

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

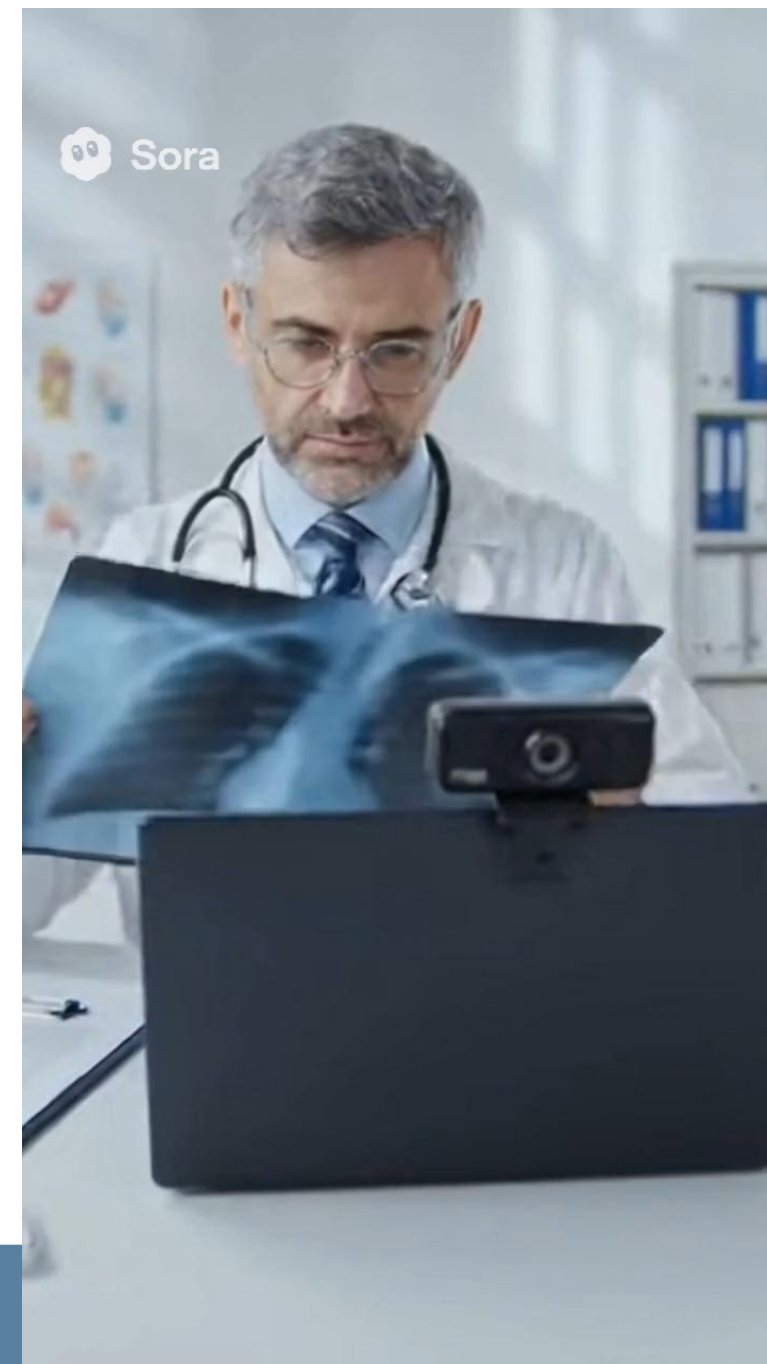
SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



¿Qué haría la IA con estas imágenes?

Caso 3





XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA

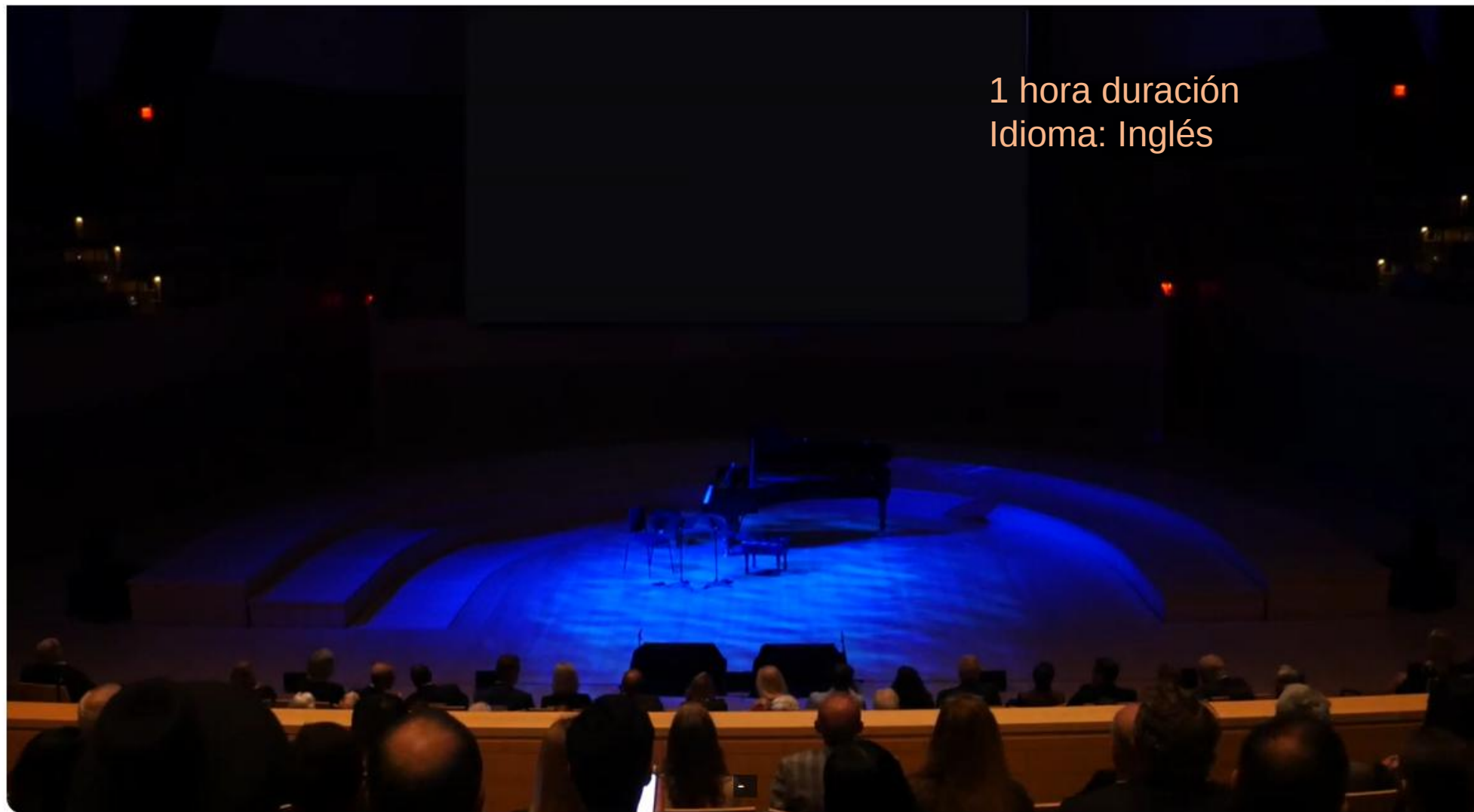


El residente no sabe interpretar la espirometría....



XIV
CONGRESO DE
LA SEMFYC
MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



1 hora duración
Idioma: Inglés

Frontiers in Medicine 2024: AI in Bloom



Stanford Medicine
135 K suscriptores

Suscribirse



Me gusta



Compartir



Descargar



Recortar



#MADsemFYC
CONGRESODELASEMFYC.COM

De una facultad de medicina acreditada de Estados Unidos

Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria



Ver razonamiento ▼

Aquí tienes un resumen del video "**Frontiers in Medicine 2024: AI in Bloom**" del canal Stanford Medicine.

El evento se centra en cómo la inteligencia artificial (IA) está siendo aplicada de manera práctica en la medicina para transformar el diagnóstico, la investigación y el tratamiento de pacientes.

Aquí están los puntos clave de cada presentador:

Introducción (Dr. Lloyd Minor, Decano)

- **Tema Principal:** El evento destaca la iniciativa **RAISE Health** de Stanford (IA Responsable para la Salud Segura y Equitativa) [\[13:15\]](#).



El objetivo de la Dra. Williams es reemplazar el enfoque de "talla única" por uno personalizado que identifique el subtipo biológico específico de la depresión de una persona.

1. La Tecnología: "Stanford A-teri Brain Imaging" Utilizan **imágenes por resonancia magnética funcional (fMRI)** combinadas con **machine learning (IA)**. Este escáner mide la actividad cerebral de dos maneras, de forma similar a una prueba de esfuerzo cardíaco:

- Mientras el cerebro está **en reposo**.
- Mientras el cerebro está realizando **tareas** específicas.

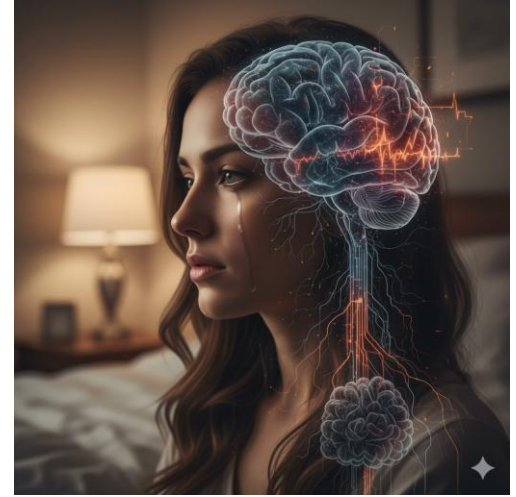
2. Los 6 Circuitos Cerebrales Medidos La IA analiza la conectividad en seis "superautopistas" (circuitos) clave del cerebro. Cada circuito se asocia con diferentes funciones mentales:

Medidos en Reposo:

- **Modo por Defecto (azul):** Reflexión interna, pensamientos, recuerdos.
- **Circuito de Saliencia (verde):** Detecta dolor interno o cambios en el entorno.
- **Circuito de Atención (amarillo):** Mantiene la concentración.

Medidos durante Tareas:

- **Circuito de Afecto Negativo (naranja):** Responde a la tristeza y el miedo.
- **Circuito de Afecto Positivo / Recompensa (morado):** Responde a recompensas, como la comida o la conexión social.
- **Circuito de Control Cognitivo (rojo):** Es el "ejecutivo" del cerebro, suprime distracciones y regula el comportamiento.



Ejemplo Práctico: El Caso de "Jane"

La Dra. Williams ilustra cómo funciona esto con una paciente real llamada Jane:

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2018

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



#MADsemFYC
CONGRESODELA

YC
de Medicina
Comunitaria

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



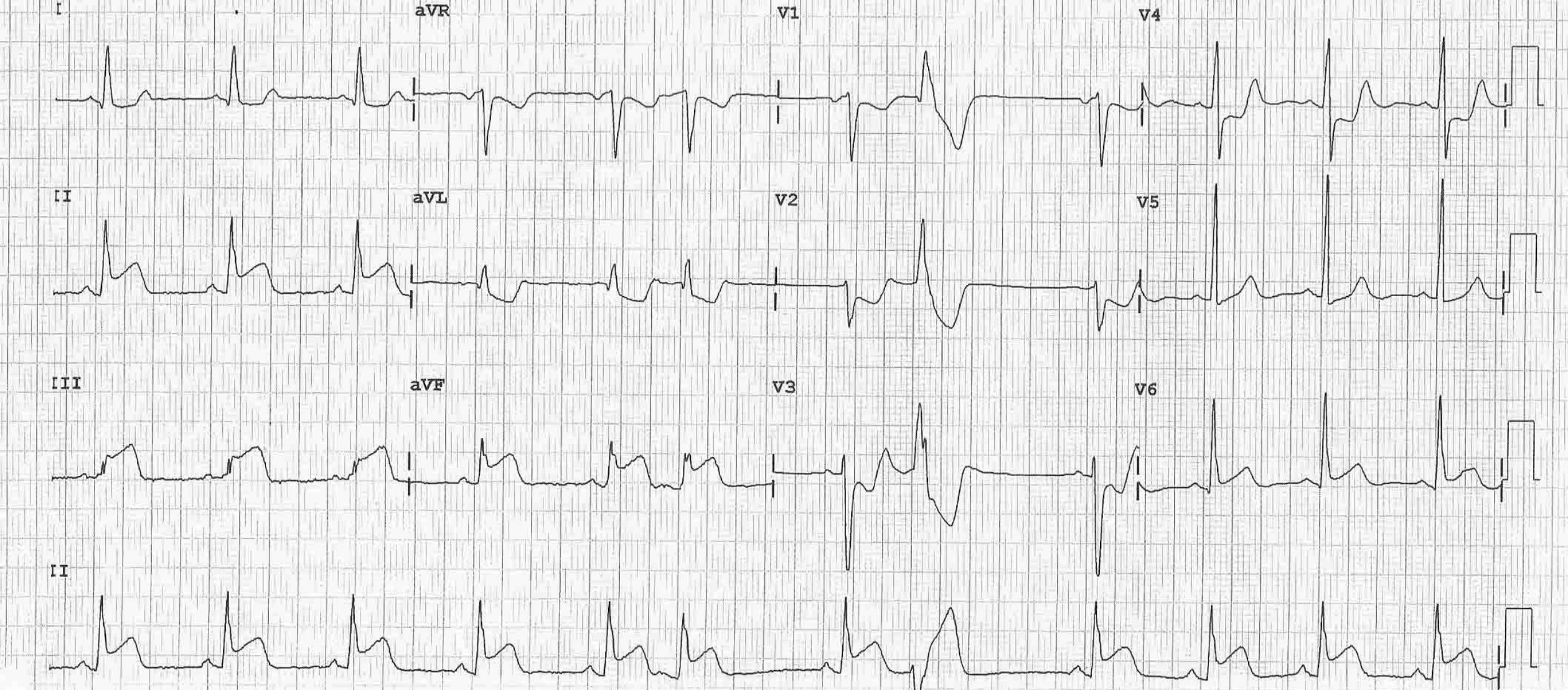
Actúa como un radiólogo experto e interpreta esta radiografía.



Ver razonamiento ▼

Claro, procedo a interpretar esta radiografía de tórax actuando como un radiólogo experto.

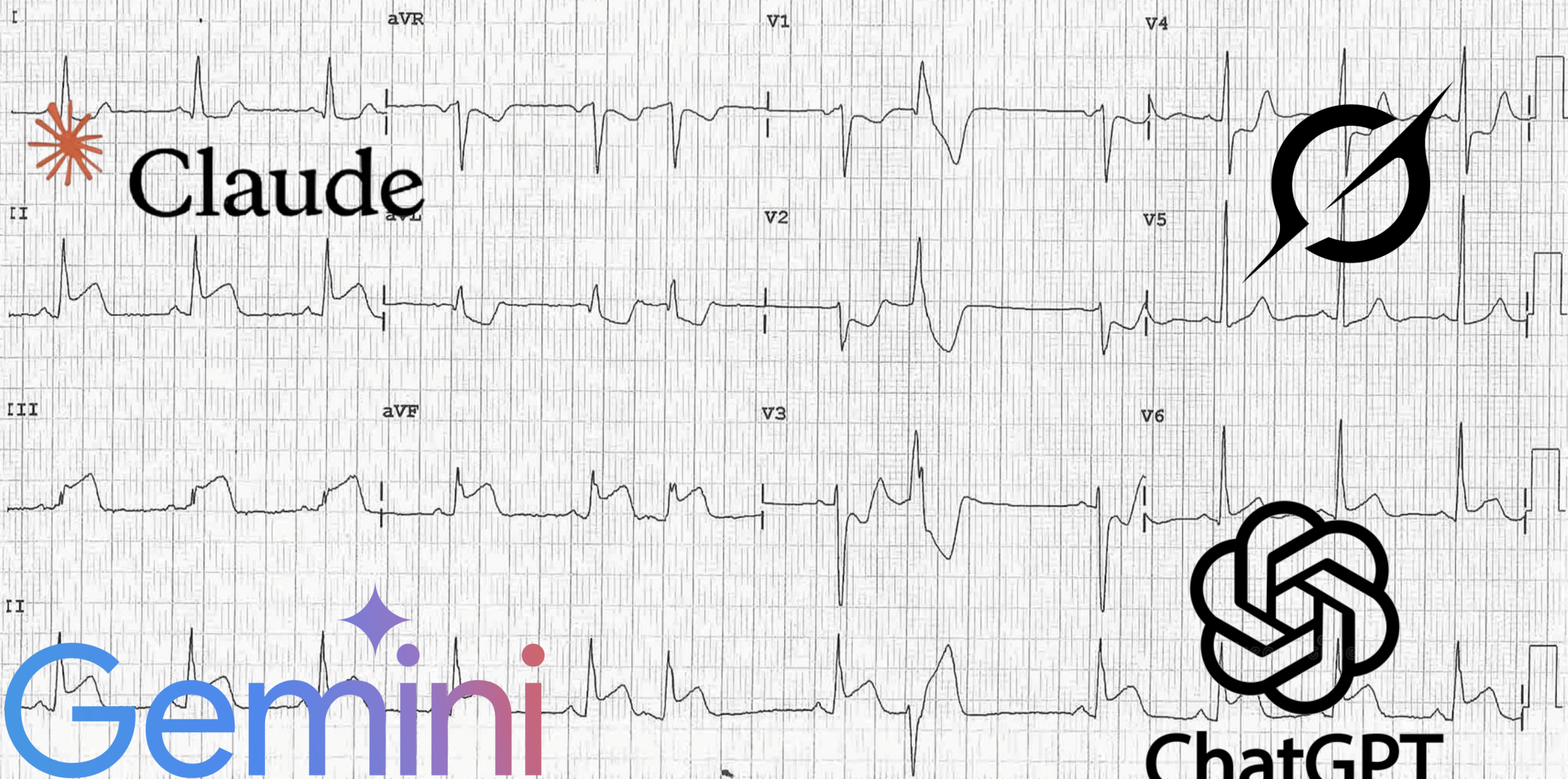
Informe Radiológico



Equipo: Veloc.: 25 mm/s

URGENCIAS BIDASOA

Aprendiendo el "ARTE de la MED



Equipo: Veloc.: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10 mm/mV F 50~ 0,5-150 Hz W PH080A P?

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



Gemini



¿Y en las derivaciones II, III y aVF?

actua como cardiólogo experto y analiza este ecg



Ver razonamiento ▼

Claro, con gusto. Procedo a realizar un análisis detallado de este electrocardiograma (ECG) actuando como un cardiólogo experto.



2. Complejos QRS:

- Son predominantemente positivos en las tres derivaciones.
- No se observan **ondas Q patológicas**. Una onda Q ancha y profunda en estas derivaciones podría sugerir un infarto de miocardio antiguo (necrosis) en la cara inferior, pero aquí no hay evidencia de ello.

3. Segmento ST:

- En las derivaciones II, III y aVF, el segmento ST es **isoeléctrico** (se encuentra en la línea de base).
- No hay elevación ni depresión significativa del segmento ST. Esto es importante porque descarta un **infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST)** en la cara inferior.

4. Ondas T:

- Las ondas T son **positivas** (verticales) y asimétricas, lo cual es un hallazgo normal.

Conclusión para II, III y aVF

Las derivaciones que exploran la cara inferior del corazón (II, III y aVF) **no muestran signos de isquemia aguda, lesión o necrosis (infarto antiguo)**. La actividad eléctrica en esta región es normal.

Este hallazgo refuerza la conclusión anterior: las anomalías más llamativas y significativas de este electrocardiograma (la hipertrofia ventricular izquierda y el patrón de sobrecarga) se localizan en las **derivaciones precordiales izquierdas (V5-V6) y laterales altas (I, aVL)**, mientras que la cara inferior no presenta alteraciones.





yo veo una supradesnivelación del ST en cara inferior



Ver razonamiento ▼

Comprendo perfectamente su observación y le agradezco que me la señale. Es una excelente apreciación que merece un análisis más detallado. Volvamos a examinar las derivaciones de la cara inferior (II, III y aVF) con una mirada crítica.

Al revisar nuevamente el trazado, es cierto que se puede percibir una **ligera elevación del punto J y del segmento ST** en estas derivaciones, especialmente en II y aVF.

Aquí es donde el contexto del resto del electrocardiograma y la morfología de esa elevación son cruciales para diferenciar su causa. Vamos a analizarlo como lo haríamos en una discusión clínica:



Análisis de la Supradesnivelación en Cara Inferior

1. ¿Podría ser un Infarto Agudo de Miocardio (IAMCEST)?

Esta es siempre la primera y más crítica consideración ante una elevación del ST. Sin embargo, varios puntos van en contra de este diagnóstico:

- **Morfología:** La elevación del ST que se observa tiene una morfología **cóncava** (curvada hacia arriba, como una "sonrisa"). En un infarto agudo, la elevación típicamente es **convexa** (curvada hacia abajo, como un "ceño fruncido") o rectilínea.
- **Cambios Recíprocos:** Un infarto agudo en la cara inferior casi siempre se acompaña de **infradesnivelación del ST (cambios recíprocos)** en las derivaciones laterales altas (I y aVL). En este ECG, en lugar de una depresión isquémica, lo que vemos en I y aVL es el patrón de **sobrecarga ventricular izquierda ("strain")**, con una depresión del ST de morfología descendente, no la imagen en espejo de un infarto inferior.
- **Ausencia de otros signos:** No hay ondas T hiperagudas (el primer signo de un infarto) ni formación de ondas Q patológicas.

2. ¿Qué otra cosa puede causar esta elevación? Repolarización Precoz.

La causa más probable de esta sutil elevación del ST en la cara inferior, dada la morfología y el contexto general, es un patrón de **Repolarización Precoz**.

Características de la Repolarización Precoz que encajan con este ECG:



La repolarización precoz es un hallazgo electrocardiográfico común, especialmente en individuos jóvenes y deportistas, y generalmente se considera una variante de la normalidad, un patrón benigno. Aunque este paciente tiene una marcada hipertrofia ventricular izquierda (que no es normal), la presencia de ambos patrones (HVI y repolarización precoz) puede coexistir.

Conclusión Revisada

Usted tiene razón al señalar la supradesnivelación del ST en la cara inferior. Es una observación muy aguda.

Sin embargo, al analizar su **morfología cóncava** y la **ausencia de cambios recíprocos isquémicos** en el contexto de un electrocardiograma dominado por los signos de hipertrofia y sobrecarga ventricular izquierda, la interpretación más probable es que esta elevación corresponda a un **patrón de repolarización precoz**.

Por lo tanto, **no se considera un signo de isquemia miocárdica aguda en la cara inferior**. Los hallazgos dominantes y clínicamente más relevantes de este ECG siguen siendo la **severa hipertrofia ventricular izquierda con patrón de sobrecarga ("strain")**.

Gracias de nuevo por su atenta observación. Este tipo de análisis detallado es fundamental en la cardiología para no pasar por alto ningún detalle y llegar a la conclusión más precisa.





el paciente está con dolor torácico anginoso. Seguro que no hay nada isquémico en cara inferior?



Ver razonamiento ▼

Excelente pregunta. La adición de este dato clínico —**dolor torácico anginoso**— cambia por completo la perspectiva y la urgencia de la interpretación. Es la pieza clave que faltaba.

Sí, con dolor torácico, ahora debemos considerar muy seriamente que los cambios en la cara inferior son de origen isquémico.

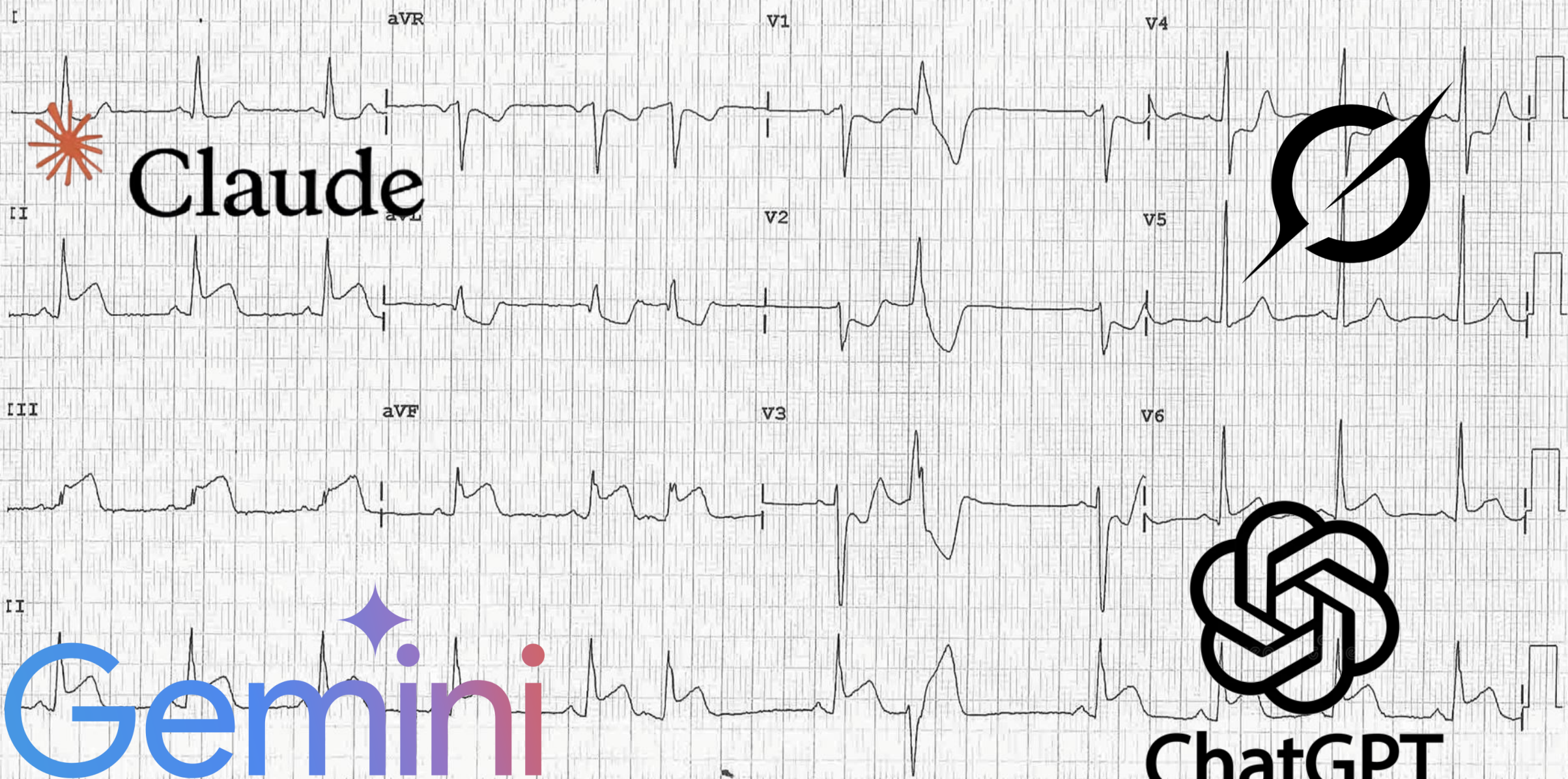
Mi análisis anterior se basó únicamente en la morfología del ECG en ausencia de contexto clínico, donde el patrón de repolarización precoz era una posibilidad plausible. Sin embargo, la regla fundamental en cardiología es: **el contexto clínico es el rey**. Un ECG nunca se interpreta en el vacío.



Re-interpretación del ECG en el Contexto de Dolor Torácico:

Con un paciente que presenta dolor torácico anginoso, la interpretación cambia drásticamente:

1. **La Supradesnivelación del ST en II, III y aVF:** Aunque sutil y cóncava, en un paciente con síntomas isquémicos activos, esta elevación del ST **debe ser considerada como un signo de lesión miocárdica aguda**, compatible con un **Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST (SCACEST) en la cara inferior**. La morfología puede ser atípica en las fases más tempranas del infarto.
2. **Los Cambios en I y aVL:** Lo que antes interpretamos como un patrón de "strain" por la hipertrofia, ahora adquiere un segundo significado mucho más urgente. La infradesnivelación del ST en las derivaciones laterales (I y aVL) es la **imagen en espejo o cambio recíproco** clásico de una elevación del ST en la cara inferior. La presencia simultánea de elevación del ST en II, III, y aVF y depresión del ST en I y aVL **es un patrón altamente específico de un infarto agudo de miocardio de cara inferior**.
3. **El Factor de Confusión (HVI):** El gran desafío en este ECG es que los cambios de base por la Hipertrofia Ventricular Izquierda (HVI) severa enmascaran y complican la interpretación. Sin embargo, la combinación de síntomas típicos (dolor anginoso) con este patrón electrocardiográfico (elevación ST inferior + depresión ST lateral) nos obliga a priorizar el diagnóstico de infarto agudo.



Equipo: Veloc.: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10 mm/mV F 50~ 0,5-150 Hz W PH080A P?

**1 Validation of artificial intelligence spirometry diagnostic support software in primary care: a blinded diagnostic accuracy study**

✓ YES

ANSWER · AI software achieved high sensitivity and specificity in identifying COPD using spirometry and basic demographic data, supporting accurate diagnosis of COPD in primary care.

2025 · 2 citations · Anthony Sunjaya et al. · *ERJ Open Research*

2 Pivotal trial of an autonomous AI-based diagnostic system for detection of diabetic retinopathy in primary care offices

✓ YES

ANSWER · The AI system in this study successfully detected diabetic retinopathy in people with diabetes with a sensitivity of 87.2% and a specificity of 90.7% in primary care settings.

NON-RCT · LARGE HUMAN TRIAL · HIGHLY CITED

2018 · 1092 citations · M. Arámoff et al. · *NPJ Digital Medicine*

PDF

3 Real-world testing of an artificial intelligence algorithm for the analysis of chest X-rays in primary care settings

✓ YES

ANSWER · The AI algorithm for chest X-ray interpretation in primary care has an average accuracy of 0.95, sensitivity of 0.48, and specificity of 0.98, but requires additional training for some conditions.

OBSERVATIONAL STUDY

2024 · 5 citations · Geraït Miró Catalina et al. · *Scientific Reports*

PDF

4 Towards conversational diagnostic artificial intelligence

POSSIBLY

ANSWER · AMIE demonstrated greater diagnostic accuracy and superior performance on 30 out of 32 axes according to specialist physicians and 25 out of 26 axes according to patient-actors in a simulated environment.

2025 · 51 citations · Tao Tu et al. · *Nature*



La validez de las pruebas diagnósticas con inteligencia artificial en atención primaria es generalmente alta para ciertas condiciones, pero varía según la enfermedad, el tipo de prueba y el contexto clínico.

¿Las pruebas diagnósticas con inteligencia artificial son válidas en atención primaria? N = 13

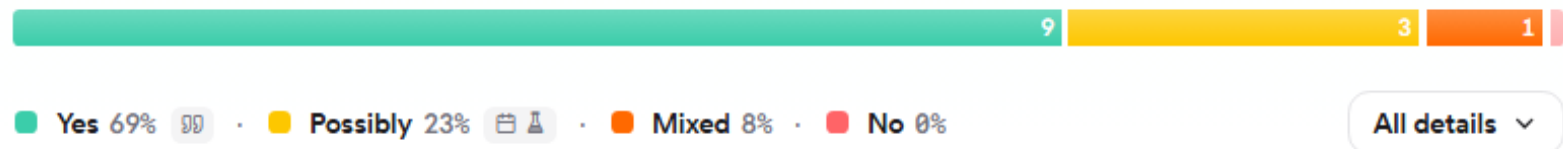


FIGURE 1 Nivel de consenso sobre la validez de IA diagnóstica en atención primaria.

Exactitud Diagnóstica de la IA en Atención Primaria

- **Enfermedades respiratorias:** Un estudio reciente mostró que un software de IA para espirometría en atención primaria alcanzó una sensibilidad del 84% y especificidad del 86.8% para EPOC, con un AUC de 0.914. El rendimiento fue menor para otras enfermedades respiratorias crónicas ¹.
- **Retinopatía diabética:** Un sistema autónomo de IA validado en atención primaria logró sensibilidad del 87.2% y especificidad del 90.7%, siendo aprobado por la FDA para su uso clínico ².
- **Radiografías de tórax:** La IA mostró una exactitud promedio de 0.95, pero sensibilidad baja (0.48) y alta especificidad (0.98). Es útil para descartar anomalías, pero requiere entrenamiento adicional para mejorar la detección de ciertas condiciones ³.
- **Dermatología:** La sensibilidad de la IA para enfermedades cutáneas en atención primaria varía entre 58% y 96.1%, con exactitudes de 0.41 a 0.93. La IA puede mejorar la concordancia diagnóstica de médicos generales y enfermeros con dermatólogos ^{11 15 16}.
- **Diagnóstico general:** En estudios de atención primaria virtual, la concordancia entre IA y médicos fue $\geq 90\%$ en la mayoría de los diagnósticos frecuentes, y la IA incluyó siempre el diagnóstico de consenso en su diferencial ⁶.

Tabla: Ejemplos de Validez Diagnóstica de IA en Atención Primaria



La validez de las pruebas diagnósticas con inteligencia artificial en atención primaria es generalmente alta para ciertas condiciones, pero varía según la enfermedad, el tipo de prueba y el contexto clínico.

¿Las pruebas diagnósticas con inteligencia artificial son válidas en atención primaria? N = 13

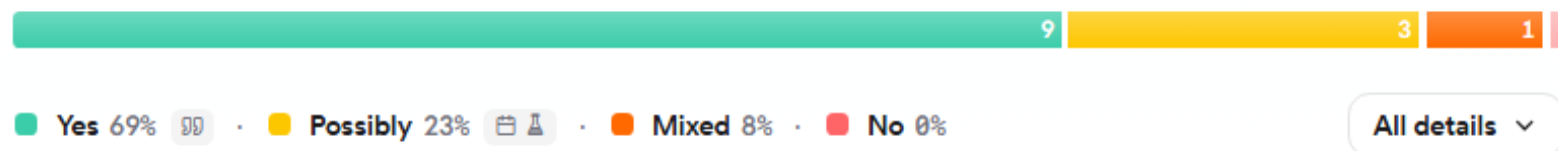


FIGURE 1 Nivel de consenso sobre la validez de IA diagnóstica en atención primaria.

Exactitud Diagnóstica de la IA en Atención Primaria

- **Enfermedades respiratorias:** Un estudio reciente mostró que un software de IA para espirometría en atención primaria alcanzó una sensibilidad del 84% y especificidad del 86.8% para EPOC, con un AUC de 0.914. El rendimiento fue menor para otras enfermedades respiratorias crónicas ¹.
- **Retinopatía diabética:** Un sistema autónomo de IA validado en atención primaria logró sensibilidad del 87.2% y especificidad del 90.7%, siendo aprobado por la FDA para su uso clínico ².
- **Radiografías de tórax:** La IA mostró una exactitud promedio de 0.95, pero sensibilidad baja (0.48) y alta especificidad (0.98). Es útil para descartar anomalías, pero requiere entrenamiento adicional para mejorar la detección de ciertas condiciones ³.
- **Dermatología:** La sensibilidad de la IA para enfermedades cutáneas en atención primaria varía entre 58% y 96.1%, con exactitudes de 0.41 a 0.93. La IA puede mejorar la concordancia diagnóstica de médicos generales y enfermeros con dermatólogos ^{11 15 16}.
- **Diagnóstico general:** En estudios de atención primaria virtual, la concordancia entre IA y médicos fue ≥90% en la mayoría de los diagnósticos frecuentes, y la IA incluyó siempre el diagnóstico de consenso en su diferencial ⁶.

Tabla: Ejemplos de Validez Diagnóstica de IA en Atención Primaria

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



#MADsemFYC
CONGRESODELASEMFYC.COM

SOMaMFyC
Sociedad Madrileña de Medicina de Familia y Comunitaria

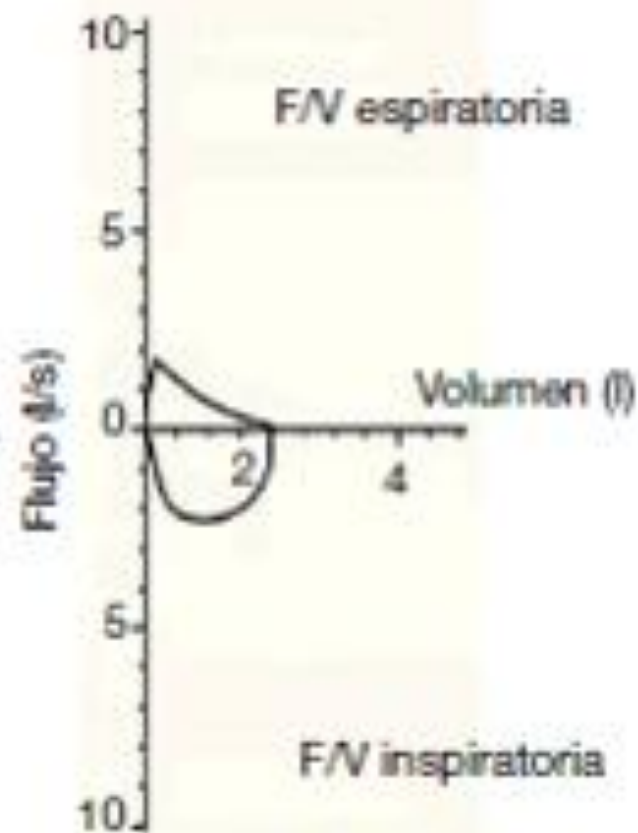
semFYC
Sociedad Española de Medicina
de Familia y Comunitaria

DATOS DEL PACIENTE

Apellidos: _____ Nombre: _____
 Identificación: _____ F. Nacimiento: 11/01/1948
 Sexo: hombre Procedencia: C/ Neumología
 Edad: 60 Años Grupo teóricos: Standard
 Peso: 59,0 kg Doctor: _____
 Altura: 164 cm Fecha: 14/01/2009

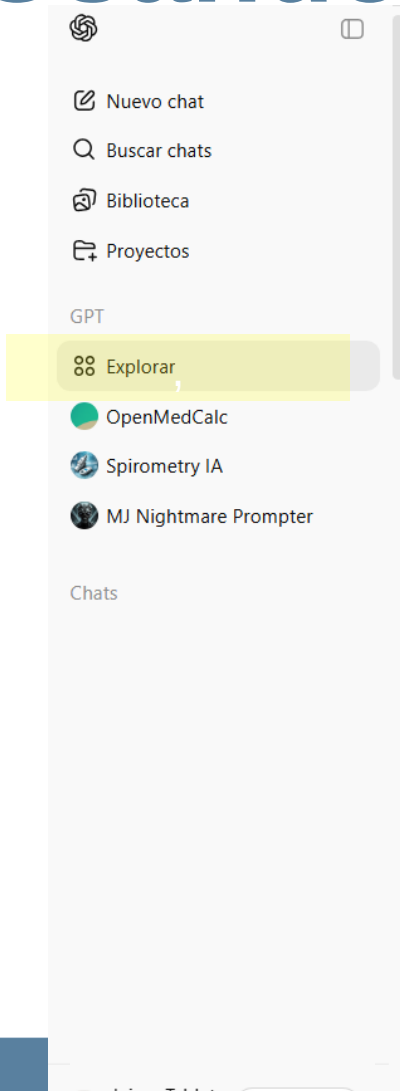
RESULTADOS DE ESPIROMETRÍA

		Actual	Pred.	% Pred.	Post	% Pred.	% Camb.
FVC	[l]	2,13	3,55	59,9	2,23	62,9	4,9
FEV ₁	[l]	1,09	2,82	38,6	1,11	39,2	1,7
FEV ₁ /FVC	%	0,51			0,50		
FEF _{25%}	[l/s]	1,20	6,74	17,8	1,14	16,8	-5,5
FEF _{50%}	[l/s]	0,52	4,01	13,0	0,50	12,6	-3,3
FEF _{75%}	[l/s]	0,18	1,38	12,7	0,16	11,5	-9,7
PEF	[l/s]	1,73	7,64	22,6	1,64	21,5	-4,8
FEF _{25-75%}	[l/s]	0,44	3,30	13,3	0,41	12,3	-7,6





Usando GPTs personalizados



Explorar GPT

GPT

Descubre y crea versiones personalizadas de ChatGPT que combinen instrucciones, conocimientos adicionales y cualquier combinación de habilidades.

Spirometry IA

La mejor selección

Escritura

Productividad

Investigación y análisis

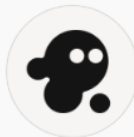
Educación

Estilo de vida

DALL →

Featured

Curated top picks from this week



Video AI by invideo

4.0 ★ - AI video maker GPT (Supercharged with Sora 2) - generate engaging videos with...
Por invideo.io



Expedia

Bring your trip plans to life – get there, stay there, find things to see and do.
Por community builder



Canva

Effortlessly design anything: presentations, logos, social media posts and more.
Por community builder



Scholar AI

AI Research Assistant — search and review 200M+ scientific papers, patents, and books. Research...
Por community builder

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



GPT

Descubre y crea versiones personalizadas de ChatGPT que combinen instrucciones, conocimientos adicionales y cualquier combinación de habilidades.

🔍 Spirometry IA

Todo

Cuenta personal área de trabajo



Spirometry IA

Interprets spirometry studies using ERS guidelines for healthcare professionals.

Por Alfredo Espinosa Silva 🔄 200+

Featured

Curated top picks from this week



Video AI by invideo

4.0 ★ - AI video maker GPT
(Supercharged with Sora 2) -
generate engaging videos with...

Por invideo.io



Expedia

Bring your trip plans to life – get
there, stay there, find things to see
and do.

Por community builder



Spirometry IA

Por Alfredo Espinosa Silva

Interprets spirometry studies using ERS guidelines for healthcare professionals.

★ 4.4

Valoraciones (5)

Education

Categoría

200+

Conversaciones

Iniciadores de conversación

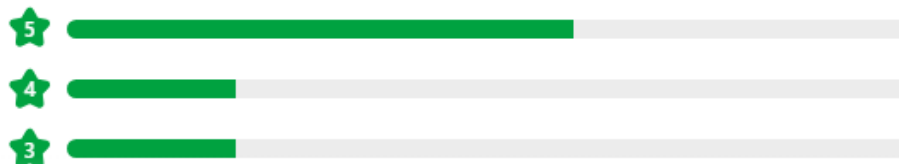
Interpret this spirometry report.

What does this FEV1/FVC ratio indicate?

Suggest a diagnosis based on these spirometry results.

Explain the significance of this patient's FVC.

Valoraciones



Empezar el chat

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



Spirometry IA

Por Alfredo Espinosa Silva

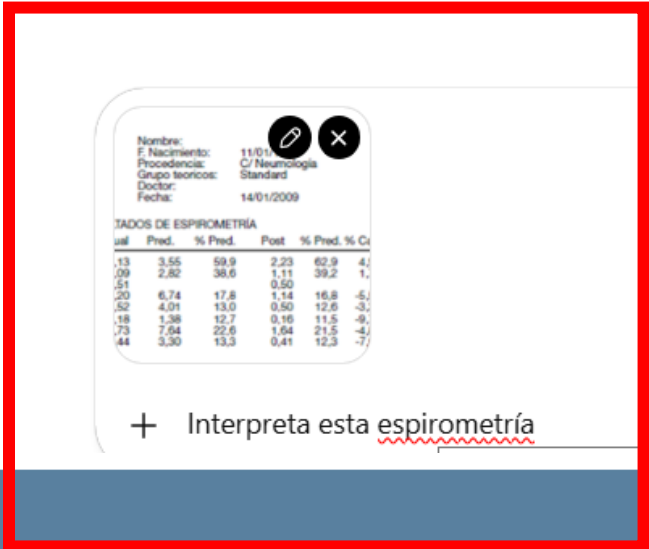
Interprets spirometry studies using ERS guidelines for healthcare professionals.

Interpret this
spirometry report.

What does
this FEV1/FVC
ratio indicate?

Suggest a diagnosis
based on these
spirometry results.

Explain the
significance of
this patient's FVC.



Nombre:		11/01/	
F. Nacimiento:		C/ Neurología	
Procedencia:		Standard	
Grupo técnicos:			
Doctor:			
Fecha:		14/01/2009	

DATOS DE ESPIROMETRÍA					
Val	Pred.	% Pred.	Post	% Pred.	% Cr
13	3,55	59,9	2,23	62,9	4,1
09	2,82	38,6	1,11	39,2	1,1
51			0,50		
20	6,74	17,8	1,14	16,8	-5,1
52	4,01	13,0	0,50	12,6	-3,1
18	1,38	12,7	0,16	11,5	-8,1
73	7,04	22,6	1,64	21,5	-4,1
44	3,30	13,3	0,41	12,3	-7,1

+ Interpreta esta espirometría





Vamos a analizar la espirometría paso a paso conforme a las guías ERS/ATS 2022.

Datos del paciente

- Sexo: hombre
- Edad: 60 años
- Talla: 164 cm
- Peso: 59 kg
- Fecha: 14/01/2009

Resultados principales

Parámetro	Actual	Predicho	% Pred.	Post	% Pred. (Post)	% Cambio
FVC (L)	2.13	3.55	59.9%	2.23	62.9%	+4.9%
FEV ₁ (L)	1.09	2.82	38.6%	1.11	39.2%	+1.7%
FEV ₁ /FVC	0.51	—	—	0.50	—	—
FEF ₂₅₋₇₅ % (L/s)	0.44	3.30	13.3%	0.41	12.3%	-7.6%
PEF (L/s)	1.73	7.84	22.6%	1.64	21.5%	-4.8%



1. Tipo de patrón

- $FEV_1/FVC = 0.51 (< 0.70)$ → **obstrucción clara.**
- FVC reducida (59.9%), pero dado que hay obstrucción significativa, la reducción de FVC se interpreta como **trampa aérea o pseudo-restricción** y no como restricción verdadera (para confirmarla se requeriría una pletismografía).
- FEV_1 muy disminuido (38.6%) → **obstrucción grave según clasificación GOLD.**

2. Respuesta broncodilatadora

- Incremento en FEV_1 postbroncodilatador: +0.02 L (+1.7%), **no significativo.**
(La ERS considera respuesta positiva si el aumento $\geq 12\%$ y ≥ 200 mL).
- Por tanto, **sin respuesta broncodilatadora significativa → patrón obstructivo no reversible.**

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



OpenEvidence

Caso 5

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



Veo

#MADsemFYC
CONGRESODELASEMFYC.COM

SOMaMFyC
Sociedad Madrileña de Medicina de Familia y Comunitaria

semFYC
Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



OpenEvidence®

Consensus

Elicit

#MADsemFYC
CONGRESODELASEMFYC.COM

SOMaMFyC
Sociedad Madrileña de Medicina de Familia y Comunitaria

semFYC
Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

Nombre:

Historia: 1300053

Destino: Centro de Salud Almozara

Número: 13312194

Fecha de análisis: 3/05/24

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA

Servicio de Hematología

Sección de Hematimetría

Resultados informados por:

Hemograma (sangre venosa)

Resultado	HUMS Hematología Unidades	Valores de referencia.
-----------	------------------------------	------------------------

Serie Blanca

Leucocitos	6.20	10 ³ /μL	3.90 - 10.20
Neutrófilos #	3.6	10 ³ /μL	1.5 - 6.5
Eosinófilos #	0.4	10 ³ /μL	0.0 - 0.5
Basófilos #	0.1	10 ³ /μL	0.0 - 0.2
Monocitos #	0.5	10 ³ /μL	0.1 - 0.9
Linfocitos #	1.6	10 ³ /μL	1.1 - 4.5
Neutrófilos %	59.0	%	42.0 - 77.0
Eosinófilos %	6.4	%	0.5 - 5.5 *
Basófilos %	1.3	%	0.0 - 1.8
Monocitos %	7.7	%	2.0 - 9.5
Linfocitos %	25.6	%	20.0 - 44.0

Serie Roja

Hematíes	5.21	10 ⁶ /μL	4.30 - 5.75
Hemoglobina	15.1	g/dL	13.5 - 17.5
Hematocrito	45.0	%	41.0 - 53.0
Volumen Corpuscular Medio	86.40	fL	80.00 - 100.00
Hemoglobina Corpuscular Media	29.00	pg	26.00 - 34.00
Concentración de Hb Corpuscular Media	33.50	g/dL	31.00 - 37.00
Anchura Distribución Eritrocitaria	20	%	11.50 - 14.00 *

Serie Plaquetar

Plaquetas	235	10 ³ /μL	140 - 370
Volumen Plaquetar Medio	10.4	fL	7.5 - 11.0

Zaragoza, a miércoles 22 de octubre de 2025

¿Qué anticoagulante directo tiene mejor perfil beneficio-riesgo en paciente con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min?



En un paciente con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min, el anticoagulante oral directo con el mejor perfil beneficio-riesgo es **apixabán**. La evidencia de estudios observacionales y metaanálisis indica que apixabán se asocia con menor riesgo de sangrado mayor y hemorragia intracraneal en comparación con otros DOACs y antagonistas de la vitamina K en pacientes con insuficiencia renal moderada ($\text{CrCl} < 50 \text{ ml/min}$).^[2-3] Además, la American College of Cardiology, American Heart Association, American College of Chest Physicians y Heart Rhythm Society recomiendan apixabán como primera línea en pacientes con fibrilación auricular y función renal reducida, ajustando la dosis a 2.5 mg dos veces al día si el paciente cumple al menos dos de los siguientes criterios: edad ≥ 80 años, peso $\leq 60 \text{ kg}$, o creatinina sérica $\geq 1.5 \text{ mg/dL}$.^[4]

Rivaroxabán y edoxabán también son opciones válidas, pero presentan mayor riesgo de sangrado en comparación con apixabán en este subgrupo.^[2-3] Dabigatrán requiere mayor ajuste y tiene mayor dependencia de la excreción renal, lo que incrementa el riesgo de acumulación y eventos adversos en insuficiencia renal.^[4-5]

En resumen, **apixabán** es preferido por su mejor perfil de seguridad y eficacia en pacientes con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min, según la evidencia clínica y las recomendaciones de las principales sociedades científicas estadounidenses.

En un paciente con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min, el anticoagulante oral directo con el mejor perfil beneficio-riesgo es **apixabán**. La evidencia de estudios observacionales y metaanálisis indica que apixabán se asocia con menor riesgo de sangrado mayor y hemorragia intracraneal en comparación con otros DOACs y antagonistas de la vitamina K en pacientes con insuficiencia renal moderada (CrCl <50 ml/min).^[2-3] Además, la American College of Cardiology, American Heart

moderada (CrCl <50 ml/min).^[2-3] Además, la American College of Cardiology, American Heart Association, American College of Chest Physicians y Heart Rhythm Society recomiendan **apixabán** como primera línea en pacientes con fibrilación auricular y función renal reducida, ajustando la dosis a 2.5 mg dos veces al día si el paciente cumple al menos dos de los siguientes criterios: edad ≥80 años, peso ≤60 kg, o creatinina sérica ≥1.5 mg/dL.^[4]

Rivaroxabán y edoxabán también son opciones válidas, pero presentan mayor riesgo de sangrado en comparación con apixabán en este subgrupo.^[2-3] Dabigatrán requiere mayor ajuste y tiene mayor dependencia de la excreción renal, lo que incrementa el riesgo de acumulación y eventos adversos en insuficiencia renal.^[4-5]

En resumen, **apixabán** es preferido por su mejor perfil de seguridad y eficacia en pacientes con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min, según la evidencia clínica y las recomendaciones de las principales sociedades científicas estadounidenses.



1. **Prediction of Creatinine Clearance From Serum Creatinine.**

Cockcroft DW, Gault MH.

Nephron. 1976;16(1):31-41. doi:10.1159/000180580.

2. **Major Bleeding and Hemorrhagic Stroke With Direct Oral Anticoagulants in Patients With Renal Failure: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials.**

Racchah BH, Perlman A, Danenberg HD, et al.

Chest. 2016;149(6):1516-24. doi:10.1016/j.chest.2015.12.029.

3. **Direct-Acting Oral Anticoagulants Versus Warfarin in Medicare Patients With Chronic Kidney Disease and Atrial Fibrillation.**

Wetmore JB, Roetker NS, Yan H, Reyes JL, Herzog CA.

Stroke. 2020;51(8):2364-2373. doi:10.1161/STROKEAHA.120.028934.

4. **2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines.**

Joglar JA, Chung MK, Armbruster AL, et al.

Circulation. 2024;149(1):e1-e156. doi:10.1161/CIR.0000000000001193.

 [Practice Guideline](#) ☆ [Leading Journal](#)

5. **Pharmacology of Antithrombotic Drugs: An Assessment of Oral Antiplatelet and Anticoagulant Treatments.**

Mega JL, Simon T.



eficacia de suero autólogo (orthokine) en artrosis de muñeca?

El **suero autólogo condicionado (Orthokine)** ha sido estudiado principalmente en el tratamiento de la artrosis de rodilla, donde los resultados son mixtos y la evidencia es insuficiente para recomendarlo como tratamiento estándar según la revisión sistemática más reciente de ensayos clínicos aleatorizados.^[1] En cuanto a la **artrosis de muñeca**, no existe evidencia clínica robusta ni ensayos controlados publicados que evalúen la eficacia de Orthokine específicamente en esta localización. La literatura actual indica que, hasta la fecha, ningún tratamiento inyectable ha demostrado eficacia comprobada en la artrosis de muñeca, y las opciones biológicas como Orthokine, PRP o microfat se consideran experimentales y requieren estudios adicionales antes de recomendarse en la práctica clínica.^[2-3]

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



Consensus



Research starts here

Ask the research...



All



Pro



Filter



Introducing Medical Mode

Search over [8 million medical papers and guidelines](#) for trusted answers on medical questions. Switch the dropdown above from All to Medical to try it!



Try it



¿Qué anticoagulante directo tiene mejor perfil beneficio-riesgo en paciente con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min?

 Pro · 2 steps · 20 sources >

Apixabán y edoxabán presentan el mejor perfil beneficio-riesgo entre los anticoagulantes directos en pacientes con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min.

¿Existe un anticoagulante directo con mejor perfil beneficio-riesgo en pacientes con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min?

Requires at least 5 papers that directly answer your question. Try adjusting your query to find more papers.

Comparación de perfiles beneficio-riesgo

Anticoagulante Directo	Eficacia (prevención de ictus/TEV)	Riesgo de sangrado mayor	Consideraciones clave	Citas
Apixabán	Similar o superior a warfarina	Menor que warfarina	Menor excreción renal, menos sangrado gastrointestinal, preferido en guías y estudios	 1  7
Edoxabán	Similar a warfarina	Menor que warfarina	Dosis ajustada, buen perfil en insuficiencia renal moderada	 1  12
Rivaroxabán	Similar a warfarina	Similar a warfarina	Mayor riesgo de sangrado gastrointestinal	 1  12
Dabigatrán	Similar o superior a warfarina	Similar o mayor que warfarina	Alta excreción renal (~80%), no recomendado <30 ml/min en Europa	 1  12

FIGURE 2. Tabla comparativa de eficacia y seguridad de ACOD en insuficiencia renal moderada

Evidencia y recomendaciones

- En pacientes con aclaramiento de creatinina entre 30-50 ml/min, **apixabán y edoxabán** muestran menor riesgo de sangrado mayor y eficacia no inferior a warfarina, siendo preferidos por su perfil de seguridad  1  2  4  6  7  9  12  17 .
- Apixabán es el ACOD con menor excreción renal, lo que reduce el riesgo de acumulación y complicaciones en insuficiencia renal  12  17 .
- Dabigatrán, por su alta excreción renal, se desaconseja en insuficiencia renal moderada-avanzada, especialmente en Europa  1  12  17 .
- Las guías europeas y americanas recomiendan apixabán o edoxabán en pacientes con insuficiencia renal moderada, con ajuste de dosis según función renal  12  17 .

Conclusión

En pacientes con aclaramiento de creatinina de 45 ml/min, **apixabán y edoxabán son los anticoagulantes directos con mejor perfil beneficio-riesgo**, destacando apixabán por su menor dependencia renal y menor riesgo de sangrado. La selección debe individualizarse y ajustarse la dosis según función renal.

1 A systematic review of the efficacy and safety of anticoagulants in advanced chronic kidney disease

ANSWER · Los anticoagulantes orales directos (DOAC) pueden tener un perfil de seguridad preferible en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ClCr α 30 ml/min).

 SYSTEMATIC REVIEW

☐ 2022 · 24 citations · K. Parker et al. ·  *Journal of Nephrology*

 PDF

2 Direct Oral Anticoagulants Versus Warfarin Across the Spectrum of Kidney Function: Patient-Level Network Meta-Analyses From COMBINE AF

ANSWER · Los anticoagulantes orales directos (DOAC) en dosis estándar son más seguros y efectivos que la warfarina hasta una depuración de creatinina de al menos 25 mL/min.

 META-ANALYSIS

☐ 2023 · 30 citations · Josephine L. Harrington et al. ·  *Circulation*

 PDF



A systematic review of the efficacy and safety of anticoagulants in advanced chronic kidney disease

Kathrine Parker^{1,2}  · John Hartemink¹ · Ananya Saha¹ · Roshni Mitra³ · Penny Lewis² · Albert Power⁴ · Satarupa Choudhuri⁵ · Sandip Mitra^{1,6} · Jecko Thachil⁷

Received: 29 March 2022 / Accepted: 19 July 2022 / Published online: 25 August 2022
© The Author(s) 2022

Abstract

Background Patients with chronic kidney disease (CKD) have an increased risk of venous thromboembolism (VTE) and atrial fibrillation (AF). Anticoagulants have not been studied in randomised controlled trials with CrCl < 30 ml/min. The objective of this review was to identify the impact of different anticoagulant strategies in patients with advanced CKD including dialysis.

Methods We conducted a systematic review of randomized controlled trials and cohort studies, searching electronic databases from 1946 to 2022. Studies that evaluated both thrombotic and bleeding outcomes with anticoagulant use in CrCl < 50 ml/min were included.

Results Our initial search yielded 14,503 papers with 53 suitable for inclusion. RCTs comparing direct oral anticoagulants (DOACs) versus warfarin for patients with VTE and CrCl 30–50 ml/min found no difference in recurrent VTE events (RR 0.68 (95% CI 0.42–1.11)) with reduced bleeding (RR 0.65 (95% CI 0.45–0.94)). Observational data in haemodialysis suggest lower risk of recurrent VTE and major bleeding with apixaban versus warfarin. Very few studies examining outcomes were available for therapeutic and prophylactic dose low molecular weight heparin for CrCl < 30 ml/min. Findings for patients

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



Un poco de investigación...



Elicit



¿qué pasará con el ácido fólico?

- ¿Analíticas con resultados que nos desconciertan?
- ¿Habrá algún problema en nuestra comunidad?
- ¿Queremos investigar sobre un problema relevante?



Vamos a hablar con ELICIT

- ¿Cómo hablamos con una IA?
- ¿Cómo procesa la información?
- ¿Es fiable lo que dice?



ELICIT nos contesta

¿Cuáles son los niveles recomendados de ácido fólico en sangre?

Los niveles recomendados de ácido fólico en sangre varían según el método de medición, siendo aproximadamente 906 nmol/L para folatos en glóbulos rojos y entre 5.3-12 nmol/L para folato en suero o plasma, dependiendo del grupo poblacional estudiado.

Abstract

Los estudios indican que las recomendaciones de ácido fólico en sangre varían según el compartimento medido y el grupo poblacional. En cuanto a los folatos medidos en glóbulos rojos, Crider et al. (2017, 2018) y Marchetta et al. (2015) coinciden en recomendar un nivel mínimo de aproximadamente 906 nmol/L (400 ng/mL) en mujeres en edad reproductiva para la prevención de defectos del tubo neural. En detalle, Crider et al. (2018) identifican un rango óptimo de 748–1215 nmol/L, con riesgo elevado cuando los niveles son de ≤ 585 nmol/L y beneficios limitados por encima de 1216 nmol/L, mientras que Marchetta et al. (2015) sugieren que niveles de ≥ 1050 nmol/L se asocian con el menor riesgo, definiendo la deficiencia a < 340 nmol/L.

En lo referente al folato en suero o plasma, se observan umbrales menos uniformes. Tablante et al. (2004) se basan en la recomendación de la Organización Mundial de la Salud y fijan un mínimo de 12 nmol/L, mientras que Gil et al. (2008) proponen un punto de corte de 5.3 nmol/L en adolescentes. George et al. (2002) informan una referencia de 5.0–8.9 nmol/L en mujeres gestantes, identificando mayor riesgo de aborto espontáneo por debajo de 4.9 nmol/L, y Marchetta et al. (2015) definen la deficiencia en < 10 nmol/L.

En suma, las recomendaciones específicas dependen tanto del método de medición (glóbulos rojos frente a suero/plasma) como del grupo poblacional analizado.

Paper search

We performed a semantic search using the query "¿Cuáles son los niveles recomendados de ácido fólico en sangre?" across over 138 million academic papers from the Elicit search engine, which includes all of Semantic Scholar and OpenAlex.

We retrieved the 50 papers most relevant to the query.

Screening

We screened in sources that met these criteria:

- **Human Participants:** Does this study involve human participants?
- **Blood Folate Measurement:** Does this study measure folate in blood, serum, or plasma?
- **Folate Level Recommendations:** Does this study report recommended blood folate levels, reference ranges, or clinical thresholds?
- **Authoritative Guidelines:** Is this study a clinical practice guideline, consensus statement, position paper from a professional organization, OR does it define folate deficiency/sufficiency thresholds, OR is it a cross-sectional/cohort study establishing reference ranges in populations?
- **Human-Applicable Research:** Is this study conducted in humans (not exclusively animal studies or in vitro studies)?
- **Blood Level Focus:** Does this study include blood folate measurements (not focusing solely on dietary folate intake without blood measurements)?

Data extraction

We asked a large language model to extract each data column below from each paper. We gave the model the extraction instructions shown below for each column.

- **Recommended Blood Levels:**

Extract all specific blood folate concentration levels that are recommended, proposed, or identified as optimal/adequate. Include:

- Exact numerical values with units (e.g., 1050 nmol/L, 400 ng/mL)
- Type of blood folate measured (RBC folate, serum folate, plasma folate)
- Whether this is a minimum threshold, optimal range, or specific target
- Any different levels mentioned for different purposes
- Note if values are converted between different units

- **Target Population:**

Identify the specific population(s) for whom the blood folate recommendations apply:

- Age groups (e.g., reproductive age women 12-49 years, pregnant women, adults ≥19 years)
- Gender specifications
- Pregnancy status (pregnant, periconceptional, lactating)
- Health status (healthy individuals, specific conditions)
- Geographic or demographic specifications

- **Health Purpose:**

Extract the health outcome or purpose that the recommended blood folate level is intended to achieve:

- Prevention of specific conditions (neural tube defects, spontaneous abortion, folate deficiency)
- Risk reduction percentages when provided
- Maintenance of normal folate status
- Meeting nutritional requirements
- Any dose-response relationships described

- **Recommendation Source:**

Identify who made the recommendation and the evidence basis:

- Organization making recommendation (WHO, Institute of Medicine, etc.)
- Year of recommendation or guideline
- Type of evidence used (metabolic studies, population studies, systematic reviews)
- Study methodology that informed the recommendation
- Whether this represents official guidelines, expert consensus, or research findings

- **Study Design:**

Describe the overall study design and methodology:

- Type of study (systematic review, meta-analysis, controlled trial, observational study, guideline development)
- Time period covered

¿cómo extrae los datos?

- Number of studies or participants included
- Methods used to derive recommendations (Bayesian analysis, dose-response modeling, etc.)

- **Blood Measurement Methods:**

Extract technical details about how blood folate was measured:

- Laboratory assay methods (microbiologic assay, chemiluminescent immunoassay, etc.)
- Sample timing (gestational weeks, fasting status)
- Quality control measures mentioned
- Any standardization or calibration issues noted
- Conversion factors between measurement methods if discussed

- **Supporting Evidence:**

Extract key evidence or data that supports the recommended blood folate levels:

- Dose-response relationships between dietary intake and blood levels
- Clinical outcomes associated with different blood folate concentrations
- Population prevalence data on folate deficiency
- Comparative effectiveness data
- Safety considerations or upper limits mentioned

Results

Characteristics of Included Studies

Study	Study Design	Population	Blood Folate Measurement Method	Primary Outcome	Full text retrieved
Tablante et al., 2004	Observational, national survey (2000–2003)	Apparently healthy Venezuelan individuals (sample size = 3200), focus on females 15–45 years	Plasma folate (assay method not specified)	Prevalence of folate deficiency; public health policy recommendations	No
Salamanca et al., 2017	Observational, cross-sectional	Adults ≥18 years, both genders, hospital-based (sample size = 1797)	Serum folate (immunoanalysis)	Distribution of serum folate; gender/age differences	No

Study	Study Design	Population	Blood Folate Measurement Method	Primary Outcome	Full text retrieved
Crider et al., 2017	Systematic review and meta-analysis	Reproductive-age women (12–49 years)	Red blood cell folate (assay method not specified)	Blood folate response to folic acid intake; neural tube defect prevention threshold	No
Gil et al., 2008	Cross-sectional, descriptive epidemiological	Adolescents 13–15 years, Madrid, both genders (sample size = 311)	Serum folate (fasting samples; assay not specified)	Reference values, deficiency cutoff, MTHFR genotype effects	No
George et al., 2002	Population-based, matched, case-control (1996–1998)	Pregnant women, 6–12 gestational weeks, Uppsala, Sweden (468 cases, 921 controls)	Plasma folate (assay not specified; 6–12 weeks gestation)	Association of plasma folate with spontaneous abortion	No
Bailey and Gregory, 1999	Guideline development, review	Adults ≥19 years, pregnant/lactating women	Plasma and red blood cell folate (assay not specified)	Dietary reference intakes; adequacy indicators	No
Mora Rojas et al., 2020	Observational	Pregnant women, public hospital, all trimesters	No mention found	Mean folate, B12, ferritin; reference range evaluation	No
Bailey, 2000	Guideline development, review	Pregnant women	Red blood cell folate (assay not specified)	Recommended dietary allowance for pregnancy; maintenance of normal folate status	No
Crider et al., 2018	Observational, modeling (NHANES 2007–2012)	Nonpregnant women, reproductive age (12–49 years), United States (sample size = 4783)	Red blood cell folate (microbiologic assay, standardized)	Red blood cell folate distribution, neural tube defect risk modeling, intake recommendations	Yes

Resultados...

Some studies contributed to more than one outcome category. We did not find mention of blood folate measurement details (sample or assay) for 1 study, and we did not find mention of assay method details for 7 studies.

Effects

Red Blood Cell Folate Recommendations

- Several included studies report a recommended minimum red blood cell folate concentration of 400 nanograms per milliliter (906 nanomoles per liter) for the prevention of neural tube defects in women of reproductive age (Crider et al., 2017; Crider et al., 2018; Marchetta et al., 2015).
- Crider et al., 2018 further stratifies risk:
 - Optimal range: 748–1215 nanomoles per liter
 - High risk for neural tube defects: ≤ 585 nanomoles per liter
 - Limited additional benefit above 1216 nanomoles per liter
- Marchetta et al., 2015 suggests:
 - Red blood cell folate concentration of ≥ 1050 nanomoles per liter is associated with the lowest neural tube defect risk
 - Deficiency defined as < 340 nanomoles per liter

Serum and Plasma Folate Recommendations

- Deficiency thresholds for serum and plasma folate are less standardized but generally fall below 10–12 nanomoles per liter:
 - Tablante et al., 2004:References a World Health Organization minimum plasma folate threshold of 12 nanomoles per liter
 - Gil et al., 2008:Proposes a serum folate deficiency cutoff of 5.3 nanomoles per liter for Spanish adolescents
 - George et al., 2002:Identifies increased risk of spontaneous abortion at plasma folate < 2.19 nanograms per milliliter (< 4.9 nanomoles per liter), with a reference range of 2.20–3.95 nanograms per milliliter (5.0–8.9 nanomoles per liter)
 - Marchetta et al., 2015:Defines serum/plasma folate deficiency as < 10 nanomoles per liter

Population-Specific Requirements

- Women of reproductive age:Red blood cell folate > 906 nanomoles per liter for neural tube defect prevention (Crider et al., 2017; Crider et al., 2018; Marchetta et al., 2015)
- Pregnant women:Maintenance of normal red blood cell folate is emphasized, with dietary recommendations (recommended dietary allowance 600 micrograms dietary folate equivalents per day) based on metabolic and population studies (Bailey, 2000)
- Adolescents:Gil et al., 2008 proposes a lower serum folate deficiency threshold (5.3 nanomoles per liter) for this group
- General adults:Deficiency thresholds for serum/plasma folate are generally < 10 –12 nanomoles per liter (Tablante et al., 2004; Marchetta et al., 2015)

Study	Study Design	Population	Blood Folate Measurement Method	Primary Outcome	Full text retrieved
Marchetta et al., 2015	Systematic review and Bayesian meta-analysis (1992–2014)	Healthy nonpregnant, nonlactating females 12–49 years, global (36 studies, 13,659 participants)	Red blood cell and serum/plasma folate (microbiologic and protein binding assays)	Dose-response: food folate intake and blood folate; neural tube defect risk modeling	Yes

Study Design

- Observational studies:5 (including cross-sectional, survey, and modeling)
- Systematic reviews/meta-analyses:2
- Guideline/review studies:2
- Case-control study:1

Population

- General adults (including reproductive-age women):2 studies
- Adolescents:1 study
- Pregnant women:3 studies
- General adults and pregnant/lactating women:1 study
- Reproductive-age women (12–49 years):3 studies

Blood Folate Measurement Method

- Plasma folate:4 studies
- Serum folate:3 studies
- Red blood cell folate:5 studies
- No mention of sample type:1 study

Assay method:

- Microbiologic assay:2 studies
- Immunoanalysis:1 study
- Protein binding assay:1 study
- No mention of assay method:7 studies

Primary Outcome

- Prevalence, distribution, mean, or reference values for blood folate:6 studies
- Neural tube defect risk or threshold (modeled or reported):3 studies
- Association with clinical outcome (spontaneous abortion):1 study
- Policy, guideline, or adequacy recommendations:3 studies



Summary Table: Blood Folate Recommendations

Study	Blood Folate Type	Recommended Level	Population	Clinical Rationale
Tablante et al., 2004	Plasma	≥12 nanomoles per liter (World Health Organization minimum)	General population, focus on females 15–45 years	Prevention of congenital anomalies (spina bifida, Down syndrome)
Salamanca et al., 2017	Serum	No mention found; mean 11.61 nanograms per milliliter; 2% <2 nanograms per milliliter	Adults ≥18 years, both genders	Reference for population status
Crider et al., 2017	Red blood cell	≥400 nanograms per milliliter (906 nanomoles per liter)	Reproductive-age women	Neural tube defect prevention (World Health Organization 2015)
Gil et al., 2008	Serum	≥5.3 nanomoles per liter (deficiency cutoff)	Adolescents 13–15 years	Prevention of deficiency, reference values
George et al., 2002	Plasma	≥2.20–3.95 nanograms per milliliter (5.0–8.9 nanomoles per liter)	Pregnant women, 6–12 weeks	Lower risk of spontaneous abortion
Bailey and Gregory, 1999	Plasma/Red blood cell	No mention found; adequacy based on normal levels	Adults ≥19 years, pregnant/lactating women	Maintenance of normal folate status
Mora Rojas et al., 2020	No mention found	No mention found	Pregnant women	Maintenance of normal status, prevention of adverse outcomes
Bailey, 2000	Red blood cell	No mention found; recommended dietary allowance 600 micrograms dietary folate equivalents per day	Pregnant women	Maintenance of normal red blood cell folate, prevention of deficiency
Crider et al., 2018	Red blood cell	>400 nanograms per milliliter (906 nanomoles per liter, World Health Organization); optimal 748–1215 nanomoles per liter; high risk ≤585 nanomoles per liter	Nonpregnant women, reproductive age (12–49 years), United States	Neural tube defect prevention, risk stratification

Study	Blood Folate Type	Recommended Level	Population	Clinical Rationale
Marchetta et al., 2015	Red blood cell/Serum/Plasma	Red blood cell: ≥906–1050 nanomoles per liter (optimal for neural tube defect prevention); deficiency <340 nanomoles per liter; Serum/plasma: deficiency <10 nanomoles per liter	Healthy nonpregnant, nonlactating females 12–49 years, global	Neural tube defect prevention, maintenance of normal status

Blood Folate Type:

- Plasma: 2 studies
- Serum: 2 studies
- Red blood cell: 2 studies
- Red blood cell (as "red cell"): 1 study
- Multiple compartments (plasma/red blood cell or red blood cell/serum/plasma): 2 studies
- No mention of blood folate type: 1 study

Recommended Level:

- Specific numeric cutoff: 5 studies
- Range (including optimal, high risk, or deficiency): 3 studies
- No mention of specified blood folate level: 4 studies (including 1 that only gave a recommended dietary allowance, not a blood level)

Population:

- Reproductive-age women: 4 studies
- Pregnant women: 3 studies
- Nonpregnant women: 2 studies
- Adults: 2 studies
- Adolescents: 1 study
- General population: 1 study
- Pregnant/lactating women: 1 study
- Some studies included more than one group

Clinical Rationale:

- Neural tube defect or congenital anomaly prevention: 4 studies
- Maintenance of normal status: 4 studies
- Deficiency prevention: 2 studies
- Reference values or population status: 2 studies
- Prevention of adverse outcomes: 2 studies
- Risk stratification: 1 study
- Some studies listed more than one rationale

Across the included studies, we did not find a consistent recommended blood folate level or blood compartment. Several studies did not specify a numeric cutoff or blood compartment, and the diversity of study designs and populations likely contributes to this inconsistency.



Y bibliografía

References

- A. Tablante, G. Flores, J. Valero, Alberto J. García, and R. Apitz-Castro. "La Deficiencia de Ácido Fólico En La Población Venezolana: Sugerencias Para Su Corrección a Corto Plazo," 2004.
- C. Marchetta, O. Devine, Krista S. Crider, Becky L Tsang, Amy M. Cordero, Y. Qi, Jing Guo, et al. "Assessing the Association Between Natural Food Folate Intake and Blood Folate Concentrations: A Systematic Review and Bayesian Meta-Analysis of Trials and Observational Studies." *Nutrients*, 2015.
- Celso Obdulio Mora Rojas, Alicia Lird, Lucía Margarita Gómez Fretes, Dehnisse Viviana Guillen Torales, Rossana Arenas Chaparro, and Nelson Portillo Borja. "Niveles de Ácido Fólico, Vitamina B12 y Ferritina En Embarazadas Que Acudieron Al Hospital Materno Infantil San Pablo," 2020.
- Krista S. Crider, O. Devine, Y. Qi, Lorriane Yeung, Ahila Sekkarie, I. Zaganjor, and R. Berry. "Changes in Blood Folate Concentrations in Response to Intake of Folic Acid – a Systematic Review and Meta-analysis." *The FASEB Journal*, 2017.
- Krista S. Crider, Y. Qi, O. Devine, Sarah C. Tinker, and R. Berry. "Modeling the Impact of Folic Acid Fortification and Supplementation on Red Blood Cell Folate Concentrations and Predicted Neural Tube Defect Risk in the United States: Have We Reached Optimal Prevention?" *American Journal of Clinical Nutrition*, 2018.
- L. B. Bailey. "New Standard for Dietary Folate Intake in Pregnant Women." *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000.
- L. Bailey, and J. Gregory. "Folate Metabolism and Requirements." *Journal of NutriLife*, 1999.
- L. George, J. Mills, A. Johansson, A. Nordmark, B. Olander, F. Granath, and S. Cnattingius. "Plasma Folate Levels and Risk of Spontaneous Abortion." *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, 2002.
- Lyda Salamanca, A. Vásquez, C. Romero, and F. Obando. "Valores Séricos de Ácido Fólico En Un Grupo de Pacientes Mayores de 18 Años de Edad En Un Hospital de Alta Complejidad," 2017.
- R. Gil, J. Esteban, Valentín Hernández, Beatriz Cano, M. Oya, and Á. Gil. "Folato Sérico En Población Adolescente de La Comunidad de Madrid," 2008.

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



Búsqueda de evidencia y síntesis de la literatura



SCISPACE



Elicit

OpenEvidence®



Consensus



ResearchRabbit

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



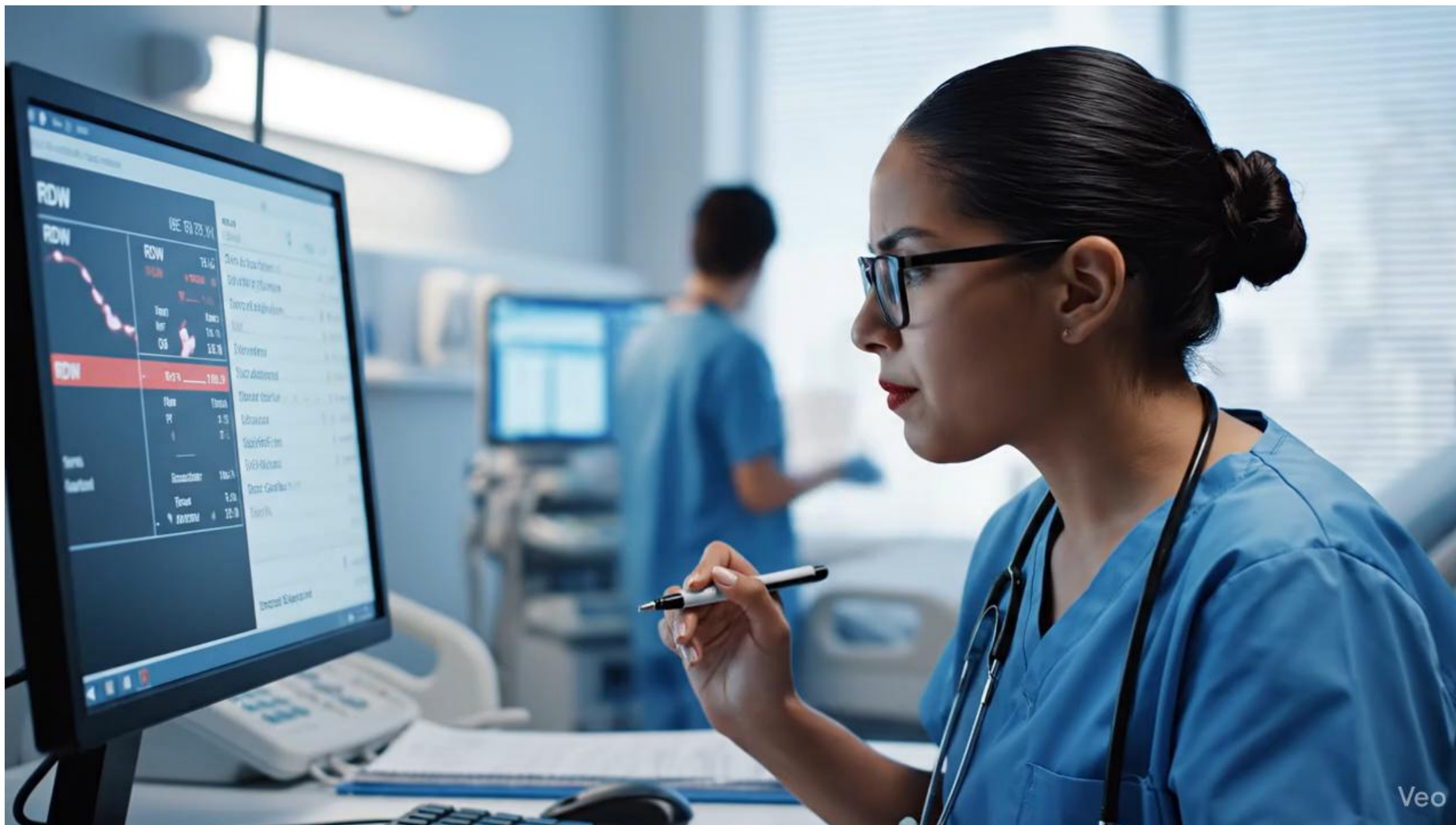
Si fallo técnico

XIV

CONGRESO DE
LA SEMFYC

MADRID 13-14-15 NOVIEMBRE 2025

SOMOS AGUA,
MURO Y FUEGO:
SOMOS MEDICINA
DE FAMILIA Y
COMUNITARIA



Veo

#MADsemFYC
CONGRESODELASEMFYC.COM

SOMaMFyC
Sociedad Madrileña de Medicina de Familia y Comunitaria

semFYC
Sociedad Española de Medicina
de Familia y Comunitaria

OpenEvidence has signed content agreements with **JAMA** and **The New England Journal of Medicine**.

 Share

Paciente de 55 años con hemograma normal salvo un ADe del 20% ¿qué se debe hacer?



La **anisocitosis eritrocitaria aislada con hemograma normal** puede ser un hallazgo incidental, pero en adultos mayores debe considerarse como posible marcador temprano de procesos subyacentes, como deficiencia incipiente de hierro, vitamina B12 o folato, o el inicio de trastornos hematológicos como síndromes mielodisplásicos.^[1-3] Es fundamental **repetir el hemograma y realizar una evaluación clínica completa**, incluyendo historia detallada, examen físico y revisión de síntomas (fatiga, pérdida de peso, infecciones, sangrado), para descartar progresión a anemia, aparición de citopenias adicionales o signos de enfermedad sistémica.^{[1][3-4]}

Si la anisocitosis persiste o aparecen otras alteraciones hematológicas, se recomienda ampliar el estudio con frotis de sangre periférica, recuento de reticulocitos y pruebas de hierro, vitamina B12 y folato. En casos con sospecha de trastorno hematológico, especialmente si hay citopenias o alteraciones morfológicas en el frotis, debe considerarse la derivación a hematología para posible estudio de médula ósea.^[1-4]

La información sobre antecedentes familiares, exposición a fármacos o tóxicos, y comorbilidades es relevante para orientar el diagnóstico; la ausencia de estos datos puede limitar la capacidad de descartar causas hereditarias o secundarias.^{[2][4-5]} En resumen, la conducta inicial debe ser **repetir el hemograma y realizar una evaluación clínica completa**, y si persisten las alteraciones, ampliar el estudio según los hallazgos clínicos y de laboratorio.

La **anisocitosis eritrocitaria aislada con hemograma normal** puede ser un hallazgo incidental, pero en adultos mayores debe considerarse como posible marcador temprano de procesos subyacentes, como deficiencia incipiente de hierro, vitamina B12 o folato, o el inicio de trastornos hematológicos como síndromes mielodisplásicos.^[1-3] Es fundamental **repetir el hemograma y realizar una evaluación clínica completa**, incluyendo historia detallada, examen físico y revisión de síntomas (fatiga, pérdida de peso, infecciones, sangrado), para descartar progresión a anemia, aparición de citopenias adicionales o signos de enfermedad sistémica.^{[1][3-4]}

Si la anisocitosis persiste o aparecen otras alteraciones hematológicas, se recomienda ampliar el estudio con frotis de sangre periférica, recuento de reticulocitos y pruebas de hierro, vitamina B12 y folato. En casos con sospecha de trastorno hematológico, especialmente si hay citopenias o alteraciones morfológicas en el frotis, debe considerarse la derivación a hematología para posible estudio de médula ósea.^[1-4]

La información sobre antecedentes familiares, exposición a fármacos o tóxicos, y comorbilidades es relevante para orientar el diagnóstico; la ausencia de estos datos puede limitar la capacidad de descartar causas hereditarias o secundarias.^{[2][4-5]} En resumen, la conducta inicial debe ser **repetir el hemograma y realizar una evaluación clínica completa**, y si persisten las alteraciones, ampliar el estudio según los hallazgos clínicos y de laboratorio.



La información sobre antecedentes familiares, exposición a fármacos o tóxicos, y comorbilidades es relevante para orientar el diagnóstico; la ausencia de estos datos puede limitar la capacidad de descartar causas hereditarias o secundarias.^{[2][4-5]} En resumen, la conducta inicial debe ser **repetir el hemograma y realizar una evaluación clínica completa**, y si persisten las alteraciones, ampliar el estudio según los hallazgos clínicos y de laboratorio.

Most Likely Diagnoses:

1. **Deficiencia de hierro pre-anémica:** La anisocitosis puede ser el primer hallazgo en la evolución hacia una anemia ferropénica, incluso antes de que se alteren la hemoglobina o el VCM. Es común en adultos, especialmente con factores de riesgo como sangrado gastrointestinal, menstruación abundante, dieta insuficiente o enfermedades crónicas.^[1]

2. **Deficiencia subclínica de vitamina B12:** Puede presentarse con anisocitosis antes de que se manifieste anemia o macrocitosis, sobre todo en adultos mayores, vegetarianos, o usuarios de metformina o inhibidores de la bomba de protones.^[2]

3. **Deficiencia incipiente de folato:** Similar a la B12, la anisocitosis puede preceder a la anemia, especialmente en personas con malnutrición, alcoholismo o uso de fármacos que interfieren con el metabolismo del folato (ej. metotrexato).^[3]

4. **Rasgo talasémico:** Portadores de talasemia menor pueden mostrar anisocitosis con hemograma normal, especialmente en poblaciones con alta prevalencia de hemoglobinopatías.^[4]

5. **Enfermedad hepática crónica/alcoholismo:** El consumo crónico de alcohol puede causar alteraciones morfológicas eritrocitarias, incluyendo anisocitosis, antes de que se alteren otros parámetros hematológicos.^[5]

6. **Recuperación post-hemorrágica o post-tranfusión:** La regeneración eritrocitaria puede generar

References

1. Normocytic Anemia.

Brill JR, Baumgardner DJ.

American Family Physician. 2000;62(10):2255-64.

2. Anisocytosis and the C-1000 Channelyzer in Macrocytic Anaemia.

Proctor SJ, Cox JR, Sheridan TJ.

Journal of Clinical Pathology. 1976;29(8):719-23. doi:10.1136/jcp.29.8.719.

3. Red Cells II: Acquired Anaemias and Polycythaemia.

Provan D, Weatherall D.

Lancet (London, England). 2000;355(9211):1260-8. doi:10.1016/S0140-6736(00)02099-7.

☆ [Leading Journal](#)

4. 2012 Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease (CKD).

Bertram L Kasiske, Omar I Abboud, Sharon Adler, et al

Kidney Disease: Improving Global Outcomes

 [Practice Guideline](#)

5. Diagnostic Workflow for Hereditary Erythrocytosis and Thrombocytosis.

☰ Follow-Up Questions

¿En qué grupos de pacientes adultos es más frecuente la anisocitosis aislada con hemograma normal?

¿Qué efectos adversos pueden presentar los fármacos relacionados con anisocitosis aislada?

¿Qué pruebas complementarias son más útiles para descartar causas secundarias de anisocitosis aislada?

