reeducación como maniobras supraglóticas, ejercicios bucolinguofaciales, de respiración, labiales y mandibulares.
- La dieta debe ajustarse en textura y temperatura, utilizando espesantes como maicena, tapioca o gelatina.
- Algunos medicamentos como mucolíticos o antiácidos pueden ayudar en el tratamiento.

INFECCIONES EN ADULTOS MAYORES

☐ Introducción general



El envejecimiento conlleva una serie de cambios anatómicos, fisiológicos e inmunológicos que predisponen al adulto mayor a una mayor susceptibilidad frente a las infecciones. Esto se traduce en un aumento significativo tanto de las consultas médicas como de las hospitalizaciones por causas infecciosas en esta población. Además, se observa una mayor tasa de complicaciones y mortalidad debido a factores relacionados con la edad, la polifarmacia, las enfermedades crónicas concomitantes y las presentaciones clínicas atípicas.

☐ Cambios fisiológicos relacionados con la edad que predisponen a infecciones

- Inmunosenescencia

El sistema inmune del adulto mayor presenta una serie de deterioros funcionales conocidos como inmunosenescencia. Estos cambios incluyen una disminución en la producción y respuesta de los linfocitos T, menor capacidad de los linfocitos B para generar anticuerpos y una alteración en la respuesta inflamatoria.

Un hallazgo importante en este contexto es el fenómeno del inflammaging, que se refiere a un estado de inflamación crónica de bajo grado asociado al envejecimiento. Este estado se caracteriza por el aumento sostenido de marcadores proinflamatorios como interleucina-6 (IL-6), proteína C reactiva (PCR) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), lo que puede interferir en la adecuada respuesta a las infecciones y en la recuperación del paciente.

- Desnutrición

La desnutrición, muy frecuente en personas mayores, afecta negativamente al sistema inmune, reduce la capacidad de respuesta ante infecciones y altera la cicatrización y regeneración tisular. Por otro lado, las propias infecciones pueden generar un desgaste calórico que contribuye a un estado de desnutrición progresiva, generando un círculo vicioso entre infección y deterioro nutricional.

☐ Modificaciones anatómicas y funcionales que aumentan el riesgo

- Aparato respiratorio

La reducción de la movilidad ciliar, el reflejo de tos menos eficaz, el deterioro de la musculatura respiratoria y la disminución de la elasticidad pulmonar favorecen la retención de secreciones y aumentan el riesgo de neumonía, especialmente neumonía por aspiración.

- Sistema urinario

En hombres mayores, la hiperplasia prostática benigna puede producir obstrucción del flujo urinario y vaciamiento incompleto, facilitando la aparición de infecciones urinarias recurrentes. En mujeres posmenopáusicas, los cambios hormonales también modifican la flora vaginal y urinaria, aumentando el riesgo de bacteriuria.

- Sistema digestivo

Con la edad disminuye la secreción de ácido gástrico, lo cual favorece la sobrevida de patógenos gastrointestinales. Además, los cambios en la motilidad intestinal y el uso crónico de antibióticos alteran la microbiota, predisponiendo a infecciones como la colitis pseudomembranosa por *Clostridioides difficile*.

☐ Presentación clínica atípica de las infecciones

Una de las grandes dificultades en el diagnóstico de infecciones en el adulto mayor es su forma de presentación. La fiebre, un signo clásico de infección, puede estar ausente en hasta un 70% de los casos. En su lugar, pueden presentarse síntomas poco específicos como:

- Caídas súbitas sin explicación
- Delirium o confusión aguda
- Anorexia o disminución del apetito
- Debilidad generalizada o pérdida del estado funcional basal

Esto hace que muchas infecciones no se detecten a tiempo, lo que retrasa el inicio del tratamiento y complica el pronóstico.

☐ Infecciones frecuentes en el adulto mayor

1. Neumonía adquirida en la comunidad

Es una de las causas más comunes de hospitalización en adultos mayores. El riesgo aumenta por la disminución de reflejos protectores y la posibilidad de aspiración. La presentación puede ser sutil, con deterioro del estado general, sin tos ni fiebre evidentes.

2. Infecciones del tracto urinario

Frecuentes especialmente en mujeres, en pacientes con sonda vesical, o con problemas de vaciamiento. Pueden presentarse como confusión mental, incontinencia reciente o caída. En muchos casos no se manifiestan con síntomas urinarios clásicos.

3. Infecciones gastrointestinales

La susceptibilidad a agentes como Salmonella, Listeria y Campylobacter es mayor. El uso indiscriminado de antibióticos y la pérdida de flora normal favorecen infecciones severas e incluso bacteriemia. Los adultos mayores representan más del 50% de las muertes por diarrea.

4. Infecciones cutáneas y de tejidos blandos

La piel envejecida es más frágil, pierde elasticidad y se regenera más lentamente. Son comunes las escaras por presión en pacientes inmovilizados, que pueden complicarse con celulitis, abscesos y osteomielitis.

5. Herpes zóster

Reactivación del virus varicela-zóster, frecuente en mayores de 65 años por la disminución de la inmunidad celular. Se presenta como dolor en un dermatoma seguido de vesículas. Puede complicarse con neuralgia postherpética.

6. Tuberculosis

Aparece por reactivación de una infección antigua. En mayores de 65 años puede ser difícil de diagnosticar por su presentación atípica. La sospecha clínica es clave, especialmente en pacientes con comorbilidades o desnutrición.

7. Bacteriemia y sepsis

Los adultos mayores tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar bacteriemia, tanto adquirida en la comunidad como nosocomial. Los focos más comunes son el urinario, pulmonar, piel y tejidos blandos. La sepsis en esta población tiene alta mortalidad, y suele asociarse a una respuesta inmune disminuida, deterioro multiorgánico y farmacocinética alterada.

☐ Consideraciones para el tratamiento

- Farmacocinética y farmacodinamia

El envejecimiento afecta la absorción, distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos:

- Reducción en la función renal y hepática
- Menor cantidad de albúmina sérica
- Mayor proporción de tejido adiposo (afecta volumen de distribución)
- Riesgo de acumulación de fármacos con vida media prolongada

Por esto, el ajuste de dosis es esencial, así como el monitoreo de niveles terapéuticos y efectos adversos.

- Vías de administración

En algunos casos es preferible evitar la vía intravenosa prolongada debido a riesgo de extravasación, dificultad para mantener acceso y comportamiento agitado en pacientes con demencia o delirium.

- Pronóstico

Factores que afectan negativamente la evolución de las infecciones en adultos mayores incluyen:

- Diagnóstico tardío por presentación clínica atípica
- Comorbilidades que dificultan el tratamiento
- Menor reserva fisiológica para responder al estrés infeccioso
- Alta frecuencia de infecciones por microorganismos resistentes

REFERENCIA

DHyver Carlos (2024) **Geriatría**. Manual Moderno 5a. Ed.