

# ClinicalOS: toma de decisiones estructurada en medicina de familia

## Anexo de la consulta (C)

### Complemento al volumen 4: Gestión de pacientes



*Gestión orientada a la práctica  
para 20 capítulos clínicos y módulos para auxiliares médicos*

## Aviso legal

---

Dr. med. Goetz Huber

El sistema operativo clínico de la medicina de familia

Anexo de la consulta (C), Complemento al volumen 4: Gestión de pacientes © 2026 Dr. med. Goetz Huber. Todos los derechos reservados.

Esta obra, incluidas todas sus partes, está protegida por derechos de autor. Cualquier uso fuera de los estrictos límites de la Ley de Propiedad Intelectual está prohibido sin el consentimiento del autor y es punible.

Nota: La información contenida en este libro ha sido cuidadosamente investigada y verificada. Dado que las herramientas de IA y el marco normativo cambian rápidamente, es posible que algunos datos ya estén desactualizados en el momento de la lectura. Encontrará actualizaciones en la URL indicada en el libro. La mención de productos y fabricantes se realiza sin garantía alguna y no constituye una recomendación de compra ni de uso.

## Nota sobre la traducción, el contenido, el uso y la responsabilidad

---

Esta edición en español es una traducción de la obra original escrita en alemán. El concepto, la estructura y el contenido médico fundamental de ClinicalOS se desarrollaron inicialmente para la medicina general alemana y el sistema sanitario alemán, con el fin de proporcionar a los médicos de familia en ejercicio, a los médicos de familia en formación, a los auxiliares sanitarios y a los estudiantes de medicina un recurso de aprendizaje y consulta estructurado y orientado a la práctica. El contenido se basa en la literatura médica actual, en fuentes basadas en guías clínicas y en la experiencia práctica en medicina general.

Durante la adaptación lingüística, se han tenido en cuenta las referencias a directrices, prácticas clínicas y marcos normativos de otros entornos hispanohablantes, y se han destacado cuando ha sido pertinente y viable; en algunos ámbitos, también se presentan explícitamente las diferencias con respecto a las recomendaciones alemanas. Sin embargo, la traducción no constituye una adaptación sistemática de todos los aspectos médicos, terapéuticos o normativos a todos los países hispanohablantes. Las directrices profesionales, las autorizaciones de comercialización, las dosis aprobadas, los procedimientos de prescripción, las normas de reembolso y los requisitos normativos pueden variar de un país a otro; **las guías, la información oficial sobre prescripción y las disposiciones normativas actualmente aplicables en el país o sistema sanitario correspondiente siempre tienen prioridad.** La información sobre la posología se aplica a adultos sin insuficiencia renal significativa; se requieren ajustes individuales para pacientes de edad avanzada, aquellos con polifarmacia y durante el embarazo. **Se deben seguir prioritariamente las guías nacionales vigentes (p. ej., las de semFYC o el PAPPS).**

**En la elaboración de este manual se han utilizado herramientas digitales, incluida la generación de texto asistida por IA.** Posteriormente, el autor ha revisado todo el contenido para comprobar su exactitud técnica, coherencia y posibles errores. **No se puede garantizar la exactitud, actualidad o exhaustividad de la información facilitada;** no se puede descartar la ausencia total de errores, incluso en lo que respecta a las directrices o recomendaciones de dosificación que puedan haberse actualizado entretanto.

**El contenido de este manual no sustituye a una evaluación médica individual y no debe interpretarse como recomendaciones terapéuticas vinculantes.** Las decisiones diagnósticas y terapéuticas deben tomarse siempre caso por caso para cada paciente concreto, teniendo en cuenta el cuadro clínico completo y las directrices vigentes en cada momento. **Los médicos asumen la responsabilidad médica plena y última:** cualquier uso del contenido de este manual —ya sea como módulo de texto, procedimiento operativo estándar o recomendación terapéutica— requiere una revisión profesional independiente por parte del médico responsable del tratamiento. **El contenido generado digitalmente o con ayuda de la IA no puede ni debe sustituir al criterio médico.** Cualquier uso de la información aquí presentada es responsabilidad exclusiva del lector. Quedan excluidas, por regla general, las reclamaciones de responsabilidad por daños de carácter material o inmaterial derivados del uso directo o indirecto de la información contenida en este manual, incluso cuando dicha información sea incompleta o contenga errores.

VISTA PREVIA

## Índice

### Pregunta clave: «¿Qué debo hacer ahora de forma segura y adecuada?»

| Sección                                                                                                                                            | Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Cardiología, Circulación y Metabolismo</b>                                                                                                   | <b>Cardiología – Neumología – Marcadores de riesgo cardiometabólico – Endocrinología y diabetología (tiroides/obesidad) – Urología / Nefrología</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>A1 – Interpretación del ECG en la consulta del médico de cabecera</b>                                                                           | Esquema básico de 90 segundos, sistema de 10 pasos, ritmo, frecuencia, eje, onda P, intervalo PQ, complejo QRS, segmento ST, onda T, comprobación de la técnica, ECG de larga duración                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>A2 – Tratamiento diferenciado de la hipertensión en la consulta de medicina general: cuándo y qué pruebas realizar para determinar la causa</b> | Modelo por etapas 1-4, diagnóstico básico y diagnóstico de la hipertensión mal controlada (HMOD), hipertensión secundaria (esquema CHARLES), diuréticos y antagonistas de los receptores de los mineralocorticoides, control de electrolitos, pseudoresistencia y cribado del hiperaldosteronismo, régimen de ejemplo para ERC/personas frágiles/síndrome metabólico, revisión de la polifarmacia, estrategias de adherencia, módulo MFA |
| <b>A3 - Control de los lípidos en la consulta de medicina general</b>                                                                              | El colesterol LDL como factor de riesgo causal, SCORE2/SCORE2-OP, ASCVD, hipercolesterolemia familiar, diabetes, ERC, tratamiento con estatinas, estratificación de los objetivos terapéuticos                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>A4 - Niveles elevados de glucosa y HbA1c en la consulta de medicina general</b>                                                                 | Prediabetes, HOMA-IR, SOP, diabetes gestacional, diabetes tipo 2, efecto «cappuccino», preanalítica, chequeo previo de 60 segundos, señales de alerta                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>A5 - TSH fuera del intervalo de referencia</b>                                                                                                  | Ficha de 60 segundos, hipotiroidismo latente y manifiesto, hipertiroidismo latente y manifiesto, tirotoxicosis, enfermedad no tiroidea, levotiroxina, DEGAM S2k 2024, NICE, ATA, ETA                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>A6 - Testosterona, anabolizantes e hipogonadismo en la consulta del médico de familia</b>                                                       | Terapia de sustitución con testosterona, esteroides anabólico-androgénicos, SARM, eje HPG, poliglobulia, fertilidad, disfunción eréctil, señales de alerta, no moralizar                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>A7 - Manejo de las infecciones del tracto urinario</b>                                                                                          | cistitis no complicada, infección de las vías urinarias recurrente, pielonefritis, infección de las vías urinarias complicada, AWMF S3 2024, DEGAM 2025, tratamiento inicial sin antibióticos, cultivo de orina                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>A8 - PSA, próstata y asesoramiento del médico de familia</b>                                                                                    | Prueba del PSA, hiperplasia benigna de próstata, cáncer de próstata, vigilancia activa, espera vigilante, toma de decisiones compartida, lista de verificación de 9 puntos                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>A9 - Síntomas del tracto urinario inferior (LUTS) en la consulta del médico de familia: síndrome de la vejiga hiperactiva</b>                   | Clasificación de los síntomas del tracto urinario inferior (LUTS) obstructivos e irritativos, diagnóstico básico y diario miccional, árboles de decisión para hombres y mujeres, síndrome de la vejiga parésica (BPS)/obstrucción de la salida de la vejiga (BOO), vejiga hiperactiva idiopática (iOAB), disfunción vesical                                                                                                              |

| Sección                                                                                                       | Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(BPS)/obstrucción de la salida de la vejiga (BOO), vejiga hiperactiva y disfunción vesical neurogénica</b> | neurogénica, fichas de farmacoterapia, procedimientos operativos estándar (SOP) y módulo de asistencia médica (MFA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>A10 - Disfunción eréctil</b>                                                                               | Inhibidores de la PDE-5, contraindicación de los nitratos, lógica de la tabla de colores, comparación entre sildenafil y tadalafil, diferenciación de la deficiencia de testosterona, fracaso terapéutico, disfunción eréctil en casos de depresión/ISRS, señales de alerta, vías de derivación entre urología y cardiología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>B. Digestión y nutrición</b>                                                                               | <b>Gastroenterología: avitaminosis / oligoelementos - Alergias e intolerancias alimentarias</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>B1 - Trastornos digestivos funcionales</b>                                                                 | Síndrome del intestino irritable, estómago irritable, señales de alarma, criterios de Roma IV, eje intestino-cerebro, medicina de bajo valor, tareas fundamentales del médico de cabecera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>B2 - Tratamiento con análogos de GLP-1 y GIP/GLP-1 para la obesidad</b>                                    | <p>Tirzepatida/Mounjaro, semaglutida/Wegovy, liraglutida/Saxenda/Nevolat, modelo de 6 pasos, esquema de titulación, riesgo del uso fuera de indicación de Ozempic, programa de gestión de la obesidad (DMP (programa alemán de gestión estructurada de enfermedades crónicas))</p> <p><b>Manejo de los efectos secundarios gastrointestinales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento,</li> <li>- Clasificación por gravedad: leve/moderada/grave,</li> <li>- ritmo de ajuste de la dosis, criterios de interrupción del tratamiento</li> </ul> <p><b>Interacciones y seguridad de los medicamentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción con la levotiroxina, anticonceptivos orales</li> <li>- vaciado gástrico retardado,</li> <li>- insulina y sulfonilureas, riesgo de hipoglucemia</li> <li>- Pancreatitis, íleo, carcinoma medular de tiroides</li> </ul> <p><b>Anexo A – Folletos informativos para pacientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información terapéutica para pacientes, diferencias entre medicamentos, dosis olvidada,</li> <li>- costes y reembolsos, síntomas de alarma</li> </ul> |
| <b>B3 - Proctología en la consulta del médico de familia</b>                                                  | Hemorroides, trombosis del borde anal, fisura anal, absceso perianal, eccema anal, prurito anal, tabla de diagnóstico diferencial según el síntoma principal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>C. Actividad física y dolor</b>                                                                            | <b>Ortopedia / Reumatología – Neurología – Medicina del dolor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>C1 - Ejercicios para realizar en casa en caso de molestias musculoesqueléticas frecuentes</b>              | 14 cuadros clínicos prioritarios, control de seguridad con señales de alerta, semáforo del dolor y control de la carga, dolor lumbar y cervical, artrosis (rodilla/cadera), tendinopatías y molestias en los tendones, prevención de caídas y sarcopenia, procedimientos operativos estándar (SOP), módulo de asistente médico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>C2 - Cribado, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis</b>                                             | Medición DXA, riesgo de fractura, osteoporosis inducida por glucocorticoides, riesgo de caídas, actualización del DMP 2025, constelaciones de riesgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Sección                                                                                                                                              | Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C3 - Manejo de los vértigos en la consulta del médico de familia</b>                                                                              | Esquema ADAC (tipo, duración, desencadenantes, síntomas asociados), DEGAM S2k AWMF 053-018, tríada HINTS, prueba de Dix-Hallpike, prueba de Schellong, prueba de impulso cefálico, VPPB, neuritis vestibular                                                                                                                                                                            |
| <b>C3 - Algoritmo para el vértigo</b>                                                                                                                | 4 preguntas clave: anamnesis, evolución temporal y diagnósticos probables, estratificación del riesgo: vía A (pacientes de edad avanzada/con multimorbilidad) / vía B (pacientes más jóvenes), tríada HINTS, prueba de Dix-Hallpike, prueba de impulso cefálico, señales de alarma, decisión terapéutica                                                                                |
| <b>C4 - A. Tratamiento del dolor en la consulta del médico de familia: selección, dosificación, ajuste de la dosis y seguridad</b>                   | Triaje del dolor en 30 segundos, cinco principios terapéuticos, analgésicos no opiáceos y dolor neuropático, inicio del tratamiento con opiáceos y ajuste de la dosis, rotación de opiáceos (algoritmo de seis pasos), manejo de los efectos secundarios, geriatría e insuficiencia renal, retirada gradual y uso indebido                                                              |
| <b>C5 - B. Dolor oncológico y control del dolor en cuidados paliativos Analgesia básica, dolor de rebote, situaciones especiales y cannabinoides</b> | Dolor oncológico según su mecanismo, dolor irruptivo y opioides de acción rápida, metástasis óseas, dolor oncológico neuropático y visceral, vías de administración alternativas (s.c.), obstrucción intestinal maligna, cannabinoides, dolor oncológico geriátrico, AAPV/SAPV (dispositivo alemán de cuidados paliativos especializados a domicilio, financiado por el seguro público) |
| <b>D. Salud mental</b>                                                                                                                               | <b>Psiquiatría / Psicopatología + Trastornos de adicción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>D1 - Gestión de psicofármacos en la consulta de medicina general</b>                                                                              | Depresión, trastorno de pánico, escitalopram, sertralina, mirtazapina, hipérico, evitar el tratamiento crónico con benzodiazepinas                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>D2 - Miedo al cáncer y temores relacionados con la salud en la consulta del médico de familia</b>                                                 | Límites de los marcadores tumorales, modelo NURSE, modelo SET, enfoque CALM, trastorno de ansiedad por la enfermedad, actitud de espera, señales de alerta                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>D3. Molestias físicas funcionales y atención primaria psicopatológica en la consulta de medicina general</b>                                      | Señales de alerta rojas, amarillas y verdes; diagnóstico psicopatológico básico en una consulta de 10 a 20 minutos; diagnóstico simultáneo; niveles de atención (inicial, ampliado, multimodal); contactos difíciles con los pacientes; algoritmo del semáforo; formulaciones para la entrevista; viñetas clínicas                                                                      |
| <b>D4 - Manejo de la fatiga y el agotamiento en la consulta de medicina general</b>                                                                  | Directriz DEGAM S3 AWMF 053-002, análisis de laboratorio básicos, algoritmo de la vitamina B12, criterios de EM/SFC (IOM), pacing, modelo biopsicosocial                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>E Infecciones y sangre</b>                                                                                                                        | <b>Infecciología (y tratamiento con antibióticos) - Hematología</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>E1 - COVID prolongado y síndrome posvacunal</b>                                                                                                   | Síndrome pos-COVID, CIE U09.9, síndrome pos-vacunal, diferenciación según el evento índice, vacunación como medida de reducción del riesgo                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>E2 - Diagnóstico de la anemia y hemoglobinopatías</b>                                                                                             | Anemia microcítica, anemia ferropénica, anemia asociada a enfermedades crónicas, $\beta$ -talasemia, anemia falciforme, electroforesis de hemoglobina, diagnóstico por etapas                                                                                                                                                                                                           |

| Sección                                                                                                               | Contenido                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F Piel, órganos sensoriales y alergias</b>                                                                         | <b>Dermatología – Otorrinolaringología – Oftalmología – Alergología</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>F1 - Tratamiento dermatológico básico en la consulta del médico de familia</b>                                     | Dermatitis atópica, psoriasis, acné, rosácea, tiña, intertrigo, urticaria, 10 normas de seguridad dermatológicas                                                                                                                                        |
| <b>F2 - Tratamiento del acné en la consulta del médico de familia</b>                                                 | Clasificación por grados de gravedad, tratamiento escalonado en medicina general, fármacos tópicos y sistémicos, doxiciclina, indicaciones de la isotretinoína, adherencia al tratamiento, carga psicosocial, indicaciones de derivación a dermatología |
| <b>F3 - Ectoparásitos en la consulta del médico de familia</b>                                                        | Scabias, piojos de la cabeza, piojos del pubis, piojos de la ropa, pulgas, chinches, gestión de personas de contacto, medidas de higiene                                                                                                                |
| <b>F4 - Tratamiento de la alopecia en la consulta de medicina general</b>                                             | 5 patrones de alopecia, alopecia androgenética, alopecia de patrón femenino, alopecia areata, efluvio telógeno, alopecias cicatriciales e inflamatorias, diagnóstico de laboratorio, matriz de derivación                                               |
| <b>F5 - Detección del cáncer de piel en la consulta de medicina general</b>                                           | Cribado legal del cáncer de piel según el artículo 25 del SGB V (Código Social alemán), regla ABCDE, lista de control de 7 puntos, melanoma, carcinoma basocelular, carcinoma de células escamosas, queratosis actínica                                 |
| <b>F6 - Manejo de las heridas crónicas en la consulta de medicina general</b>                                         | hipertensión venosa, enfermedad arterial oclusiva periférica, neuropatía diabética, úlcera venosa de la pierna, síndrome del pie diabético, úlceras por presión, terapia de compresión                                                                  |
| <b>G: Grupos especiales</b>                                                                                           | <b>Ginecología (y prevención) - Pediatría (+ medicina de la adolescencia) - Odontología y cirugía maxilofacial</b>                                                                                                                                      |
| <b>G1 - SOP: síndrome de ovario poliquístico en la consulta de medicina general</b>                                   | Criterios de Rotterdam, hiperandrogenismo, riesgo metabólico, intervención sobre el estilo de vida, metformina, atención interdisciplinaria                                                                                                             |
| <b>H Transversal</b>                                                                                                  | <b>Geriatría / Farmacia racional - Medicina de urgencias</b>                                                                                                                                                                                            |
| <b>H1 - Urgencias no clásicas</b>                                                                                     | Pérdida súbita de la audición, arteritis temporal, oclusión de la arteria retiniana, parálisis facial periférica, torsión testicular, amaurosis fugaz, ventanas terapéuticas no respetadas                                                              |
| <b>I Fin de la vida</b>                                                                                               | <b>Oncología - Medicina paliativa</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>I2 - Control de síntomas y medicación al final de la vida: herramientas para la consulta del médico de familia</b> | Dolor, disnea, náuseas/vómitos, ansiedad/inquietud/delirio, sedación paliativa, vías de administración y documentación de sustancias controladas, matrices de escalada, viñetas clínicas y referencia rápida                                            |
| <b>ANEXO</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Anexos: Tratamiento con GLP-1/GIP-GLP-1 para la obesidad como terapia estructurada a largo plazo</b>               | Modelo de 6 pasos, mini-SOP con 5 fases del proceso clínico, distribución de tareas entre médico y auxiliar médico, dosificación prolongada, recuento de clics, seguimiento a largo plazo, finalización del tratamiento                                 |

# Índice

|                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Introducción e instrucciones de uso. Anexo adicional.....                                                                                                                                                                                | 10         |
| Bloque A - Cardiovascular y metabólico .....                                                                                                                                                                                             | 13         |
| CARDIOLOGÍA.....                                                                                                                                                                                                                         | 13         |
| <b>A1 - Interpretación del ECG en la consulta de medicina general .....</b>                                                                                                                                                              | <b>13</b>  |
| <b>A2 - Tratamiento diferenciado de la hipertensión en la consulta de medicina general: cuándo y qué pruebas realizar para determinar la causa .....</b>                                                                                 | <b>36</b>  |
| MARCADORES DE RIESGO CARDIOMETABÓLICO .....                                                                                                                                                                                              | 57         |
| <b>A3 - Control de los lípidos en la consulta de medicina general .....</b>                                                                                                                                                              | <b>57</b>  |
| ENDOCRINOLOGÍA Y DIABETOLOGÍA (SD/OBESIDAD).....                                                                                                                                                                                         | 78         |
| <b>A4 - Niveles elevados de glucosa y HbA1c en la consulta de medicina general .....</b>                                                                                                                                                 | <b>78</b>  |
| <b>A5 - TSH fuera del rango de referencia.....</b>                                                                                                                                                                                       | <b>105</b> |
| <b>A6 - Testosterona, anabolizantes e hipogonadismo en la consulta de medicina general.....</b>                                                                                                                                          | <b>128</b> |
| UROLOGÍA / NEFROLOGÍA.....                                                                                                                                                                                                               | 145        |
| <b>A7 - Manejo de las infecciones del tracto urinario.....</b>                                                                                                                                                                           | <b>145</b> |
| <b>A8 - PSA, próstata y asesoramiento del médico de cabecera .....</b>                                                                                                                                                                   | <b>161</b> |
| <b>A9 - Síntomas del tracto urinario inferior (LUTS) en la consulta de medicina general: síndrome de la vejiga parésica (BPS)/obstrucción de la salida de la vejiga (BOO), vejiga hiperactiva y disfunción vesical neurogénica .....</b> | <b>176</b> |
| <b>A10 - Disfunción eréctil e inhibidores de la PDE-5 en la consulta de medicina general .....</b>                                                                                                                                       | <b>199</b> |
| Bloque B - Digestión y nutrición .....                                                                                                                                                                                                   | 216        |
| GASTROENTEROLOGÍA .....                                                                                                                                                                                                                  | 216        |
| <b>B1 - Trastornos digestivos funcionales .....</b>                                                                                                                                                                                      | <b>216</b> |
| <b>B2 - Tratamiento con análogos del GLP-1 y del GIP/GLP-1 en la obesidad.....</b>                                                                                                                                                       | <b>239</b> |
| Manejo de los efectos secundarios gastrointestinales .....                                                                                                                                                                               | 245        |
| Interacciones y seguridad de los medicamentos .....                                                                                                                                                                                      | 245        |
| Anexo A: Folletos informativos para pacientes .....                                                                                                                                                                                      | 258        |
| <b>B3 - Proctología en la consulta de medicina general.....</b>                                                                                                                                                                          | <b>260</b> |
| Bloque C - Actividad física y dolor .....                                                                                                                                                                                                | 277        |
| ORTOPEDIA / REUMATOLOGÍA.....                                                                                                                                                                                                            | 277        |
| <b>C1 - Ejercicios para realizar en casa en caso de molestias musculoesqueléticas frecuentes .....</b>                                                                                                                                   | <b>277</b> |
| <b>C2 - Detección, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis .....</b>                                                                                                                                                                | <b>306</b> |
| NEUROLOGÍA.....                                                                                                                                                                                                                          | 327        |
| <b>C3 - Manejo de los vértigos en la consulta del médico de cabecera .....</b>                                                                                                                                                           | <b>327</b> |
| <b>C3 - Algoritmo para el vértigo.....</b>                                                                                                                                                                                               | <b>349</b> |
| MEDICINA DEL DOLOR.....                                                                                                                                                                                                                  | 359        |
| <b>C4 - Tratamiento del dolor en la consulta de medicina general: selección, dosificación, ajuste gradual y seguridad.....</b>                                                                                                           | <b>359</b> |
| <b>C5 - Dolor oncológico y control del dolor en cuidados paliativos .....</b>                                                                                                                                                            | <b>383</b> |

|                                                                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| B10. Vías de administración alternativas.....                                                                               | 390        |
| Bloque D - Salud mental .....                                                                                               | 401        |
| PSIQUIATRÍA + TRASTORNOS DE ADICCIÓN.....                                                                                   | 401        |
| <b>D1 - Gestión de los psicofármacos en la consulta de medicina general .....</b>                                           | <b>401</b> |
| <b>D2 - Miedo al cáncer y temores relacionados con la salud en la consulta de medicina general .....</b>                    | <b>419</b> |
| <b>D3 - Molestias físicas funcionales y atención primaria psicosomática en la consulta de medicina general .....</b>        | <b>434</b> |
| <b>D4 - Manejo de la fatiga y el agotamiento en la consulta de medicina general .....</b>                                   | <b>445</b> |
| Bloque E - Infecciones y sangre .....                                                                                       | 464        |
| INFECCIONOLOGÍA (Y TERAPIA CON ANTIBIÓTICOS).....                                                                           | 464        |
| <b>E1 - COVID prolongado y síndrome posvacunal .....</b>                                                                    | <b>464</b> |
| HEMATOLOGÍA .....                                                                                                           | 475        |
| <b>E2 - Diagnóstico de la anemia y hemoglobinopatías.....</b>                                                               | <b>475</b> |
| Bloque F - Piel, órganos sensoriales y alergias .....                                                                       | 491        |
| DERMATOLOGÍA.....                                                                                                           | 491        |
| <b>F1 - Tratamiento dermatológico básico en la consulta de medicina general .....</b>                                       | <b>491</b> |
| <b>F2 - Tratamiento del acné en la consulta del médico de cabecera.....</b>                                                 | <b>514</b> |
| <b>F3 - Ectoparásitos en la consulta del médico de familia .....</b>                                                        | <b>527</b> |
| <b>F4 - Tratamiento de la alopecia en la consulta del médico de familia .....</b>                                           | <b>549</b> |
| <b>F5 - Detección del cáncer de piel en la consulta de medicina general .....</b>                                           | <b>563</b> |
| <b>F6 - Manejo de heridas crónicas en la consulta de medicina general .....</b>                                             | <b>603</b> |
| Bloque G - Colectivos especiales .....                                                                                      | 625        |
| GINECOLOGÍA (Y PREVENCIÓN) .....                                                                                            | 625        |
| <b>G1 - SOP: síndrome de ovario poliquístico en la consulta de medicina general .....</b>                                   | <b>625</b> |
| Bloque H - Temas transversales.....                                                                                         | 644        |
| MEDICINA DE URGENCIAS.....                                                                                                  | 644        |
| <b>H1 - Urgencias no clásicas.....</b>                                                                                      | <b>644</b> |
| I Fin de la vida.....                                                                                                       | 670        |
| ONCOLOGÍA – MEDICINA PALIATIVA .....                                                                                        | 670        |
| <b>I1 - Control de síntomas y medicación al final de la vida: herramientas para la consulta del médico de familia .....</b> | <b>670</b> |
| ANEXOS .....                                                                                                                | 718        |
| Tratamiento con GLP-1/GIP-GLP-1 para la obesidad como terapia estructurada a largo plazo .....                              | 718        |

## Introducción e instrucciones de uso: anexo adicional

Este material adicional no es una lectura para la noche, sino una herramienta de trabajo para la consulta diaria. Cada capítulo responde a una pregunta concreta de la medicina de familia: ¿qué hago ahora, de forma segura y sensata? ¿Cuándo actúo, cuándo espero y cuándo intensifico el tratamiento?

### NOTA

Los médicos de familia no pueden pasar medias noches y fines de semana poniéndose al día en temas especializados. Este manual les ahorra ese trabajo: es conciso, está estructurado y se puede utilizar directamente.

### Parte del sistema ClinicalOS

El material adicional complementa el Manual 4 (Gestión de pacientes) de la base de conocimientos de medicina de familia ClinicalOS, compuesta por 11 volúmenes: el «sistema operativo clínico» de la medicina de familia:

| Volumen | Título                                                                |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1       | Arquitectura de la toma de decisiones en medicina de familia          |
| 2       | Diagnóstico racional                                                  |
| 3       | Consejos prácticos de medicina de familia                             |
| 4       | Gestión de pacientes + anexo adicional (este documento)               |
| 5       | Herramientas digitales e IA                                           |
| 6       | Multimorbilidad y farmacia racional                                   |
| 7       | Arquitectura de la consulta y procesos de equipo                      |
| 8       | Comunicación profesional con el paciente                              |
| 9       | Temas específicos de la medicina de familia: aspectos organizativos   |
| 10      | Manual de introducción y de trabajo (estudiantes, auxiliares médicos) |

## ¿Qué hace que este formato sea especial?

Cada capítulo sigue la misma lógica: desde una situación habitual en la consulta hasta una decisión acertada. No hay teoría sin consecuencias prácticas.

| Elemento del formato                            | Función en la práctica                                                                                            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Señal de alerta                                 | Reconocible al instante: cuándo no hay que esperar, cuándo hay que escalar                                        |
| Consejo práctico                                | Conclusión clínica: una idea, gran impacto                                                                        |
| Cuadro de notas                                 | Regla fundamental del capítulo: para memorizar                                                                    |
| Errores en la práctica                          | Trampas frecuentes y cómo evitarlas                                                                               |
| SOP                                             | Numerados, delegables, directamente aplicables en la práctica                                                     |
| Tablas                                          | Lógica de decisión de un solo vistazo: sin texto continuo                                                         |
| Módulo MFA                                      | Tareas claras para el equipo: quién hace qué, cuándo y con qué                                                    |
| Componentes del sistema de gestión de consultas | Textos de documentación listos para copiar y pegar                                                                |
| Casos prácticos                                 | Escenarios típicos: practicar la clasificación                                                                    |
| Recursos en línea                               | Enlaces activos: directrices, servicios de atención ambulatoria, grupos de autoayuda en Alemania, Austria y Suiza |

## Contenido: 9 bloques temáticos, 20 capítulos

El material adicional está organizado por ámbitos clínicos. Cada capítulo se puede leer de forma independiente; no es necesario seguir un orden lineal.

| Bloque | Área temática                                                         | Capítulo (selección)                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| A      | Sistema cardiovascular y metabólico (incluidas urología y nefrología) | Interpretación del ECG · Control de lípidos · Glucosa y HbA1c · TSH · Testosterona · PSA |
| B      | Digestión y nutrición                                                 | Proctología en la consulta de medicina general                                           |
| C      | Actividad física y dolor                                              | Osteoporosis · Mareos                                                                    |
| D      | Salud mental                                                          | Psicofármacos · Miedo al cáncer · Cansancio y agotamiento                                |
| E      | Infecciones y sangre                                                  | COVID prolongado / Síndrome posvacunal                                                   |
| F      | Piel y heridas                                                        | Tratamiento dermatológico básico · Heridas crónicas                                      |
| G      | Grupos especiales                                                     | SOP – Síndrome de ovario poliquístico                                                    |
| H      | Transversal                                                           | Contenidos transversales                                                                 |

## Documento en constante actualización

El material adicional no es una obra cerrada. Se va completando continuamente a medida que surgen nuevos temas relevantes para la medicina de familia o se modifican las guías clínicas (trabajo en curso). Ya se han tratado los temas más frecuentes y clínicamente más complejos del día a día de la medicina de familia. Las incorporaciones se realizan según las necesidades y la relevancia clínica.

### ¿CÓMO UTILIZARLO?

- Navega directamente al tema: utiliza el índice o la función de búsqueda.
- Cada capítulo es independiente: no es necesario leerlos de forma lineal.
- Lee primero las señales de alerta: una red de seguridad antes que el conocimiento detallado.
- Incorpora los procedimientos operativos estándar (SOP) y los módulos PVS directamente a tu práctica diaria.
- Módulos de asistencia médica: compártelos con el equipo y delega tareas.

# Bloque A - Cardiología y metabolismo

## CARDIOLOGÍA

### A1 - Interpretación del ECG en la consulta de medicina general

#### Interpretación del ECG en la consulta de medicina general

Manual 4 – Anexo adicional | Incluye ECG de larga duración

#### 1. Esquema básico y comprobación técnica

La lectura sistemática de un ECG de 12 derivaciones es una competencia fundamental de la medicina de familia. Este capítulo ofrece un esquema básico reproducible que abarca desde la comprobación técnica hasta la interpretación clínica.

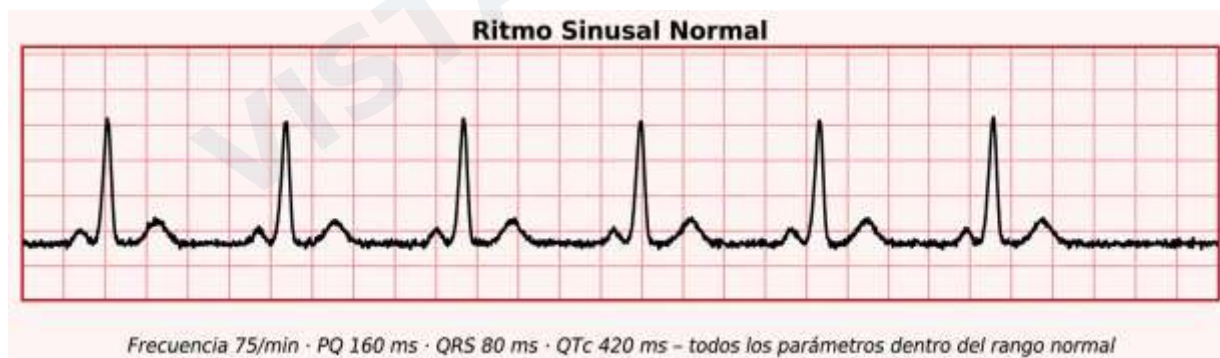


Fig. 1.1 – Ritmo sinusal normal: todos los parámetros dentro de los límites normales

#### 1.1 Comprobación técnica previa a la interpretación

Antes de cualquier evaluación del contenido, se comprueban los parámetros técnicos:

- Identificación del paciente: ¿son correctos el nombre, la fecha de nacimiento, la fecha y la hora?
- Velocidad del papel: estándar 25 mm/s (cuadrado grande = 200 ms)
- Calibración: estándar 10 mm/mV (1 cm de oscilación = 1 mV)
- Calidad de la señal: línea de base estable, sin artefactos, sin pérdida de canales
- Colocación de los electrodos: ¿están los 10 electrodos colocados correctamente y bien fijados?

#### Lema

No se debe interpretar un ECG con defectos técnicos. Repetirlo no es una pérdida de tiempo: evita diagnósticos erróneos.

## 1.2 El esquema básico de 90 segundos (10 pasos)

| Paso          | Evaluación                                        | Valores normales                                         |
|---------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1. Ritmo      | ¿Ritmo sinusal? ¿P antes de cada QRS?             | P positiva en II, negativa en aVR; PQ constante          |
| 2. Frecuencia | $300 \div \text{número de casillas grandes (RR)}$ | 60–100/min                                               |
| 3. Eje        | Tipo de disposición I y aVF                       | Eje normal: I+, aVF+                                     |
| 4. Onda P     | Morfología, duración, amplitud                    | $\leq 120$ ms; $\leq 0,25$ mV                            |
| 5. Tiempo PQ  | Conducción AV                                     | 120–200 ms, constante                                    |
| 6. QRS        | ¿Ancho, morfología, Q patológico?                 | $< 120$ ms; Q $< 40$ ms y $< 25\%$ de R                  |
| 7. Tramo ST   | Elevación/depresión en el punto J                 | $\pm 0,5$ mm en las extremidades, $\pm 1$ mm en el tórax |
| 8. Onda T     | Polaridad, morfología                             | Positiva en I, II, V3–V6; negativa en aVR                |
| 9. QTc        | Corrección de Bazett/Fridericia                   | ♀ $< 460$ ms; ♂ $< 450$ ms                               |
| 10. Contexto  | Comparación con el ECG previo, cuadro clínico     | Dinámica = Alarma                                        |

## 1.3 Módulo de asistente médico: registro de ECG en la consulta

| Tarea de MFA                 | Cuándo / Desencadenante                | Nota importante                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Montar el electrocardiógrafo | Antes de cada registro                 | Comprobar los colores de los cables; V1/V2 exactamente en la posición 4 del ICR      |
| Preparar los electrodos      | Desengrasar y secar la piel            | Si hay vello, afeitarlo; no aplicar crema                                            |
| Comprobar la calidad         | Antes de la impresión                  | Los 12 canales deben ser visibles, sin trazos planos                                 |
| Archivar el ECG              | Inmediatamente después de la grabación | Etiquetar con los datos del paciente; archivar en el sistema de gestión de pacientes |

| Tarea de MFA                         | Cuándo / Desencadenante           | Nota importante                                                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informar al médico                   | Ante cualquier hallazgo llamativo | Nunca interpretar los resultados por cuenta propia; tener en cuenta los indicadores de alerta |
| Realizar el mantenimiento del equipo | Semanalmente                      | Comprobar el gel; revisar si los cables presentan daños                                       |

## 2. Dolor torácico, isquemia e infarto

El dolor torácico es el síntoma principal potencialmente mortal más frecuente en la consulta del médico de cabecera. El ECG es imprescindible, pero con límites claros.

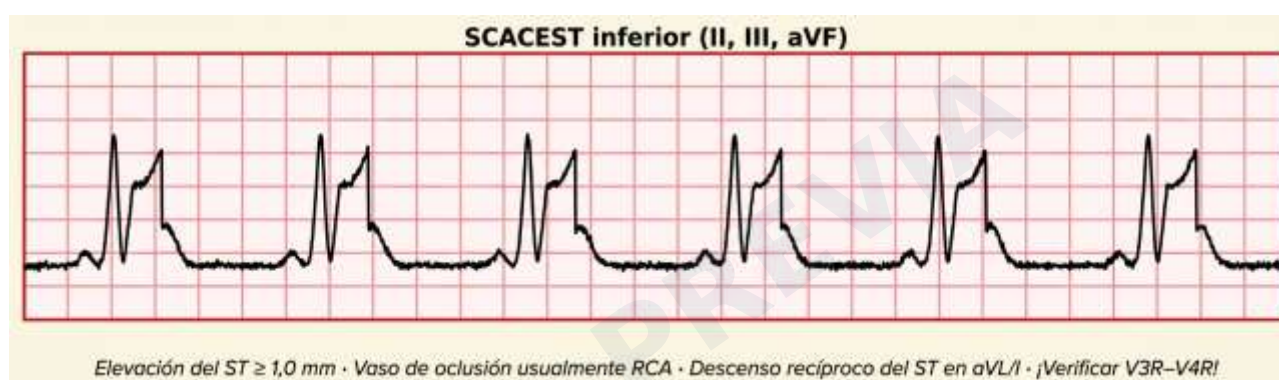


Fig. 2.1 – IAM con elevación del segmento ST inferior: elevación del segmento ST en II, III, aVF; el vaso ocluido suele ser la arteria coronaria derecha (RCA)

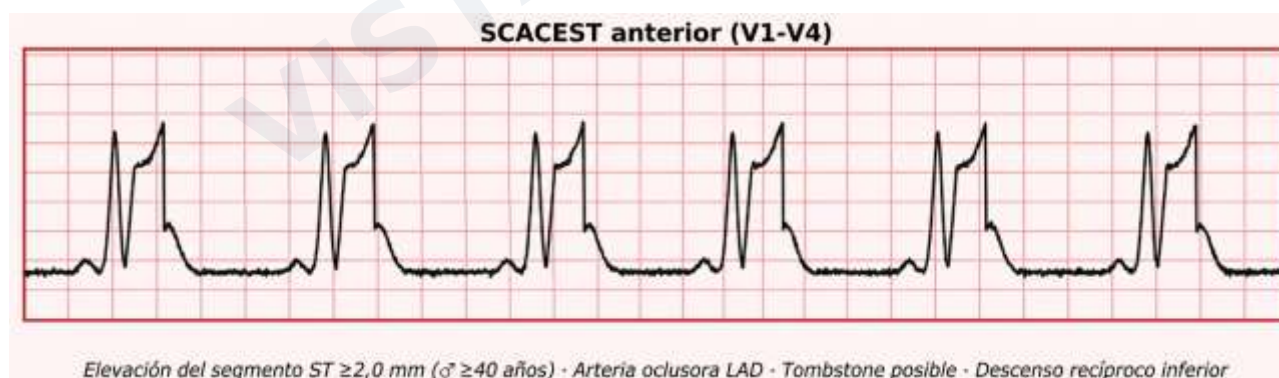


Fig. 2.2 – IAM con elevación del segmento ST (STEMI) anterior: elevación del segmento ST en V1-V4 – oclusión proximal de la arteria descendente anterior izquierda (LAD)

## 2.1 Algoritmo «Safety First» en caso de dolor torácico

### 📋 Procedimiento operativo estándar: dolor torácico en la consulta del médico de familia

1. Signos vitales de inmediato: PA, pulso, SpO<sub>2</sub>, frecuencia respiratoria — ¿inestabilidad?
2. ECG de 12 derivaciones en un plazo de 10 minutos (¡iniciar el cronómetro!)
3. Establecer vía venosa; administrar 300 mg de aspirina por vía oral ante sospecha de SCA
4. Interpretación del ECG: ¿criterios de IAM con elevación del segmento ST + cuadro clínico? → Llamar al 112 inmediatamente
5. Troponina (hs-cTn): valor + cinética; posible NSTEMI sin criterios electrocardiográficos
6. Estratificación del riesgo: puntuación HEART o puntuación GRACE
7. Red de seguridad: comentar y documentar los criterios de alta

## 2.2 Criterios de IAMCEST (ESC 2023)

| Derivación                | Umbral para hombres                    | Umbral para mujeres |
|---------------------------|----------------------------------------|---------------------|
| V2-V3 (<40 años ♂)        | ≥2,5 mm                                | ≥1,5 mm             |
| V2-V3 (≥40 años, hombres) | ≥2,0 mm                                | ≥1,5 mm             |
| Derechas restantes        | ≥1,0 mm                                | ≥1,0 mm             |
| V7-V9 (posterior)         | ≥0,5 mm                                | ≥0,5 mm             |
| V3R-V4R (RV)              | ≥0,5 mm (hombres <30 años:<br>≥1,5 mm) | ≥0,5 mm             |

## 2.3 Patrón de NSTEMI de alto riesgo sin criterios clásicos de STEMI

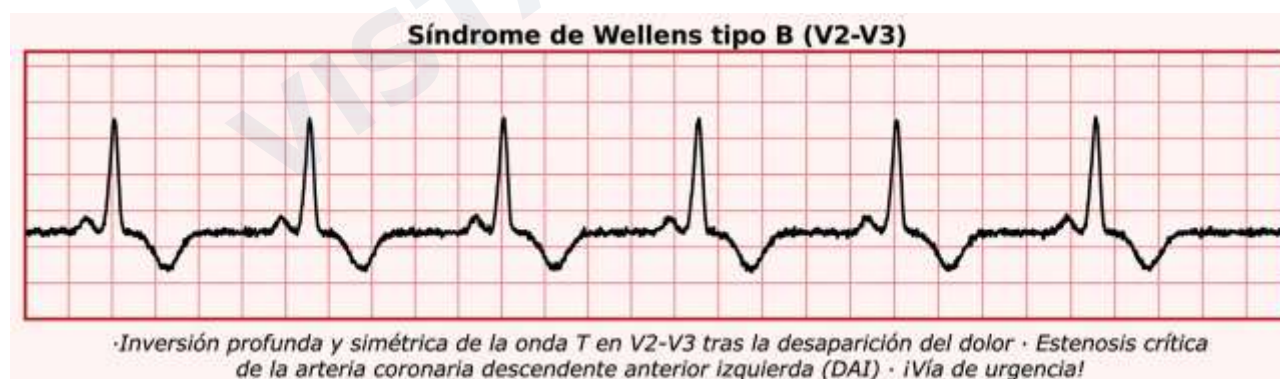


Fig. 2.3 – Síndrome de Wellens tipo B: negativización profunda y simétrica de la onda T en V2-V3 – ¡estenosis crítica de la arteria descendente anterior izquierda (DAI)!



Fig. 2.4 – Patrón de de Winter: depresión ascendente del ST + ondas T altas – ¡oclusión proximal de la arteria descendente anterior izquierda (DAI)!

- Wellens tipo A: ondas T bifásicas en V2–V3 tras el cese del dolor
- Tipo B de Wellens: ondas T negativas profundas y simétricas en V2–V3
- Patrón de de Winter: depresión ascendente del ST + ondas T simétricas elevadas en V1–V6 = oclusión proximal de la arteria descendente anterior izquierda (DAI)!
- Elevación del ST en aVR  $\geq 1$  mm = tronco principal o arteria descendente anterior izquierda proximal

#### 🚨 Señal de alarma

Los pacientes con síndrome de Wellens y de Winter suelen presentar pocos síntomas y dar negativo en la prueba de troponina; aun así, deben seguir el protocolo de urgencias de inmediato. ¡El infarto ya se ha producido o está a punto de producirse!

## 2.4 Casos que simulan un IAM con elevación del segmento ST

| Enfermedad                            | Diferencias en el ECG respecto al IAM con elevación del segmento ST            | Cuadro clínico                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Pericarditis                          | Difusa (cóncava/en forma de silla de montar), depresión del PR, sin recíprocas | Dependiente de la respiración, roce, joven      |
| Repolarización precoz                 | Muesca en el punto J en V2–V5, estable, sin dinámica                           | Asintomático, hombre joven                      |
| Bloque de rama izquierda              | Alteraciones discordantes del ST/T → ¡Comprobar Sgarbossa!                     | QRS $\geq 120$ ms, ancho                        |
| Deformación de la miocardia izquierdo | Asimetría lateral, tensiones elevadas, sin dinámica aguda                      | Hipertensión, hipertrofia ventricular izquierda |
| Síndrome de Brugada tipo 1            | V1–V2 cóncava, T terminal negativa                                             | Síncope, antecedentes familiares                |
| Embolia pulmonar                      | Taquicardia sinusal, S1Q3T3, onda T negativa en V1–V4                          | Disnea, dímero D, cuadro clínico                |

 **Error clínico**

*En caso de LSB + dolor torácico, aplicar SIEMPRE los criterios de Sgarbossa. La interpretación automática de los resultados de los equipos no suele detectar el SCA tras una LSB.*

VISTA PREVIA

### 3. Alteraciones de la conducción y bloqueo de rama



Fig. 3.1 – Bloqueo de rama izquierda (BRI): QRS ancho y positivo en derivaciones laterales, ondas T discordantes



Fig. 3.2 – Bloqueo de rama derecha (BRR): R' terminal en V1 (patrón rSR'/forma en M)

#### 3.1 Bloqueo de rama derecha (BRD)

QRS  $\geq 120$  ms. Retraso en la propagación de la excitación en el ventrículo derecho.

- Onda R' terminal en V1/V2 (patrón rSR' o forma en M)
- Onda S ancha y profunda en I, aVL, V5/V6
- Negativación secundaria de la onda T en V1/V2 = normal y esperada

##### Frase clave

*El bloqueo de rama derecha aislado suele carecer de importancia clínica. Si es nuevo y se acompaña de síncope, disnea o sospecha de síndrome coronario agudo (SCA), seguir el protocolo de urgencias.*

#### 3.2 Bloqueo de rama izquierda (BRI)

- Complejo QRS ancho y positivo en I, aVL, V5/V6 (RR' o monofásico)
- Ausencia de ondas Q en I, aVL, V5/V6
- Alteraciones discordantes del ST y del T (previsibles = secundarias)
- Progresión de la onda R deficiente o ausente en V1-V4

##### Error clínico

*¡El LSB enmascara por completo los signos de un SCA! En caso de LSB + dolor torácico, comprueba siempre los criterios de Sgarbossa y compara con el ECG previo.*

### 3.3 Criterios de Sgarbossa

| Criterio                     | Definición                                       | Importancia clínica               |
|------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Elevación concordante del ST | $\geq 1$ mm en la misma dirección que el QRS     | Altamente específico de oclusión  |
| Depresión concordante del ST | $\geq 1$ mm en V1-V3                             | Específico para isquemia anterior |
| Elevación discordante del ST | $\geq 25$ % de la onda S (modificación de Smith) | Desproporcionado = sospechoso     |

### 3.4 Bloqueos de fascículos y constelaciones de alto riesgo

| Bloqueo    | Criterios del ECG                                                                                                              | Significado clínico                                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| LAFB       | Eje izquierdo de $-45^\circ$ a $-90^\circ$ , qR en I/aVL, rS en II/III/aVF, QRS $< 120$ ms                                     | Frecuente, a menudo de carácter benigno aislado    |
| LPHB       | Eje derecho $> +90^\circ$ , diagnóstico de exclusión (excluir primero la insuficiencia cardíaca derecha y la embolia pulmonar) | Poco frecuente, casi siempre de origen estructural |
| RSB + LAFB | Bloqueo bifascicular, QRS ancho + eje izquierdo                                                                                | Síncope → ¡Estudio de electrofisiología!           |

#### Señal de alerta

*Síncope + bloqueo bifascicular = estudio electrofisiológico urgente. Riesgo de bloqueo AV de tercer grado intermitente.*

## 4. Alteraciones del ritmo en el ECG en reposo

### 4.1 Revisión sistemática del ritmo (20 segundos)

| Pregunta                                  | Hallazgos            | Consecuencia                                        |
|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|
| ¿Hay pulso/circulación?                   | No / inestable       | Llamar inmediatamente al 112 / RCP                  |
| ¿Complejo QRS estrecho (<120 ms) o ancho? | Ancho                | VT hasta que se demuestre lo contrario              |
| ¿Regular o irregular?                     | Irregular + estrecho | ¿VHF? ¿Aleteo variable?                             |
| ¿Se aprecian ondas P?                     | Ausentes             | Probablemente VHF                                   |
| ¿Relación P-QRS?                          | ¿Disociación AV?     | Bloque AV de tercer grado o taquicardia ventricular |

### 4.2 Fibrilación auricular (FA)

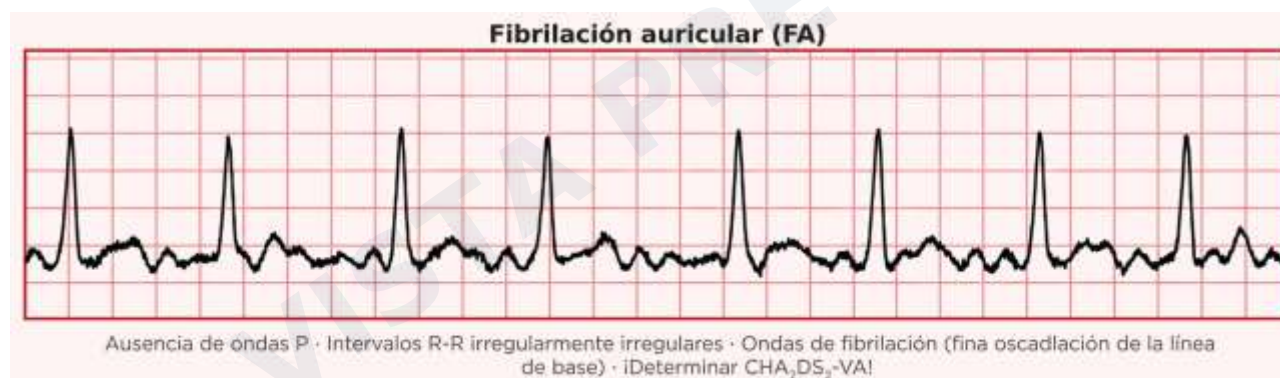


Fig. 4.1 – Fibrilación auricular: ausencia de ondas P, intervalos RR irregulares-irregulares, ondas de fibrilación

- Ausencia de ondas P consistentes, intervalos RR irregulares-irregulares
- Confirmación: comprobar las derivaciones II y V1, evaluar las tiras largas
- Riesgo de ictus: determinar la puntuación CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA
- Anticoagulación: si la puntuación es  $\geq 2$  (♂) /  $\geq 3$  (♀), iniciar tratamiento con NOAC

#### Frase clave

Aleteo auricular con conducción 2:1 → frecuencia ventricular ~150/min: puede parecer una taquicardia sinusal. ¡Buscar ondas de aleteo (en forma de diente de sierra) en V1 y II!

## 4.3 Taquicardia ventricular (TV)

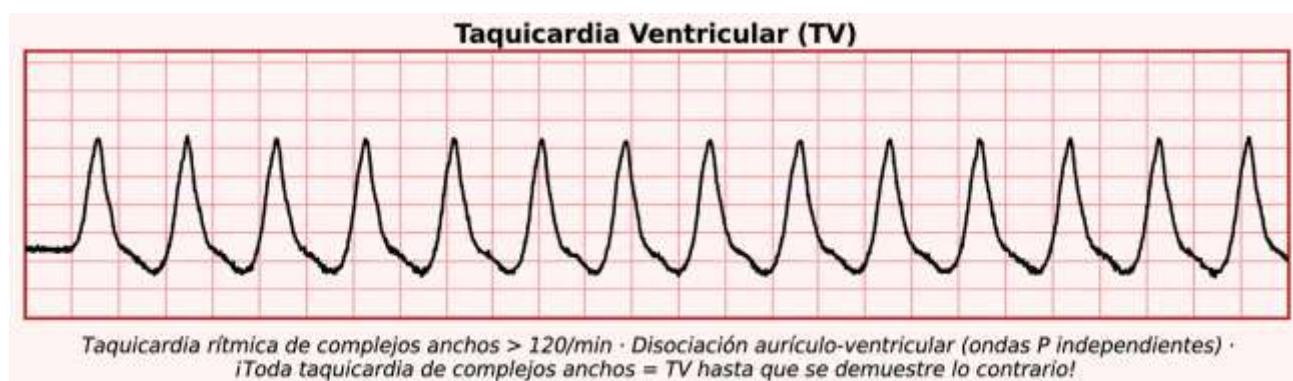


Fig. 4.2 – Taquicardia ventricular: taquicardia ancha y regular ~160/min, disociación AV

Principio: cualquier taquicardia ancha = TV hasta que se demuestre lo contrario.

- Indicios de TV: disociación AV, latidos de captura, latidos de fusión
- Concordancia positiva o negativa entre V1 y V6
- La morfología no se ajusta al patrón RSB/LSB → mayor probabilidad de TV

### ⚠ Errores en la práctica

*El verapamilo en casos de taquicardia de banda ancha de origen desconocido es potencialmente mortal. No se deben administrar bloqueadores del nódulo AV sin un diagnóstico confirmado de TSV.*

## 4.4 Bloqueos AV

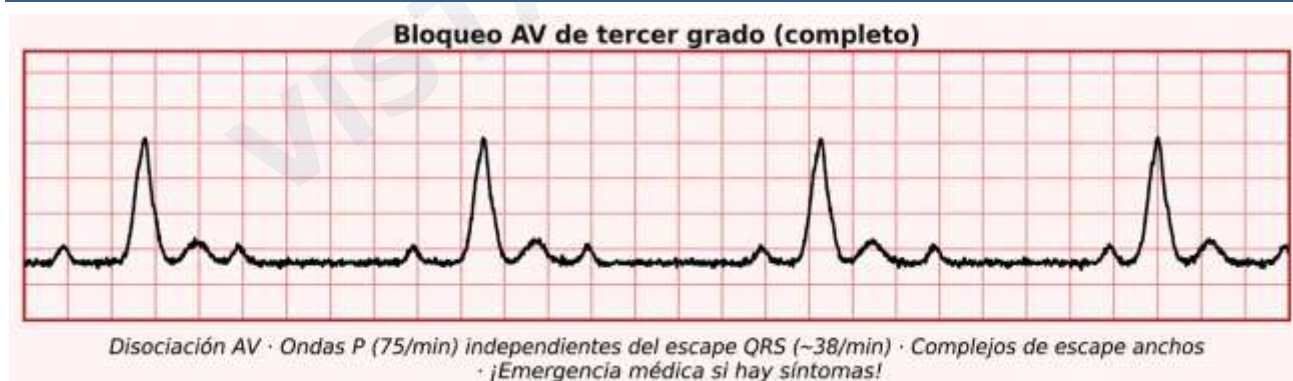


Fig. 4.3 – Bloqueo AV de tercer grado: ondas P (75/min) y QRS de escape (~38/min) totalmente independientes entre sí

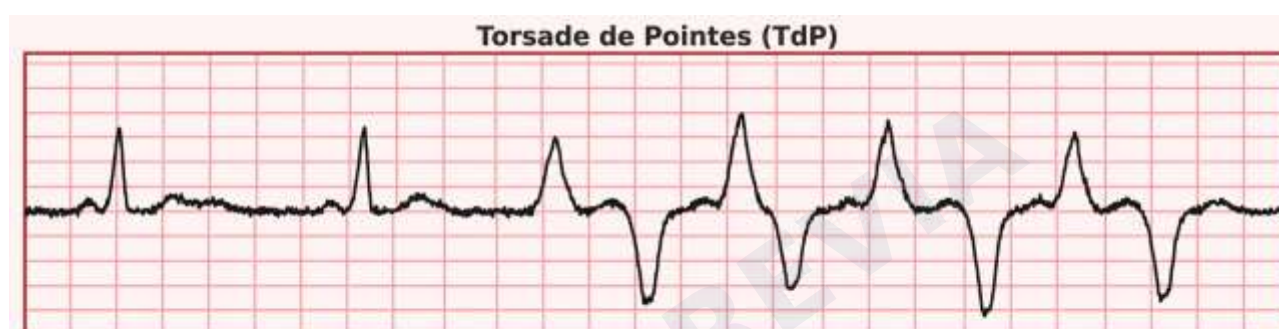
| Tipo                       | Patrón de ECG                                                           | Urgencia                |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Bloqueo AV de primer grado | PQ >200 ms, constante, conducción de todas las ondas P                  | Evolución y contexto    |
| Wenckebach (Mobitz I)      | Prolongación progresiva del intervalo PQ, seguida de interrupción       | Depende de los síntomas |
| Mobitz II                  | Intervalo PQ constante, interrupción repentina del QRS sin previo aviso | ¡Urgente!               |

| Tipo                    | Patrón de ECG                                                                  | Urgencia                     |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Bloqueo 2:1             | Se conduce una de cada dos ondas P; no se puede determinar con certeza el tipo | Contexto de riesgo           |
| Bloqueo AV de grado III | Disociación AV, frecuencias de P y QRS independientes                          | Agudo, a menudo una urgencia |

### 🚨 Señal de alarma

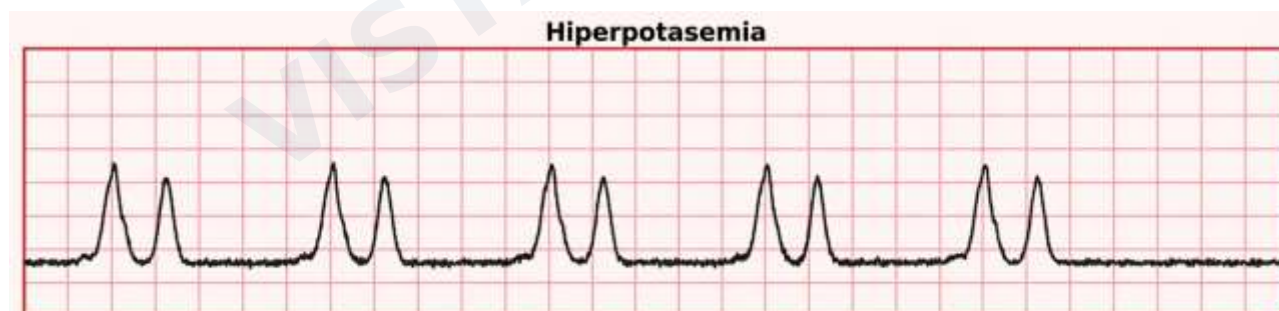
*Síncope + bloqueo bifascicular / Mobitz II / bloqueo AV de tercer grado = evaluación cardiológica urgente o inmediata, o llamar al 112.*

## 5. Intervalo QT, electrolitos y medicación



*Eje QRS variable, 'gira alrededor de la línea de base' · Previo: QT largo + Secuencia Corto-Largo-Corto · iMg i.v. + Detener la causal*

Fig. 5.1 – Torsade de Pointes: eje del QRS variable sobre un fondo de intervalo QT prolongado



*Ondas T altas, picudas, simétricas (T en tienda de campaña) · Aplanamiento de la onda P · Ensanchamiento del QRS (Onda sinusall) → Urgencia: Calcio, Insulina, Diálisis?*

### 5.1 Medición y evaluación correctas del QTc

- Bazett:  $QTcB = QT / \sqrt{RR}$  (sobrestima en caso de taquicardia)
- Fridericia:  $QTcF = QT / \sqrt[3]{RR}$  (más preciso en frecuencias extremas)
- Valores llamativos: ♂  $\geq 450$  ms, ♀  $\geq 460$  ms; críticos  $\geq 500$  ms o aumento  $\geq 60$  ms
- Medición: derivación II o V5; método tangencial en caso de onda T plana

## 5.2 Patrones electrocardiográficos de trastornos electrolíticos

| Desequilibrio electrolítico | Signos típicos en el ECG                                                           | Signo crítico                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Hiperpotasemia              | Onda T alta y puntiaguda; aplanamiento de la onda P; prolongación del intervalo PQ | Ensanchamiento del QRS + onda sinusal → urgencia |
| Hipopotasemia               | Aplanamiento de la onda T; depresión del segmento ST; onda U prominente            | U > T + VES/TdP                                  |
| Hipocalcemia                | Prolongación del ST → QTc largo                                                    | QTc >500 ms + síntomas                           |
| Hipercalcemia               | Segmento ST corto → QTc corto                                                      | Bloqueo auriculoventricular, bradicardia         |
| Hipomagnesemia              | Sin patrón específico; riesgo de TdP                                               | Combinación con hipopotasemia                    |

## 5.3 Medicamentos que pueden afectar al intervalo QT en la consulta del médico de familia

| Grupo            | Ejemplos                       | Trampas típicas                                                                 |
|------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Antiarrítmicos   | Sotalol, quinidina, amiodarona | Alargamiento del intervalo QT + bradicardia; el amiodarona rara vez provoca TdP |
| Macrólidos       | Claritromicina, eritromicina   | Infección + pérdida de electrolitos + interacción                               |
| Fluoroquinolonas | Moxifloxacina, levofloxacina   | Insuficiencia renal + combinaciones                                             |
| Antidepresivos   | Citalopram, escitalopram, TZA  | Edad, dosis, electrolitos                                                       |
| Antipsicóticos   | Haloperidol, quetiapina        | Dosis, administración intravenosa, polifarmacia                                 |
| Antieméticos     | Ondansetrón, domperidona       | Vómitos = ¿hipopotasemia simultánea!                                            |

### ✓ Consejo clínico

Antes de iniciar un tratamiento con un fármaco que pueda afectar al intervalo QT: ECG inicial + K/Mg/Ca + función renal + lista de medicación. [www.crediblemeds.org](http://www.crediblemeds.org) indica el nivel de riesgo actual.

## 6. ECG de larga duración, extrasístoles ventriculares (EV) y extrasístoles supraventriculares (ESV)

### 6.1 Métodos e indicaciones

| Método                 | Duración   | Indicado para                                     | Límite                                  |
|------------------------|------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Holter de 24-48 horas  | 1-2 días   | Síntomas diarios, medición de la carga            | Eventos poco frecuentes no detectados   |
| Patch/largo plazo      | 3-14 días  | Varias veces a la semana, VHF paroxística         | Menos derivaciones                      |
| Registrador de eventos | Semanas    | Síntomas menos frecuentes y de mayor duración     | Las síncope pueden pasar desapercibidas |
| Lazo implantable       | Meses-años | Síncope muy poco frecuentes, de causa desconocida | Invasivo, indicación cardiológica       |

#### Frase clave

*Un ECG de larga duración negativo sin síntomas típicos solo significa: «No se ha documentado nada durante este periodo». No descarta ninguna arritmia.*

### 6.2 Esquema de evaluación Q-G-F-T-B-S-V-S-K

- 1. Calidad: duración del registro, parte evaluable, número de canales
- 2. Ritmo basal: ¿sinusal, VHF, marcapasos?
- 3. Perfil de frecuencia: mínima, media, máxima + contexto (esfuerzo, sueño)
- 4. Perfil diurno-nocturno: ¿variación fisiológica o rigidez?
- 5. Bradicardia: pausas, bloqueo AV, episodios de ritmo lento
- 6. Supraventricular: SVES, ráfagas, SVT, FAV/aleteo
- 7. Ventricular: extrasístoles ventriculares, morfología, copletes, tripletes, taquicardia ventricular no sostenida
- 8. Correlación de síntomas: diario frente a ritmo
- 9. Consecuencias: inmediato / hoy / a corto plazo / evolución

### 6.3 Clasificación clínica de las extrasístoles ventriculares y supraventriculares

| Hallazgos | Más bien tranquilizador                                            | Requiere aclaración                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| VES       | Aisladas, monomórficas, asintomáticas, sin cardiopatía estructural | Frecuentes >1000/24 h, polimórficas, pares/NSVT, bajo esfuerzo |
| SVES      | Aisladas, sin cardiopatía estructural                              | Numerosas ráfagas, SVT, desencadenante de VHF                  |
| Pausas    | Bradicardia del sueño <2 s, arritmia sinusal                       | Pausas >3 s en estado de vigilia, bloqueo AV, SVES bloqueadas  |

#### Señal de alerta

*EV + síncope + cardiopatía estructural = evaluación electrofisiológica urgente. La carga de EV (p. ej., 10 %) por sí sola, sin contexto, no es indicación de tratamiento.*

### 6.4 Módulo de documentación PVS: ECG de larga duración

*ECG de larga duración [dispositivo], registro de [X] horas, evaluable técnicamente en un [Y] %. Ritmo basal: [ritmo sinusal/frecuencia cardíaca muy alta]. Frecuencia: mín. [\_\_]/min, media [\_\_]/min, máx. [\_\_]/min. Pausas: [ninguna / la más larga \_\_ s]. SVES [\_\_], VES [\_\_], [sin ráfagas / presencia de NSVT]. Correlación con los síntomas: [presentes / no se han documentado síntomas]. Consecuencia: [\_\_].*

## 7. Artefactos y errores de clasificación técnica

| Artefacto                          | Imagen del ECG                                                                 | Pseudodiagnóstico              | Solución                                                       |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Temblor muscular                   | Línea de base irregular de alta frecuencia en las extremidades                 | Pseudo-VHF                     | Calentar, relajar, electrodos proximales                       |
| Artefacto de movimiento            | Salto brusco en la línea de base, sin patrón QRS                               | Pseudo-TV                      | Detener el movimiento, restablecer el contacto                 |
| Desplazamiento de la línea de base | Desplazamiento lento hacia arriba o hacia abajo, dependiente de la respiración | Pseudoelevación del ST         | Electrodos, respirar con calma                                 |
| Red de 50 Hz                       | Línea de base con ondulaciones uniformes, regulares                            | Alteración del segmento ST     | Comprobar el contacto de los electrodos y la conexión a tierra |
| Mal contacto                       | Línea plana, canal intermitente                                                | Pseudopausa, asistolia         | Limpiar la piel, cambiar el electrodo                          |
| Intercambio de brazos              | Derivación I negativa, aVR positiva                                            | Diagnóstico erróneo de infarto | Volver a colocar los electrodos                                |
| V1/V2 demasiado altas              | Similar al RSB, sospecha de síndrome de Brugada                                | Pseudo-Brugada                 | Posición estándar 4. ICR exacto                                |

### ⚠ Errores comunes

*El «pseudo-VHF por temblor» y el «pseudo-VT por movimiento» son las dos fuentes de error más frecuentes. Comprueba siempre la tira de ECG sin procesar antes de iniciar cualquier tratamiento.*

### 📋 SOP: Comprobación de la calidad del ECG antes de la interpretación

1. ¿Están presentes y completas las 12 derivaciones?
2. ¿Se ha confirmado que la velocidad del papel es de 25 mm/s y que la calibración es de 10 mm/mV?
3. ¿La línea de base es estable (sin desplazamientos >0,5 mm)?
4. ¿Hay artefactos? → Identificar y eliminar la causa
5. ¿Posible intercambio de electrodos? (¿Derivación I negativa?)
6. En caso de duda: repetir el examen en mejores condiciones

## 8. Señales de alerta y el sistema de urgencia de semáforo

### 8.1 El sistema de urgencia de cuatro colores

| Nivel           | Hallazgos / Cuadro clínico                                                                                                                                                                                                                                            | Medida                                                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ROJO</b>     | Pérdida de conciencia/ausencia de pulso / IAM con elevación del segmento ST + cuadro clínico / Taquiarritmia o bradiarritmia inestable / TV persistente / Bloqueo AV de tercer grado con hipoperfusión / TdP o TV polimórfica / Hiperpotasemia + ECG / FV preexcitada | Llamar al 112 inmediatamente. Prepararse para la RCP. Monitorización. Sin retrasos en el diagnóstico.                       |
| <b>NARANJA</b>  | Nueva sospecha de IAM con elevación del segmento ST sin inestabilidad / Taquicardia ancha tras terminación espontánea / Síncope + signos de alerta cardíacos / Mobitz II / TVNS + cardiopatía estructural / QTc $\geq 500$ ms + síntomas                              | Derivación directa a Cardiología/hospital. Modo de transporte según el riesgo. No se permite el traslado por cuenta propia. |
| <b>AMARILLO</b> | Nuevo RSB/LAFB asintomático / Primer diagnóstico de FAV estable / VES frecuentes sin síntomas agudos / Prolongación del QTc estable / Posible síndrome de Brugada/WPW asintomático                                                                                    | Cita electiva en cardiología en un plazo de 1 a 4 semanas. Comentar los criterios de alta.                                  |
| <b>VERDE</b>    | Trastorno de conducción estable conocido sin cambios / Bradicardia sinusal en deportistas / Extrasístoles ventriculares monomórficas aisladas sin riesgo / Arritmia sinusal clara / Artefacto explicado                                                               | Documentar el plan de seguimiento. Se ha comentado la red de seguridad.                                                     |

### 8.2 Situaciones que requieren intervención inmediata

| Hallazgos                                | Peligro                                                | Medida inmediata                                             |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| IAMCEST + cuadro clínico                 | IM agudo                                               | Llamar al 112, aspirina, avisar previamente al centro de ICP |
| Nuevo LSB + dolor torácico               | SCA enmascarado                                        | Sgarbossa → positivo: 112                                    |
| Taquicardia regular de amplio alcance    | TV                                                     | Protocolo de urgencias, sin verapamilo                       |
| Bloqueo AV de tercer grado + bradicardia | Insuficiencia circulatoria                             | 112, atropina, disponibilidad de marcapasos                  |
| TdP/FV                                   | Parada cardíaca                                        | RCP + desfibrilación                                         |
| Fibrilación ventricular preexcitada      | Fibrilación ventricular por bloqueadores del nódulo AV | 112, sin bloqueadores del nódulo AV                          |

#### ☒ Consejo clínico

La evaluación de estabilidad de 30 segundos tiene prioridad: estado de conciencia → respiración → pulso → frecuencia respiratoria → dolor torácico. Solo cuando el paciente esté estable: interpretación diferenciada del ECG.

## 9. ECG con marcapasos y hallazgos del dispositivo

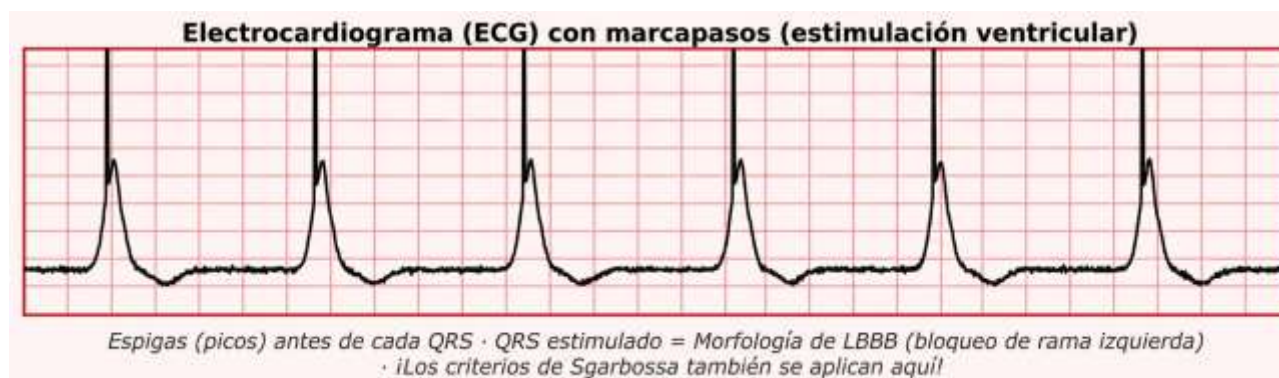


Fig. 9.1 – ECG con marcapasos: pico de estimulación antes de cada QRS, morfología similar a la de un LSB

### 9.1 Cuatro cuestiones básicas sobre el ECG con marcapasos

- 1. ¿Se aprecian picos de estimulación? (¡Los ECG digitales a veces suprimen los picos!)
- 2. ¿Se estimulan las aurículas, los ventrículos o ambos?
- 3. ¿Cada pico va seguido de una despolarización (captura)?
- 4. ¿Se ajusta la actividad eléctrica al estado clínico y al pulso?

| Problema           | Gráfico del ECG                             | Posible causa                                  | Urgencia                     |
|--------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|
| Pérdida de captura | Pico sin P/QRS                              | Defecto en la sonda, batería, hiperpotasemia   | Aguda en caso de bradicardia |
| Subdetección       | Picos innecesarios en el propio QRS/T       | Defecto de la sonda, fibrosis                  | Control del dispositivo      |
| Sobredetección     | Se inhibe la estimulación necesaria → Pausa | Detección de la onda T, potenciales musculares | Posible bradicardia          |

#### 🚨 Señal de alarma

*Urgencia relacionada con el marcapasos: síncope + pico sin captura + pausas prolongadas + taquicardia de onda ancha en pacientes con marcapasos → consulta inmediata con el cardiólogo para evaluar el dispositivo.*

#### 🔑 Frase clave

*QRS del marcapasos = morfología LSB → ¡La regla de Sgarbossa también se aplica aquí! El análisis automático no detecta los picos de estimulación de forma fiable.*

## 10. Patrones especiales de ECG en la consulta del médico de cabecera

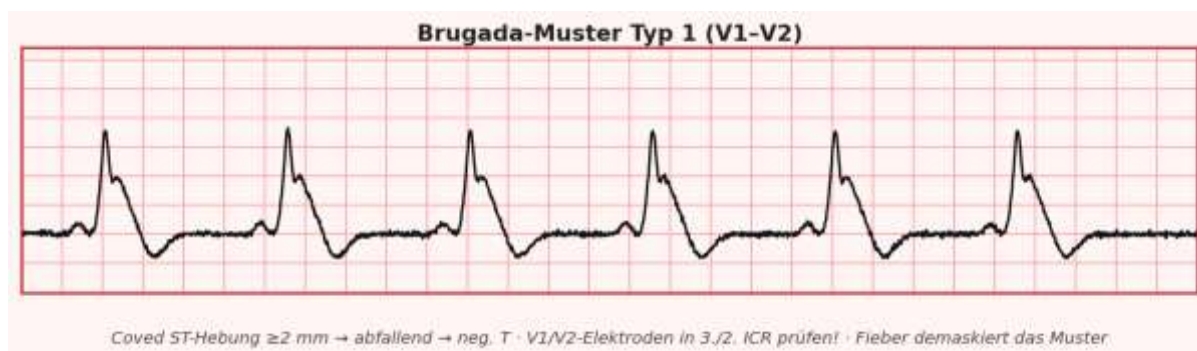


Fig. 10.1 – Patrón de Brugada tipo 1: elevación del ST en forma de cueva  $\geq 2$  mm en V1/V2, descendente, onda T negativa terminal

### 10.1 Patrón de Brugada

Brugada tipo 1: elevación cóncava del ST en V1 ( $\geq 2$  mm), descendente, seguida de una onda T negativa. Diagnóstico = patrón de ECG + contexto clínico.

| Aspecto           | Brugada tipo 1                                             | Simulacros frecuentes                                               |
|-------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ECG               | Cóncavo, abombado, $>2$ mm, seguido de una onda T negativa | Patrón en forma de cuña o de silla de montar                        |
| Electrodos        | Estándar o más altos (V1/V2 en el 3.º/2.º ICR)             | ¡Una colocación demasiado alta de V1 simula el síndrome de Brugada! |
| Desencadenantes   | La fiebre aumenta la expresión en el ECG                   | Isquemia, electrolitos, medicamentos                                |
| Señales de alarma | Síncope + Tipo 1 + Antecedentes familiares                 | No hay señales de alerta sin cuadro clínico                         |

#### 🚨 Señal de alarma

Fiebre + sospecha de síndrome de Brugada tipo 1 = evaluación urgente. La fiebre puede revelar patrones en el ECG y desencadenar una fibrilación ventricular.

## 10.2 HVI y deformación

---

- Sokolow-Lyon:  $S(V1) + R(V5 \text{ o } V6) \geq 35 \text{ mm}$
- Cornell:  $R(aVL) + S(V3) > 28 \text{ mm}$  (♂) /  $> 20 \text{ mm}$  (♀)
- Deformación en la HVI: depresión descendente del ST + inversión asimétrica de la onda T en las derivaciones laterales

### Frase clave

*La deformación por HVI puede parecerse a un NSTEMI. Depresión del ST lateral nueva: comparar con el ECG previo + cuadro clínico. ¡El SCA y la deformación por HVI pueden coexistir!*

VISTA PREVIA

### 10.3 Pericarditis frente a IAM con elevación del segmento ST

| Característica        | Pericarditis                                                 | IAM con elevación del segmento ST |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Distribución del ST   | Difusa (>2 territorios), cóncava/en forma de silla de montar | Territorial, convexa (tombstone)  |
| Disminución recíproca | Ausente (excepto aVR/V1)                                     | Presente en derivaciones opuestas |
| Depresión del PR      | Característico                                               | Ausente                           |
| Cuadro clínico        | Dependiente de la respiración, frotamiento, joven            | Dolor isquémico típico            |

### 10.4 Embolia pulmonar (EP)

El ECG en la EP suele ser normal o inespecífico. Signos: taquicardia sinusal (¡el más frecuente!), nuevo RSB, patrón S1Q3T3, inversiones de la onda T en V1–V4.

#### ⚠ Errores en la práctica

*Un ECG normal no descarta una EP grave. Ante sospecha de EP: dímero D + puntuación de Wells + angiografía por TC. El patrón S1Q3T3 por sí solo no constituye un diagnóstico.*

## 11. Documentación y comunicación con el paciente

### 11.1 Elementos de documentación del PVS

*Hallazgos normales: ECG de 12 derivaciones técnicamente evaluable. Ritmo sinusal, frecuencia aprox. \_\_/min, PQ \_\_ ms, QRS \_\_ ms, QTc \_\_ ms. Tipo de disposición normal. Sin alteraciones del ST/T, sin trastornos de la conducción, sin signos de hipertrofia. Hallazgos normales en comparación con el ECG previo del \_\_.*

*Alto riesgo: elevación del ST de \_\_ mm en [derivaciones], clínicamente compatible con IAMCEST. Se ha iniciado el protocolo de urgencias, se ha alertado al 112 a las \_\_ horas. Se han administrado 300 mg de aspirina. Se ha informado previamente al centro de ICP [nombre].*

*FAV: actividad ventricular irregular-irregular, ausencia de ondas P consistentes, compatible con FAV. Frecuencia ventricular aprox. \_\_/min. Molestias desde [\_\_], inicio [conocido/desconocido]. Anticoagulación: [en curso / iniciada / comentada]. Otros: [\_\_].*

### 11.2 Resultados automáticos de los dispositivos: manejo

| Resultado automático                            | Problema                                                                 | Acción correcta                                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| «No se puede descartar un infarto de miocardio» | Demasiado sensible; faltan los datos clínicos y el ECG previo            | Comprobar la curva bruta, el cuadro clínico y el ECG previo            |
| «Bloqueo de rama izquierda»                     | A menudo no detecta el QRS del marcapasos                                | Buscar picos; diferenciar entre bloqueo de rama izquierda y marcapasos |
| «Fibrilación auricular»                         | Falsos positivos en caso de temblor o SVES                               | Comprobar la curva bruta; auscultar el pulso                           |
| «QTc prolongado»                                | QRS ancho → se sobreestima el QTc                                        | Tener en cuenta la anchura del QRS; si es necesario, calcular el JTc   |
| «Normal»                                        | No detecta el infarto de miocardio de Winter, de Wellens ni el posterior | No lo apliques a ciegas: ¡analízalo por ti mismo!                      |

#### SOP: comunicar los criterios de alta

1. Explicar el hallazgo: «Su ECG muestra [hallazgo]. Esto significa para usted...»
2. Indicar los criterios de reingreso: «Acuda inmediatamente o llame al 112 si...»
3. Síntomas concretos: dolor torácico nuevo o más intenso, dificultad para respirar, síncope, taquicardia
4. Documentar la cita de seguimiento con la fecha y el objetivo
5. Comprobar que lo ha entendido: «¿Qué hará si vuelve a sentir dolor?»
6. PVS: «Se ha comentado el plan de seguridad, el paciente lo ha entendido: sí»

## Recursos en línea para Alemania, Austria y Suiza

### Guías y sociedades científicas

📄 ESC – Directrices de cardiología (Alemania):

<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines>

📄 AWMF (asociación alemana de sociedades científicas médicas, editora de las guías) –

Guía S3 sobre dolor torácico (D): <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/053-023.html>

📄 DEGAM (sociedad alemana de medicina general) – Directrices para médicos de familia (D): <https://www.degam.de/leitlinien.html>

📄 ÖGK – Sociedad Austriaca de Cardiología (A): <https://www.oekg.at/fachinfo/leitlinien/>

📄 SGK – Sociedad Suiza de Cardiología (CH): <https://www.sgk.ch/de/fachleute/leitlinien-empfehlungen/>

### Plataformas de aprendizaje y herramientas sobre ECG

📄 ECG Library – Life in the Fast Lane (EN): <https://litfl.com/ecg-library/>

📄 EKG.academy – Plataforma interactiva de aprendizaje sobre el ECG (D):

<https://www.ekg.academy/>

📄 Calculadora de QTc – MDCalc (EN): <https://www.mdcalc.com/calc/3164/corrected-qt-interval-qt-c>

📄 Calculadora del HEART-Score (EN): <https://www.heartscore.nl/>

📄 Crediblemeds – Lista de medicamentos que afectan al intervalo QT (en inglés):

<https://crediblemeds.org/>

### Formación continua y CME

📄 Academia de la DGK – Formación en ECG (D): <https://eakademie.dgk.org/>

📄 Curso de ECG de la Universidad de Münster en línea (alemán): <https://ekg-kurs.uni-muenster.de/>

📄 Amboss – Fundamentos del ECG (alemán): <https://www.amboss.com/de/wissen/ekg-grundlagen/>

📄 UpToDate – Temas clínicos sobre el ECG (inglés):

<https://www.uptodate.com/contents/search?search=electrocardiogram>

## Bibliografía

### Bibliografía (Vancouver)

1. Sociedad Alemana de Medicina General y Familiar. Guía S3 sobre dolor torácico: atención primaria. AWMF 053-023, versión 2.2, 2025.
2. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. Directrices de la ESC de 2023 para el tratamiento de los síndromes coronarios agudos. *Eur Heart J*. 2023;44(38):3720-3826.
3. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV (colegio/asociación regional de médicos del sistema público alemán), et al. Directrices de la ESC de 2024 para el tratamiento de la fibrilación auricular. *Eur Heart J*. 2024;45(36):3314-3414.
4. Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, et al. Directrices de la ESC de 2022 sobre arritmias ventriculares y prevención de la muerte súbita cardíaca. *Eur Heart J*. 2022;43(40):3997-4126.
5. Glikson M, Nielsen JC, Kronborg MB, et al. Directrices de la ESC de 2021 sobre estimulación cardíaca y terapia de resincronización cardíaca. *Eur Heart J*. 2021;42(35):3427-3520.
6. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, et al. Directrices de la ESC de 2018 para el diagnóstico y el tratamiento del síncope. *Eur Heart J*. 2018;39(21):1883-1948.
7. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. Directrices de la ESC de 2019 sobre la embolia pulmonar aguda. *Eur Heart J*. 2020;41(4):543-603.
8. Soar J, Böttiger BW, Carli P, et al. Directrices del Consejo Europeo de Reanimación de 2025: soporte vital avanzado en adultos. *Resuscitation*. 2025;215 Suplemento 1:110769.
9. Sgarbossa EB, Pinski SL, Barbagelata A, et al. Diagnóstico electrocardiográfico del infarto agudo de miocardio en evolución en presencia de bloqueo de rama izquierda. *N Engl J Med*. 1996;334(8):481-487.
10. Smith SW, Dodd KW, Henry TD, et al. Diagnóstico del infarto de miocardio con elevación del segmento ST mediante la regla de Sgarbossa modificada. *Ann Emerg Med*. 2012;60(6):766-776.
11. Haverkamp W, Breithardt G. Terapia moderna del ritmo cardíaco. Stuttgart: Thieme; 2003.

## A2 – Tratamiento diferenciado de la hipertensión en la consulta del médico de familia: cuándo y qué pruebas realizar para determinar la causa

### Objetivos de aprendizaje del capítulo

---

- Aplicar con seguridad el modelo terapéutico de cuatro niveles (niveles 1-4), desde la monoterapia hasta la hipertensión resistente.
- Saber cuándo están indicadas las pruebas diagnósticas básicas y avanzadas, y distinguir la pseudoresistencia de la resistencia terapéutica real.
- Considerar sistemáticamente la hipertensión secundaria (esquema CHARLES) e iniciar el diagnóstico inicial en la consulta de medicina general.
- Dosificar de forma segura los diuréticos y los antagonistas de los receptores de mineralocorticoides, reconocer los desequilibrios electrolíticos típicos y realizar un seguimiento minucioso.
- Reconocer y evitar los riesgos de interacciones en casos de polifarmacia («Triple Whammy», ERC).
- Aplicar regímenes escalonados concretos, basados en las guías clínicas, para la ERC, los pacientes frágiles y el síndrome metabólico.
- Aplicar de forma específica estrategias que fomenten la adherencia al tratamiento (combinaciones fijas, principio KISS) durante la consulta.

#### ✓ Nota: La decisión fundamental del médico de familia

- Antes de cualquier intensificación del tratamiento, se debe seguir este orden: comprobar la calidad de la medición → comprobar la adherencia → considerar la hipertensión secundaria → y solo entonces intensificar el tratamiento.
- A partir del nivel 2, la combinación fija (una sola pastilla) se considera la norma, no la excepción: es la herramienta más eficaz para fomentar la adherencia.
- El potasio y la eGFR son los parámetros de seguridad de cualquier tratamiento con diuréticos o AMR: antes de comenzar, 1-2 semanas después de cada cambio de dosis y, a partir de entonces, cada 3-6 meses según el riesgo.

## Resumen rápido: ¿A quién dirigirse, cuándo actuar?

| Situación                                                                              | Medidas del médico de cabecera                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hipertensión recién diagnosticada                                                      | Diagnóstico básico completo (análisis de sangre, orina, ECG, MPA/MPA), estratificación del riesgo, iniciar el nivel 1.                                                        |
| Presión arterial no dentro de los valores objetivo a pesar de la fase 2 (terapia dual) | Descartar la pseudorresistencia; a continuación, pasar a la fase 3 (terapia triple, incluido un diurético).                                                                   |
| La presión arterial no alcanza el objetivo a pesar de la triple terapia optimizada     | Hipertensión resistente: volver a comprobar la adherencia al tratamiento y la calidad de las mediciones, considerar la MRA (fase 4), buscar activamente una causa secundaria. |
| Hipertensión + hipopotasemia (incluso límite)                                          | Determinar el cociente aldosterona-renina (ARQ); considerar la posibilidad de hiperaldosteronismo primario.                                                                   |
| Aumento de la creatinina >20 % tras el inicio del tratamiento con bloqueadores del SRA | Sospecha de hipertensión renovascular: ecografía renal; considerar, si procede, una ecografía dúplex o una angiografía.                                                       |
| Inicio o aumento de la dosis de espironolactona/eplerenona                             | Controlar el potasio y la TFGe antes de iniciar el tratamiento y tras 1-2 semanas.                                                                                            |
| Nueva prescripción de AINE en caso de bloqueo del RAAS + diurético                     | «Triple golpe»: riesgo de insuficiencia renal aguda; considerar una alternativa o realizar un seguimiento estrecho.                                                           |

## Caso clínico: el caso inicial

Sr. M., 65 años, diabetes mellitus tipo 2, hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en la ecocardiografía. A pesar de recibir un inhibidor de la ECA, un antagonista del calcio y un diurético tiazídico en la dosis máxima tolerada, la presión arterial en la consulta es de 158/96 mmHg; la semana de monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) confirma 152/92 mmHg. Antes de diagnosticar «hipertensión resistente», se comprueban la calidad de las mediciones, la adherencia al tratamiento (recogida de recetas, carga farmacológica) y el historial farmacológico (toma habitual de AINE por dolor de rodilla); se identifica la toma de AINE y se suspende. Dado que la hipertensión sigue sin estar controlada, se añade espironolactona 25 mg 1-0-0; antes de iniciar el tratamiento, el potasio se sitúa en 4,3 mmol/l y la TFGe en 68 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Los controles realizados a la semana y a las cuatro semanas muestran valores estables; la presión arterial desciende a 138/86 mmHg. En caso de falta de respuesta, habría sido necesario determinar además el cociente aldosterona-renina para descartar un hiperaldosteronismo primario.

## 1. Grados de hipertensión, estratificación del riesgo y objetivos de presión arterial

La hipertensión arterial sigue siendo el factor de riesgo modificable más importante para las enfermedades cardiovasculares y la mortalidad prematura. En la consulta del médico de cabecera, el control de la mayoría de los pacientes se logra con diagnósticos y tratamientos estándar; sin embargo, en casos de presión arterial difícil de controlar, evoluciones atípicas o posible hipertensión secundaria, es fundamental aplicar enfoques estructurados y diferenciados para no desperdiciar el potencial de mejora del pronóstico [1,3].

| Categoría                      | Sistólica (mmHg) | Diastólica (mmHg) |
|--------------------------------|------------------|-------------------|
| Óptima                         | < 120            | y < 80            |
| Normal                         | 120–129          | y/o 80–84         |
| Normal alto                    | 130–139          | y/o 85–89         |
| Hipertensión de grado 1        | 140–159          | y/o 90–99         |
| Hipertensión de grado 2        | 160–179          | y/o 100–109       |
| Hipertensión de grado 3        | ≥ 180            | y/o ≥ 110         |
| Hipertensión sistólica aislada | ≥ 140            | y < 90            |

Además de la clasificación por grados, las directrices de la ESH de 2023 definen tres estadios que reflejan el daño orgánico mediado por la hipertensión (HMOD) relevante desde el punto de vista pronóstico y el riesgo cardiovascular global: Estadio 1 (hipertensión sin complicaciones, sin HMOD ni ECV, ERC 1-2), Estadio 2 (HMOD ya presente, ERC 3 o diabetes) y Estadio 3 (daño en órganos diana cardiovasculares o ERC ≥ 4) [3]. Para la estratificación del riesgo se recomienda utilizar SCORE2 o SCORE2-OP (para pacientes de edad avanzada) [3,6].

### Valores objetivo de la presión arterial según la edad (ESH 2023)

| Grupo de edad            | Valor objetivo sistólico                     | Valor diastólico objetivo |
|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
| 18-64 años               | < 130 mmHg                                   | < 80 mmHg                 |
| 65-79 años               | < 140 mmHg (< 130 mmHg, si se tolera bien)   | < 80 mmHg                 |
| ≥ 80 años                | 140-150 mmHg (< 140 mmHg, si se tolera bien) | < 80 mmHg                 |
| Pacientes frágiles       | Objetivo individual según la tolerancia      | objetivo individual       |
| Para todos los pacientes | no se debe aspirar a un valor < 120 mmHg     | —                         |

La Guía de la NVL sobre hipertensión de 2023 establece como objetivo obligatorio una presión arterial en la consulta < 140/90 mmHg para prácticamente todos los pacientes y recomienda, cuando sea tolerable, valores en torno a 130/80 mmHg [1]. Se inicia un tratamiento farmacológico cuando los valores son > 140/90 mmHg, y a partir de 130/80 mmHg si ya existen daños cardiovasculares establecidos [3,6].

## 2. Modelo por etapas para el diagnóstico y el tratamiento (etapas 1-4)

| Nivel   | Situación clínica                                                                                              | Enfoque preferido                                                                                                                          | Dificultades típicas                                                                                                                                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel 1 | Hipertensión de grado 1, riesgo bajo o pacientes de edad muy avanzada o frágiles                               | Intervención sobre el estilo de vida más, si procede, monoterapia (inhibidores de la ECA/BRA o CCB)                                        | No prolongar demasiado el periodo con valores no controlados: el objetivo sigue siendo obligatorio.                                                  |
| Nivel 2 | La mayoría de los pacientes que requieren tratamiento                                                          | Terapia dual temprana, preferiblemente en forma de combinación fija: inhibidores de la ECA/BRA + CCB o + diurético tiazídico               | Las combinaciones fijas mejoran notablemente la adherencia al tratamiento y deberían ser la norma, no la excepción.                                  |
| Nivel 3 | Control insuficiente con la terapia dual optimizada                                                            | Terapia triple: inhibidor de la ECA/ARB + CCB + diurético tiazídico o similar a los tiazídicos (preferiblemente clortalidona o indapamida) | Antes de clasificar el caso como «difícil de controlar», se debe descartar la pseudoresistencia y los errores de medición.                           |
| Nivel 4 | Hipertensión resistente a pesar de una triple terapia optimizada en dosis adecuada y con adherencia confirmada | Añadir un MRA (preferiblemente espironolactona; eplerenona como alternativa); a continuación, clases de reserva individualizadas           | Controlar el potasio y la eGFR antes y después del inicio del tratamiento; actuar con especial precaución en caso de ERC o riesgo de hiperpotasemia. |

Una falta de respuesta real, a pesar de haber agotado por completo el nivel 4, justifica la derivación al centro de hipertensión; allí también se pueden considerar procedimientos intervencionistas como la denervación renal [1,3]. En la práctica, el modelo debe vincularse de forma sistemática con mediciones de la presión arterial en el hogar y de 24 horas, la estratificación del riesgo y la evaluación de la HMOD.

### 3. Diagnóstico diferenciado: ¿cuándo y qué pruebas?

#### 3.1 Diagnóstico básico: pruebas obligatorias y específicas según la indicación

| Prueba                                                          | Obligatorio/Opcional                      | Contenidos concretos                                                                                                           | Nota práctica                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición estandarizada en la consulta                           | Obligatorio                               | Realizar varias mediciones tras 3-5 minutos de reposo, con el manguito adecuado, el brazo a la altura del corazón y sin hablar | Fuente de error n.º 1 en la pseudorresistencia: documentar el valor medio.                                                                |
| Medición de la presión arterial en el domicilio (HBPM)          | Obligatorio, normalmente como complemento | 7 días, dos mediciones por la mañana y otras dos por la tarde; descartar el día 1                                              | Valor límite para el diagnóstico/control: $\geq 135/85$ mmHg.                                                                             |
| Monitorización de la presión arterial durante 24 horas (MPA-24) | Opcional/obligatoria si es necesario      | Valores medios diurnos, nocturnos y de las 24 horas                                                                            | Especialmente útil en casos de hipertensión aparentemente resistente y ante la sospecha de hipertensión de bata blanca o de máscara.      |
| Análisis séricos                                                | Obligatorio                               | Sodio, potasio, creatinina/eGFR, glucosa en ayunas, en su caso HbA1c, perfil lipídico, ácido úrico                             | Repetir antes de iniciar el tratamiento y durante el tratamiento con diuréticos o antagonistas de los receptores de la aldosterona (MRA). |
| Análisis de orina                                               | Obligatorio                               | Análisis con tiras reactivas, cociente albúmina-creatinina (ACR)                                                               | El ACR todavía se determina con muy poca frecuencia en la práctica clínica; solicitarlo desde el principio.                               |
| ECG de 12 derivaciones                                          | Obligatorio                               | Ritmo, alteraciones de la conducción, indicios de hipertrofia ventricular izquierda, signos de isquemia                        | Diagnóstico básico en todo primer diagnóstico de hipertensión.                                                                            |
| Ecocardiografía                                                 | Opcional/si está indicado                 | Masa ventricular izquierda, fracción de eyección, función diastólica, aurícula izquierda                                       | A considerar en caso de hipertensión resistente al tratamiento, disnea o edemas.                                                          |
| Ecografía renal                                                 | Se puede realizar si está indicado        | Tamaño renal, asimetría, parénquima                                                                                            | Considerar precozmente en caso de aumento de la creatinina, ERC o sospecha de causa renovascular.                                         |

### 3.2 Diagnóstico avanzado del daño orgánico mediado por la hipertensión (HMOD)

Está indicado un diagnóstico ampliado en caso de HMOD manifestado o sospechado (proteinuria, disminución de la TFGe, hipertrofia ventricular izquierda en el ECG, signos clínicos de insuficiencia cardíaca, síntomas neurológicos), riesgo cardiovascular alto o muy alto, o aumento de la presión arterial difícil de controlar o de progresión rápida. En la consulta del médico de cabecera se suelen iniciar estas pruebas; la estrategia posterior se lleva a cabo a menudo en colaboración con los servicios de cardiología o nefrología [1,3].

## 4. Hipertensión secundaria: considerar de forma sistemática, investigar de manera específica

La hipertensión secundaria es, en general, menos frecuente, pero en determinados grupos (hipertensión resistente, hipopotasemia, hipertensión + fibrilación auricular, tumor adrenalinérgico) es significativamente más frecuente y, sobre todo, en el hiperaldosteronismo primario (PA), a menudo se diagnostica de forma insuficiente; en cohortes de hipertensión resistente se describen prevalencias superiores al 20 % [2,7].

#### **CHARLES: mnemotécnico para la hipertensión secundaria**

- C – Conn/Cushing/catecolaminas (hiperaldosteronismo primario, síndrome de Cushing, feocromocitoma)
- H – Hiperparatiroidismo, hipertiroidismo/hipotiroidismo
- A – Estenosis del istmo aórtico
- R – Hipertensión renovascular y renoparenquimatosa
- L – Abuso de regaliz y otras sustancias exógenas
- E – Estrógenos/píldora (anticonceptivos orales, terapia hormonal)
- S – Síndrome de apnea del sueño

| Señales de alerta en la consulta                                                    | Causa probable                     | Diagnóstico inicial en la consulta del médico de cabecera                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hipertensión de grado 3 ( $\geq 180/110$ mmHg), especialmente en menores de 60 años | Hipertensión secundaria en general | Análisis básicos (Na, K, creatinina/TFG, glucosa, lípidos), análisis de orina + ACR, ECG, historial farmacológico, MCP/MAPA. |

**i CHARLES: mnemotécnico  
para la hipertensión secundaria**

|                                                                                               |                                                                                                     |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Refractaria al tratamiento a pesar de utilizar tres principios activos, incluido un diurético | Pseudorresistencia o hipertensión secundaria (ENC, renovascular, síndrome de Conn, apnea del sueño) | Comprobar la calidad de la medición y la adherencia al tratamiento, análisis de laboratorio básicos + ACR, ecografía renal. |
| Hipopotasemia espontánea o inducida por diuréticos                                            | Hiperaldosteronismo primario (síndrome de Conn)                                                     | Na/K/creatinina, revisión de la medicación, cociente aldosterona-renina (ARQ).                                              |
| Hipertensión grave de aparición reciente en menores de 30-40 años.                            | Hipertensión monogénica, estenosis del istmo aórtico, causa renal                                   | Presión arterial en las cuatro extremidades, estado del pulso, análisis básicos + ACR, ecografía renal.                     |
| Aumento rápido de una hipertensión previamente estable                                        | Hipertensión renovascular, cambio de medicación                                                     | Revisión de la medicación (AINE, etc.), creatinina/TFG, Na, K, ACR, ecografía renal.                                        |
| ERC, proteinuria/hematuria + hipertensión                                                     | Hipertensión renoparenquimatosa                                                                     | Evolución de la TFGe, ACR, análisis de orina, ecografía renal, seguimiento nefrológico precoz.                              |
| Ronquidos, apneas, somnolencia diurna                                                         | Síndrome de apnea obstructiva del sueño                                                             | Anamnesis STOP-BANG, IMC/circunferencia del cuello; si procede, derivación a un laboratorio del sueño.                      |
| Crisis paroxísticas, taquicardia, sudoración profusa                                          | Feocromocitoma/paraganglioma                                                                        | Metanefrinas en plasma o en orina de 24 horas (normalmente por un especialista).                                            |
| Obesidad central, estrías lívidas, miopatía                                                   | Síndrome de Cushing                                                                                 | Prueba de supresión con 1 mg de dexametasona o determinación del cortisol (en endocrinología).                              |
| Variación de peso, temblor, intolerancia al frío o al calor                                   | Hipertiroidismo/hipotiroidismo                                                                      | Cribado de la TSH; en caso de valores anormales, fT4/fT3.                                                                   |

## SOP 1 – Cribado y diagnóstico inicial en casos de hipertensión de nueva aparición

### → SOP 1: Cribado/diagnóstico inicial

1. Realizar y documentar una medición estandarizada en la consulta (medición múltiple).
2. Indicar una semana de TPMH (7 días, doble medición por la mañana y por la tarde); si los resultados no son claros, complementar con la medición de la presión arterial en reposo.
3. Solicitar análisis de laboratorio básicos (Na, K, creatinina/eGFR, glucosa, lípidos), análisis de orina + ACR, así como un ECG de 12 derivaciones.
4. Realizar una exploración física con cálculo del IMC y la circunferencia de la cintura, evaluación del pulso y búsqueda de signos de daño en órganos diana.
5. Comprobar activamente y documentar los criterios de alerta temprana para la hipertensión secundaria (véase la tabla).
6. Calcular el riesgo cardiovascular global (SCORE2/SCORE2-OP) y determinar el nivel de tratamiento.

## 5. Tratamiento por etapas en detalle: clases de principios activos y MRA

### 5.1 Clases de fármacos de primera elección

| Clase de sustancias                                                                | Función                                         | Ventajas                                                                                           | Efectos secundarios importantes/indicaciones                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhibidores de la ECA (p. ej., ramipril, enalapril, lisinopril)                    | Base de cada nivel                              | Nefroprotectores en casos de albuminuria, diabetes, cardiopatía coronaria e insuficiencia cardíaca | Tos seca: en ese caso, cambiar a un ARA.                                                                                   |
| ARB/sartanes (p. ej., candesartán, valsartán, losartán, olmesartán)                | Alternativa a los inhibidores de la ECA         | Eficacia equivalente, mejor tolerancia                                                             | Preferibles en caso de intolerancia a los inhibidores de la ECA.                                                           |
| Antagonistas del calcio – dihidropiridinas (amlodipino, lercanidipino, felodipino) | Tratamiento básico en cualquier estadio         | Eficaces en la hipertensión sistólica aislada y en personas mayores                                | Edema de tobillos: la combinación con un inhibidor del SRA o un diurético lo alivia.                                       |
| Diuréticos tiazídicos o similares (clortalidona, indapamida)                       | Diuréticos estándar a partir de los niveles 2-3 | Acción prolongada, recomendados en las guías clínicas, preferibles a los HCT                       | Hipopotasemia, hiponatremia, hiperuricemia.                                                                                |
| Hidroclorotiazida (HCT)                                                            | Evaluar con cautela                             | Amplia disponibilidad en combinaciones                                                             | Se ha asociado con cáncer de piel no melanocítico y efectos metabólicos más desfavorables; ya no es la primera opción [2]. |

| Clase de sustancias                                  | Función                          | Ventajas                                                                                                                                                                           | Efectos secundarios importantes/indicaciones                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betabloqueantes (bisoprolol, metoprolol, carvedilol) | En caso de indicación específica | Tratamiento de elección en la cardiopatía coronaria, la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (HFrEF), las arritmias taquicárdicas y el posinfarto de miocardio | No se recomiendan como monoterapia de primera línea en la hipertensión aislada sin estas indicaciones.                                         |
| Diuréticos de asa (furosemida, torasemida)           | Reserva/ENC                      | Eficaces incluso con una TFG baja                                                                                                                                                  | Indicados cuando la TFG estimada es <30 ml/min, en caso de edemas o sobrecarga de volumen; en los demás casos, no son el tratamiento habitual. |

### ! Error clínico: seguir prescribiendo HCT como diurético de primera línea

- El HCT se ha recetado con frecuencia en Alemania a lo largo de la historia, pero presenta un riesgo documentado de cáncer de piel no melanocítico y efectos metabólicos más desfavorables que la clortalidona o la indapamida [2].
- Estrategia alternativa: en el inicio del tratamiento o al cambiar de terapia, dar preferencia a la clortalidona/indapamida; considerar la bendroflumetiazida/amilorida como alternativa neutra en potasio.

## 5.2 Nivel MRA en la hipertensión resistente

El estudio PATHWAY-2 demostró por primera vez la superioridad de la espironolactona frente a los betabloqueantes (bisoprolol) y los alfa-bloqueantes (doxazosina) como cuarto fármaco en la hipertensión resistente [4]. Indicaciones: hipertensión resistente bajo triple terapia optimizada, así como hiperaldosteronismo primario confirmado, cuando no sea posible un tratamiento curativo o hasta que se aplique el tratamiento definitivo [1,3].

| Sustancia       | Dosis inicial    | Dosis objetivo                             | Características                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Espironolactona | 12,5–25 mg 1-0-0 | 25–50 mg 1-0-0 (máx., según la tolerancia) | Sustancia MRA preferida; puede provocar ginecomastia o problemas de libido.                                                                                    |
| Eplerenona      | 25 mg 1-0-0      | 25 mg 1-0-1 (50 mg/día)                    | Alternativa en caso de intolerancia a la espironolactona; en Alemania, autorizada para la insuficiencia cardíaca y, fuera de indicación, para la hipertensión. |

## 6. Alteraciones electrolíticas con diuréticos y MRA

| Tratamiento                                                          | Alteración electrolítica típica                             | Grupos de riesgo                                                                           | Seguimiento                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diuréticos tiazídicos                                                | Hipopotasemia, hiponatremia, hipomagnesemia, hiperuricemia  | Personas mayores, ERC, polifarmacia, baja reserva de fluctuación de la ingesta de líquidos | Antes de iniciar el tratamiento, 1-2 semanas tras el inicio o el aumento de la dosis, y posteriormente cada 3-6 meses.      |
| Diuréticos de asa                                                    | Hipopotasemia, hipomagnesemia, déficit de volumen           | Insuficiencia cardíaca, ERC, dosis elevadas, bloqueo secuencial de la nefrona              | Control más estrecho que con las tiazidas, sobre todo tras la combinación con tiazidas.                                     |
| MRA (espironolactona/eplerenona)                                     | Hiperpotasemia, hiponatremia leve, aumento de la creatinina | eGFR <60 ml/min, edad avanzada, diabetes, bloqueo del SRA, AINE                            | Antes de iniciar el tratamiento, a la semana y a las cuatro semanas, y posteriormente cada tres meses (adaptado al riesgo). |
| Diuréticos ahorradores de potasio (amilorida/triamtereno) + IECA/BRA | Hiperpotasemia                                              | ERC, diabetes, pacientes de edad avanzada                                                  | Al igual que con los antagonistas de los receptores de la aldosterona (MRA), controlar de forma rigurosa.                   |

Valores umbral prácticos a modo orientativo: potasio 5,0–5,5 mmol/l → controles frecuentes, ajuste de la dieta y, si es necesario, reducción de la dosis. Potasio > 5,5 mmol/l o aumento rápido → reducir o suspender la dosis de MRA, revisar otros medicamentos que aumenten el potasio y, si es necesario, ponerse en contacto con Nefrología [1,2].

### SOP 3 – Situación aguda: hiperpotasemia bajo tratamiento con MRA o con fármacos ahorradores de potasio

#### → SOP 3: Procedimiento en caso de potasio > 5,5 mmol/l bajo tratamiento con MRA

1. Repetir los análisis (descartar la hemólisis como factor de interferencia) y realizar un ECG (alteraciones de la conducción, onda T).
2. Reducir la dosis de MRA o suspenderla; identificar otros medicamentos que aumenten el potasio (inhibidores de la ECA/BRA, AINE, suplementos de potasio, betabloqueantes).
3. Comentar la dieta baja en potasio y evaluar el estado hídrico y volumétrico.
4. Si el potasio es > 6,0 mmol/l, hay alteraciones en el ECG o síntomas clínicos: ingreso hospitalario inmediato.
5. Control al cabo de 3-7 días; reanudación del MRA solo tras la normalización y con una dosis reducida.

## 7. Dificultades y matices del diagnóstico y el tratamiento

### 7.1 Hipertensión pseudorresistente

Una proporción considerable de los casos de hipertensión supuestamente resistente se debe a la pseudorresistencia: errores de medición, hipertensión de bata blanca sin confirmación mediante medición de la presión arterial en el hogar o durante 24 horas, falta de adherencia al tratamiento (frecuente en regímenes con más de tres comprimidos al día) y sustancias interferentes (AINE, esteroides, simpaticomiméticos) [1,3].

| Pregunta de examen                                    | ¿Qué hay que comprobar concretamente?                                                                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Es correcta la medición?                             | Tiempo de reposo, tamaño del manguito, posición sentada, ausencia de conversaciones, mediciones repetidas. |
| ¿Existe hipertensión de bata blanca?                  | MMPH o RR de 24 horas para confirmarlo.                                                                    |
| ¿Es suficiente la adherencia al tratamiento?          | Horario de toma, carga farmacológica, efectos secundarios, recogida de recetas, consultas pendientes.      |
| ¿Existen factores relacionados con el volumen?        | Consumo de sal, AINE, ERC, insuficiencia cardíaca, edemas.                                                 |
| ¿Es probable que se trate de hipertensión secundaria? | Hipopotasemia, edad temprana, indicios de PA, sospecha de arteria renal (véase el apartado 4).             |

### 7.2 Hiperaldosteronismo primario: lista de verificación para la práctica clínica

#### Lista de verificación para el cribado del hiperaldosteronismo

- A quiénes hay que tener en cuenta: hipertensión refractaria al tratamiento ( $\geq 3$  antihipertensivos, incluido un diurético), hipertensión + hipopotasemia espontánea o inducida por diuréticos, tumor suprarrenal, fibrilación auricular, inicio precoz.
- Antes de la extracción de sangre: corregir la hipopotasemia; suspender o ajustar, en la medida de lo posible, la medicación crítica (diuréticos, inhibidores de la ECA, ARA, betabloqueantes, AINE); medicación puente «neutra»: verapamilo, amlodipino, doxazosina, urapidilo, dihidralazina.
- Preparación preanalítica: por la mañana, tras 5-15 minutos de reposo, en posición estandarizada; indicar explícitamente en la solicitud de análisis la aldosterona, la renina y el ARQ.
- Interpretación: ARQ en zona gris → seguimiento de la evolución/optimización de la preanalítica; ARQ claramente elevado más aldosterona elevada y renina suprimida → sospecha de PA, solicitar prueba de confirmación o derivación.
- Error más frecuente: interpretar el ARQ sin documentar la medicación actual o considerar un ARQ elevado de forma puntual y en el límite como «PA confirmada» sin realizar una prueba de confirmación.

### 7.3 Hipertensión renovascular: ¿realizar pruebas de imagen o no?

La obtención de imágenes de las arterias renales está indicada ante una sospecha clínica concreta, no de forma rutinaria en todos los casos de hipertensión [1,7].

| Paso de decisión                                    | Criterio                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ¿Existe una sospecha concreta?                   | Hipertensión grave o refractaria al tratamiento, inicio súbito (<30 o >55 años), aumento de la creatinina >20 % tras el tratamiento con inhibidores de la ECA o ARA, asimetría en el tamaño de los riñones, soplo vascular abdominal, edemas pulmonares recurrentes. |
| 2. ¿Tendría el hallazgo consecuencias terapéuticas? | Solo se debe realizar un estudio por imagen si existe una opción real de revascularización o un ajuste previsto de la estrategia antihipertensiva.                                                                                                                   |
| 3. ¿Qué método se debe utilizar en primer lugar?    | Ecografía dúplex de las arterias renales; en caso de hallazgos poco claros o alta sospecha, angiografía por TC o RM; angiografía invasiva solo si se prevé una intervención.                                                                                         |
| 4. Preguntas clave antes de derivar al paciente     | ¿Es la hipertensión realmente refractaria al tratamiento (se ha comprobado la adherencia al tratamiento, la dosis y la combinación de fármacos)? ¿Se han tenido en cuenta otras causas secundarias? ¿Se beneficiaría realmente la persona de una revascularización?  |

### 7.4 Pacientes de edad muy avanzada y frágiles

En personas de 80 años o más y pacientes frágiles, se recomiendan rangos objetivo más amplios (140–150/<80 mmHg), un ajuste gradual de la dosis, una evaluación minuciosa de las caídas ortostáticas de la presión arterial y una reducción sistemática de la polifarmacia, centrándose en un número reducido de fármacos bien tolerados. Debe evitarse el tratamiento excesivo (<120 mmHg sistólica) [1,3].

#### ⚠ Señales de alarma: considerar la derivación inmediata

- Sospecha clara de una causa secundaria reversible (hiperaldosteronismo primario, hipertensión renovascular, feocromocitoma, estenosis del istmo aórtico).
- Hipertensión resistente al tratamiento a pesar de un tratamiento triple o con MRA optimizado y tras haber descartado la pseudoresistencia.
- Deterioro rápido de la función renal o alteración electrolítica grave.
- Crisis hipertensiva/situación de urgencia con daño en órganos diana.
- Crisis hipertensivas paroxísticas con taquicardia, cefalea y sudoración profusa (sospecha de feocromocitoma).

## 8. Adherencia sostenida y simplificación del régimen terapéutico

La falta de adherencia aumenta considerablemente a medida que crece el número de comprimidos y la frecuencia de las dosis, y es una de las causas más frecuentes de la aparente resistencia al tratamiento. La ESH, la ESC y la NVL recomiendan expresamente el uso de combinaciones fijas (un solo comprimido) para reducir la carga de comprimidos y mejorar la adherencia y la persistencia [1,3].

### ★ Consejo práctico: el principio KISS

- Si es posible, 1-2 tomas al día, preferiblemente por la mañana; las rutinas fijas y los dosificadores semanales facilitan la toma.
- Dos o tres principios activos en dosis bajas suelen lograr la mayor parte de la reducción de la presión arterial con menos efectos secundarios que un principio activo en dosis alta.
- En cada visita de control, pregunte brevemente: «¿Cómo se adapta este tratamiento a su día a día?». Esto suele revelar los problemas de adherencia más rápidamente que el mero control de las cifras.

| Barrera                                                     | Medida práctica                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Demasiados comprimidos                                      | Cambiar a una combinación fija (una sola pastilla), agrupar los horarios de toma.                                              |
| Ausencia de síntomas perceptibles («enfermedad silenciosa») | Visualización breve del riesgo (p. ej., riesgo a 5 años con la presión arterial actual frente a la presión arterial objetivo). |
| Efectos secundarios                                         | Abordarlos de forma activa, cambiar de clase de fármaco en lugar de «pasarlos por alto».                                       |
| Olvidos                                                     | Caja semanal/dispensador, aplicación de recordatorios, integración firme en la rutina diaria.                                  |
| Costes                                                      | Valorar alternativas genéricas con el mismo principio activo, consultarlo con la farmacia.                                     |

## SOP 4 – Retirada y seguimiento

### → SOP 4: Revisión/seguimiento

1. Tras cada inicio o intensificación del tratamiento: cita de control al cabo de 2-4 semanas con evaluación de la HPM.
2. Tras cada ajuste de la dosis de diuréticos o antagonistas de los receptores de la aldosterona (MRA): análisis de laboratorio (Na, K, creatinina/eGFR) al cabo de 1 a 2 semanas.
3. Pacientes estables sin diuréticos ni ARM: control cada 3-6 meses (RR, adherencia, efectos secundarios).
4. Pacientes estables que toman MRA o diuréticos: análisis de laboratorio cada 3-6 meses, adaptados al riesgo; con mayor frecuencia en caso de ERC o diabetes.
5. Anualmente: reevaluación de la estrategia global; nueva valoración de las causas secundarias ante la aparición de nuevos «señales de alarma».

## 9. Ejemplos de regímenes de los niveles 1 a 4 para tres grupos de pacientes

Los siguientes regímenes se han diseñado deliberadamente de forma típica y se basan en las directrices NVL 2023, ESH 2023 y el catálogo de medicamentos de la KBV (asociación federal alemana de médicos del sistema público); deben adaptarse a la información técnica, la función renal y la situación individual [1,2,3].

### A) ERC (p. ej., ERC G3a, albuminuria, diabetes)

| Nivel | Tratamiento                                                                                                                                                                                              | Seguimiento                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ramipril 2,5 mg 1-0-0 → 5–10 mg 1-0-0 (alternativa: candesartán 8 mg → 16–32 mg 1-0-0)                                                                                                                   | Creatinina/TFG estimada, potasio antes de iniciar el tratamiento, tras 1-2 y 4 semanas, y posteriormente cada 3 meses. |
| 2     | Ramipril + amlodipino (separados o en combinación fija), p. ej., 5/5 mg → 10/10 mg 1-0-0; se prefiere un bloqueador de los canales de calcio (CCB) antes que una tiazídica en caso de ERC avanzada       | Igual que en el nivel 1, además de control de la presión arterial mediante farmaco-terapia antihipertensiva.           |
| 3     | TFGe ≥ 30 ml/min: + indapamida (p. ej., 1,25-2,5 mg); TFGe < 30 ml/min: cambio a diurético de asa (furosemida 20-40 mg 1-0-0 o 1-0-1)                                                                    | Na/K/creatinina, estado volémico, peso, MAPA/PAM.                                                                      |
| 4     | Espironolactona 12,5–25 mg 1-0-0 → 25–50 mg (solo con eGFR ≥45 ml/min, K ≤4,5 mmol/l); con eGFR <45 ml/min, es preferible optimizar la clortalidona + betabloqueantes/alfabloqueantes en lugar de un MRA | Potasio/creatinina a las 1 y 4 semanas, y después cada 4-12 semanas.                                                   |

### B) Pacientes mayores frágiles (≥80 años, fragilidad, riesgo de caídas)

| Fase | Tratamiento                                                                                                                                                                               | Seguimiento                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Amlodipino 2,5-5 mg 1-0-0 (alternativa: candesartán 4-8 mg 1-0-0), rango objetivo preferiblemente 130-150/70-80 mmHg                                                                      | Presión arterial en posición sentada y de pie, síntomas (mareos, cansancio). |
| 2    | Candesartán 4 mg + amlodipino 2,5–5 mg 1-0-0, en dosis bajas; uso prudente de tiazidas (riesgo de caídas y deshidratación)                                                                | Presión arterial ortostática, episodios de caídas.                           |
| 3    | Candesartán 8–16 mg + amlodipino 5 mg + indapamida 1,25 mg 1-0-0, solo en caso de PA claramente elevada y buena tolerancia                                                                | Na/K/creatinina, presión arterial ortostática, caídas.                       |
| 4    | Solo de forma selectiva: con precaución, espironolactona 12,5 mg 1-0-0 (si la función renal y los niveles de potasio están estables) o betabloqueantes si existe una indicación adicional | Evaluación clínica muy rigurosa (mareos, eGFR, potasio, peso).               |

### C) Síndrome metabólico (obesidad, dislipidemia, prediabetes)

| Nivel | Tratamiento                                                                                                                                                                                                                | Seguimiento                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Candesartán 8 mg 1-0-0 → 16–32 mg (alternativa: ramipril 2,5–5 mg → 5–10 mg); sin efectos metabólicos: se puede añadir amlodipino 5–10 mg                                                                                  | Glucosa, lípidos, peso.                                                      |
| 2     | Candesartán/amlodipino en combinación fija, p. ej., 8/5 mg → 16/10 mg 1-0-0 (o ramipril/amlodipino 5/5 mg → 10/10 mg)                                                                                                      | Glucosa, lípidos, Na/K/creatinina.                                           |
| 3     | Bloqueador del RAAS + amlodipino + indapamida 1,25–2,5 mg (datos metabólicos más favorables que los del HCT); como alternativa, olmesartán/amlodipino/HCT 20/5/12,5 mg, teniendo en cuenta los efectos metabólicos del HCT | Glucosa, lípidos, ácido úrico, Na/K/creatinina, peso.                        |
| 4     | Espironolactona 25 mg 1-0-0 → si procede, 25 mg 1-0-1 (con eGFR ≥45 ml/min, K ≤4,5 mmol/l); alternativa: eplerenona 25–50 mg/d                                                                                             | Potasio/eGFR al cabo de 1 y 4 semanas, y posteriormente cada 3 meses; urato. |

## 10. Revisión de la medicación: interacciones en casos de polifarmacia y ERC

En pacientes con ERC que siguen polifarmacia, hay que prestar especial atención a los inhibidores del RAAS, los diuréticos, los ahorradores de potasio y los AINE, ya que influyen conjuntamente en la función renal, el potasio y el estado volémico. La combinación de un bloqueador del RAAS, un diurético y un AINE («triple golpe») aumenta considerablemente el riesgo de insuficiencia renal aguda, especialmente durante los primeros 30 días de tratamiento conjunto [5].

| Qué hacer (recomendado)                                                                                                                                             | No hacer (evitar)                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controlar la eGFR, la creatinina y el potasio antes de cualquier cambio terapéutico relevante y de forma periódica en caso de ERC.                                  | Combinar inhibidores de la ECA + sartán o sartán + inhibidor de la renina: no aporta beneficios en los resultados clínicos, sino más efectos secundarios renales e hiperpotasemia. |
| En caso de ERC, utilizar como tratamiento de base un inhibidor del RAAS, especialmente si hay albuminuria, con control de análisis clínicos al cabo de 1-2 semanas. | «Triple golpe» sin seguimiento: administrar simultáneamente y a largo plazo inhibidores del RAAS + diuréticos + AINE.                                                              |
| Ajustar el diurético a la TFG: tiazídico si la función renal se mantiene, diurético de asa si la TFG es <30 ml/min.                                                 | Mantener de forma rutinaria las combinaciones que contengan amilorida o triamtereno en casos de ERC con bloqueo del RAAS.                                                          |
| En caso de hipertensión resistente, utilizar espironolactona solo con una TFG estimada $\geq 45$ ml/min y potasio <4,5 mmol/l, y realizar un control estrecho.      | Continuar con la espironolactona o la eplerenona cuando la eGFR sea <45 ml/min o haya un aumento del potasio sin un seguimiento estricto.                                          |
| Siempre que sea posible, cambiar a combinaciones fijas para mejorar la adherencia en casos de polifarmacia.                                                         | No prescribir un número innecesario de comprimidos individuales si se dispone de combinaciones fijas equivalentes.                                                                 |
| Preguntar sistemáticamente por medicamentos concomitantes que aumenten la presión arterial (AINE, esteroides, IRSN, regaliz).                                       | Calificar la hipertensión de «resistente al tratamiento» sin haber evaluado los AINE, el estado volémico, la adherencia al tratamiento y la hipertensión secundaria.               |

## 11. Ejemplos concretos de posología y preparados (Alemania)

La selección se basa en el catálogo de medicamentos de la KBV y en las recomendaciones de la NVL; se da prioridad a los medicamentos genéricos estándar; los nombres de los medicamentos comercializados sirven únicamente a título orientativo y deben adaptarse siempre a la información técnica y a la situación de reembolso [1,2,8].

| Principio activo (DCI)                    | Dosis inicial    | Dosis objetivo/máxima   | Nota                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ramipril                                  | 2,5 mg 1-0-0     | 5–10 mg 1-0-0           | Amplia disponibilidad de genéricos (p. ej., Ramipril-ratiopharm®, Ramipril AL®).                                                       |
| Candesartán                               | 8 mg 1-0-0       | 16–32 mg 1-0-0          | En caso de tos por inhibidores de la ECA (p. ej., Atacand®, hay genéricos disponibles).                                                |
| Amlodipino                                | 5 mg 1-0-0       | 10 mg 1-0-0             | Edema de tobillos dependiente de la dosis (p. ej., Norvasc®, hay genéricos disponibles).                                               |
| Clorotalidona                             | 12,5 mg 1-0-0    | 25 mg 1-0-0             | Diurético tiazídico preferido; en Alemania se comercializa con menos frecuencia que el HCT.                                            |
| Indapamida                                | 1,25 mg 1-0-0    | 2,5 mg 1-0-0            | Alternativa a la clortalidona, con un perfil metabólico favorable.                                                                     |
| Ramipril/amlodipino (combinación fija)    | 5/5 mg 1-0-0     | 10/10 mg 1-0-0          | Comprimido único para mejorar la adherencia al tratamiento (p. ej., Tonotec®, genéricos).                                              |
| Candesartán/amlodipino (combinación fija) | 8/5 mg 1-0-0     | 32/10 mg 1-0-0          | Comprimido único, metabólicamente neutro.                                                                                              |
| Espironolactona                           | 12,5–25 mg 1-0-0 | 25–50 mg 1-0-0          | Iniciar el tratamiento solo si la eGFR es $\geq 45$ ml/min y el K $\leq 4,5$ mmol/l (p. ej., espironolactona-ratiopharm®, Aldactone®). |
| Eplerenona                                | 25 mg 1-0-0      | 25 mg 1-0-1 (50 mg/día) | Alternativa en caso de intolerancia a la espironolactona (Inspra®, genéricos).                                                         |

## 12. Módulo MFA: Tareas en la consulta de hipertensión

| Paso del proceso             | Tarea de la asistente médica                                                                                    | Recursos                                                                   | Objetivo                                                            |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Preparación de la cita       | Recoger o escanear el informe HBPM y el plan de medicación antes de la cita                                     | Formulario HBPM, plan de medicación                                        | Disponer de toda la información antes de la consulta con el médico. |
| Medición en la consulta      | Realizar y documentar una medición estandarizada de la presión arterial tras un periodo de reposo               | Tensiómetro validado para el brazo, manguito adecuado                      | Valores iniciales fiables, menos errores de medición.               |
| Organización del laboratorio | Programar y realizar un seguimiento de las citas de control de Na/K/creatinina tras un cambio en el tratamiento | Sistema de recordatorio, plantilla de solicitud de análisis de laboratorio | No se olvidan los controles relevantes para la seguridad.           |
| Formación                    | Practicar con el paciente la técnica de la TEPH y los horarios de administración                                | Ficha formativa, dispositivo de demostración                               | Mejor calidad de las mediciones y mayor adherencia al tratamiento.  |
| Recall/Nueva cita            | Realizar un seguimiento activo de los pacientes con valores anómalos o controles atrasados                      | Lista de seguimiento de la consulta                                        | No se pierden los seguimientos.                                     |

## 13. Perspectiva del paciente y elementos clave para la conversación

Una explicación breve y comprensible de los riesgos aumenta la disposición a tomar la medicación de forma regular mucho más que una larga justificación técnica.

### Puntos clave para la consulta

«La hipertensión no duele, y por eso es peligrosa: daña el corazón, los riñones y los vasos sanguíneos de forma silenciosa, a lo largo de los años. Con su tratamiento reducimos este riesgo de forma significativa».

«En lugar de una pastilla de dosis alta, preferimos combinar dos principios activos de dosis baja; esto suele funcionar mejor y con menos efectos secundarios».

«Esta combinación también está disponible en un único comprimido, lo que le ahorra tener que tomarlos varias veces al día».

«¿Cómo se adapta el plan a su día a día? ¿Hay algún comprimido que se le olvide tomar con frecuencia o que le cause molestias?»

## 14. Elementos de documentación

### Modelos de texto para la ficha

Diagnóstico inicial de hipertensión: PA [valor] mmHg (varias mediciones), media de la MOPH [valor], análisis de laboratorio de base sin anomalías/con anomalías ([detalles]), ECG sin indicios de HVI/isquemia, ACR [valor]. Estratificación del riesgo SCORE2 [valor]. Iniciado el nivel terapéutico [1–4].

Escalada del nivel [X→Y]: PA no alcanza el objetivo a pesar del [tratamiento previo]. Se ha evaluado la pseudoresistencia (calidad de la medición/adherencia/historial farmacológico) – [resultado]. Hipertensión secundaria [considerada/no considerada, justificación]. Nueva medicación: [principio activo, dosis].

Inicio de MRA: indicación: hipertensión resistente/PA. Valores iniciales de potasio [valor], eGFR [valor]. Espironolactona/eplerenona [dosis] 1-0-0. Control acordado en 1–2 semanas.

Revisión tras el inicio del tratamiento con diuréticos/MRA: potasio [valor], creatinina/eGFR [valor], PA [valor]. No es necesario ajustar la dosis.

## 15. Anexo: Lista de comprobación para la consulta sobre hipertensión (formato para imprimir)

- ¿Medición estandarizada? Medición múltiple, manguito adecuado, tiempo de reposo respetado.
- ¿Se ha solicitado la MAPA/MPA en caso de valores poco claros o resistentes?
- ¿Se han realizado todos los análisis de laboratorio básicos (Na, K, creatinina/eGFR, glucosa, lípidos, ACR, ECG)?
- ¿Se ha preguntado activamente por la adherencia al tratamiento (carga de comprimidos, efectos secundarios, costes)?
- ¿Se ha comprobado la medicación concomitante que eleva la presión arterial (AINE, esteroides, regaliz, píldora anticonceptiva)?
- ¿Se han revisado sistemáticamente los criterios de alerta para la hipertensión secundaria?
- En caso de diuréticos/ARM: ¿se han controlado los niveles de potasio y la eGFR antes de iniciar el tratamiento y tras 1-2 semanas?
- ¿Se ha valorado la posibilidad de una combinación fija antes de prescribir varios comprimidos individuales?
- ¿Se ha registrado la próxima cita de control y el recordatorio en el sistema de la consulta?

## 16. Recursos en línea y fuentes de referencia

---

Los siguientes portales ofrecen información actualizada sobre el tratamiento de la hipertensión en los países de habla alemana (Alemania, Austria y Suiza). Se puede acceder directamente a todos los enlaces.

### GUÍAS CLÍNICAS, ORGANISMOS OFICIALES E INVESTIGACIÓN

---

[Registro de la AWMF – NVL Hipertensión 2023 \(D\)](#) – Guía nacional c (asociación alemana de sociedades científicas médicas, editora de las guías)ompleta de atención clínica sobre la hipertensión, con versiones resumida y completa.

[Liga Alemana de Hipertensión \(D\)](#) – Comentarios a las guías, material para pacientes, lista de tensiómetros validados.

[Sociedad Europea de Hipertensión – Directrices \(Internacionales/UE\)](#) – Texto completo y material complementario de las directrices de la ESH de 2023.

[Sociedad Austriaca de Hipertensiología \(A\)](#) – Comentarios a las directrices austriacas y material de formación continua.

[Sociedad Suiza de Hipertensión \(CH\)](#) – Recomendaciones suizas y ofertas de formación continua sobre el tratamiento de la hipertensión.

### CONSULTAS ESPECIALIZADAS Y CENTROS DE DERIVACIÓN

---

[Sociedad Alemana de Nefrología \(D\)](#) – Direcciones de centros de nefrología, información sobre la ERC y la hipertensión renovascular.

[Sociedad Alemana de Endocrinología \(D\)](#) – Información especializada y centros para el hiperaldosteronismo primario y el feocromocitoma.

[Sociedad Alemana de Investigación y Medicina del Sueño \(D\)](#) – Directorio de laboratorios del sueño acreditados para el diagnóstico en casos de sospecha de apnea del sueño.

### INFORMACIÓN PARA PACIENTES Y AUTOAYUDA

---

[Liga Alemana contra la Hipertensión – Guía para pacientes \(D\)](#) – Información accesible para el público general sobre la medición de la presión arterial y su tratamiento.

[Instituto Alemán de Medicina Nutricional – Reducción de la sal \(D\)](#) – Recomendaciones nutricionales prácticas para la intervención en el estilo de vida en casos de hipertensión.

## Bibliografía y fuentes

### Bibliografía y fuentes

*Normas de citación de Vancouver: números en el texto [N] – orden de primera aparición.*

1. Colegio Federal de Médicos, Asociación Federal de Médicos de la Seguridad Social, Grupo de Trabajo de las Sociedades Científicas Médicas. Guía nacional de atención clínica sobre hipertensión. N.º de registro AWMF nvl-009, versión 1.0. 30 de junio de 2023 [consultado el 14 de julio de 2026]. Disponible en: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-009k\\_S3\\_Hypertonie\\_2023-06.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-009k_S3_Hypertonie_2023-06.pdf)
2. Diuréticos en la consulta del médico de familia: uso seguro de tiazidas, diuréticos de asa y antagonistas de los receptores de la aldosterona (MRA). Formación continua de arztCME, 2025.
3. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al. Directrices de la ESH de 2023 para el tratamiento de la hipertensión arterial. J Hypertens. 2023;41(12):1874–2071.
4. Williams B, MacDonald TM, Morant S, et al. Espironolactona frente a placebo, bisoprolol y doxazosina para determinar el tratamiento óptimo de la hipertensión resistente a los fármacos (PATHWAY-2): ensayo aleatorizado, doble ciego y cruzado. Lancet. 2015;386(10008):2059–68.
5. Lapi F, Azoulay L, Yin H, Nessim SJ, Suissa S. Uso simultáneo de diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y antagonistas de los receptores de la angiotensina con antiinflamatorios no esteroideos y riesgo de lesión renal aguda: estudio de casos y controles anidado. BMJ. 2013;346:e8525.
6. van der Giet M, Limbourg FP, Vonend O, Wenzel U. Las nuevas recomendaciones para el tratamiento de la hipertensión. MMW Fortschr Med. 2023;165(13):56-60.
7. Manejo seguro de la hipertensión en la consulta del médico de familia. Formación continua (CME) del Centro Renal de Wiesbaden, 2025.
8. Asociación Federal de Médicos de la Seguridad Social. Catálogo de medicación de la KBV para la hipertensión. 2024.

# MARCADORES DE RIESGO CARDIOMETABÓLICO

## A3 - Control de los lípidos en la consulta de medicina general

Hipercolesterolemia · Hipertrigliceridemia · Decisiones prácticas sobre el  
tratamiento con estatinas

### ▶ Conclusión principal

No se trata un valor analítico, sino el riesgo de sufrir un episodio aterosclerótico.  
El colesterol LDL es un factor de riesgo causal y tratable. El asesoramiento sobre el estilo de vida y  
el tratamiento farmacológico  
no son alternativas, sino que se aplican de forma paralela en función del riesgo.

### 1. Panorama general y relevancia

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en Alemania. Los niveles elevados de colesterol LDL se consideran un factor de riesgo causal y reversible de eventos ateroscleróticos. En la consulta del médico de cabecera, el perfil lipídico es un análisis estándar en los chequeos médicos, en el marco de los programas de gestión de enfermedades (DMP (programa alemán de gestión estructurada de enfermedades crónicas)) y en el seguimiento de pacientes de riesgo.

Tareas fundamentales: (1) determinar la categoría de riesgo, (2) fijar el objetivo terapéutico, (3) introducir cambios en el estilo de vida y, si procede, la medicación, (4) garantizar el seguimiento y la tolerancia.

### ! Nota: Principio de decisión

1. Confirmar el valor medido y descartar causas secundarias.
2. Identificar una constelación de alto riesgo (ASCVD, LDL >190, HF, DM, ERC).
3. Solo si es necesario: calcular el SCORE2 o el SCORE2-OP.
4. Establecer el objetivo de LDL y el porcentaje de reducción necesario.
5. Elegir el tratamiento que previsiblemente permita alcanzar el objetivo.
6. Evaluar la eficacia y la tolerancia al cabo de 4 a 12 semanas.
7. Antes de intensificar el tratamiento: comprobar la adherencia, el diagnóstico y la posología.

## 2. Lógica de cribado e identificación de riesgos

### 2.1 Indicaciones absolutas: no se requiere puntuación

En los siguientes casos, la categoría de riesgo queda determinada directamente. En estos casos, no procede aplicar una fase de espera estructurada basada en el estilo de vida:

| Situación                                                                                                                                                | Categoría de riesgo / Consecuencia                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASCVD manifiesta: cardiopatía coronaria, infarto de miocardio, ictus isquémico/AIT de origen aterosclerótico, arteriopatía periférica, revascularización | Riesgo muy alto: reducción farmacológica del LDL sin fase de espera previa basada en el estilo de vida   |
| Aterosclerosis evidente en pruebas de imagen concluyentes                                                                                                | Por lo general, riesgo muy alto; tener en cuenta la calidad de los hallazgos                             |
| LDL-C >190 mg/dl tras descartar causas secundarias                                                                                                       | Riesgo elevado como factor de riesgo individual destacado; evaluar la hipercolesterolemia familiar (HF)  |
| Hipercolesterolemia familiar (HF)                                                                                                                        | Riesgo como mínimo elevado; en caso de factor de riesgo principal/ASCVD: muy elevado                     |
| Diabetes mellitus                                                                                                                                        | Categoría de riesgo según la duración, la edad y el daño orgánico; a menudo alto o muy alto              |
| Enfermedad renal crónica (ERC)                                                                                                                           | eGFR 30-59: riesgo alto en la mayoría de los casos; eGFR <30: riesgo muy alto en la mayoría de los casos |
| Tensión arterial >180/110 mmHg                                                                                                                           | Factor de riesgo individual destacado; tratamiento urgente y paralelo de la hipertensión                 |

### 2.2 SCORE2 en personas sin indicación clara

| Edad                 | Bajo a moderado | Riesgo alto | Riesgo muy alto |
|----------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| <50 años             | <2,5 %          | 2,5–<7,5 %  | ≥7,5 %          |
| 50–69 años           | <5 %            | 5–<10 %     | ≥10 %           |
| ≥70 años (SCORE2-OP) | <7,5 %          | 7,5–<15 %   | ≥15 %           |

Alemania: región con riesgo cardiovascular moderado (calibración europea). No aplicar SCORE2 en caso de ASCVD manifiesta, diabetes, ERC o HF, si la categoría ya está determinada por ello.

### 3. Diagnóstico básico

#### 3.1 Programa mínimo ante un primer hallazgo lipídico

| Medida                                                                         | Comentario                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Colesterol total, HDL-C, TG, LDL-C                                             | Sin estar en ayunas suele ser suficiente para el cribado; si los TG son >400 mg/dl, el LDL suele ser poco fiable → utilizar el colesterol no-HDL |
| Calcular el colesterol no-HDL                                                  | Colesterol total menos HDL-C; más significativo en casos de triglicéridos elevados, diabetes mellitus y obesidad                                 |
| Tensión arterial, tabaquismo, IMC/contorno de cintura, HbA1c/glucosa en ayunas | Para el cálculo del SCORE2 y la categoría de riesgo                                                                                              |
| Antecedentes familiares: ASCVD precoz                                          | Hombres menores de 55 años, mujeres menores de 60 años.                                                                                          |
| TSH en caso de sospecha, hipotiroidismo conocido o LDL ↑↑                      | Descartar causas secundarias                                                                                                                     |
| Creatinina/TFG estimado                                                        | Estratificación del riesgo de ERC                                                                                                                |
| Lp(a) una sola vez en la vida adulta                                           | Especialmente en caso de antecedentes familiares de aparición precoz; genéticamente estable                                                      |

#### 3.2 Causas secundarias

| Hallazgo                                                           | Causas frecuentes                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niveles elevados de LDL                                            | Hipotiroidismo, síndrome nefrótico, colestasis, dieta cetogénica, medicamentos (glucocorticoides, retinoides)            |
| Triglicéridos elevados                                             | Alcohol, diabetes mal controlada, obesidad, hipotiroidismo, embarazo, medicamentos (estrógenos, antipsicóticos atípicos) |
| Molestias musculares antes de iniciar el tratamiento con estatinas | Hipotiroidismo, esfuerzo físico intenso, polimialgia, deficiencia de vitamina D (sospecha clínica)                       |

### 3.3 Valores objetivo de LDL según la categoría de riesgo

| Categoría de riesgo                                                  | Valor objetivo de LDL-C                         |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Bajo                                                                 | <116 mg/dl (<3,0 mmol/l)                        |
| Moderado                                                             | <100 mg/dl (<2,6 mmol/l)                        |
| Alto                                                                 | <70 mg/dl (<1,8 mmol/l) Y reducción $\geq 50$ % |
| Muy alto                                                             | <55 mg/dl (<1,4 mmol/l) Y reducción $\geq 50$ % |
| Segundo episodio vascular en dos años a pesar del tratamiento óptimo | <40 mg/dl (<1,0 mmol/l) puede considerarse      |

Nota: Un valor objetivo no supone automáticamente un umbral de prescripción. En caso de riesgo bajo o moderado, evaluar conjuntamente el beneficio absoluto teniendo en cuenta el valor inicial, los modificadores de riesgo y las preferencias del paciente.

## 4. Diagnóstico complementario y modificadores de riesgo

### 4.1 Lp(a), colesterol no-HDL y ApoB

| Parámetros        | Cuándo son relevantes                                                                                             | Regla práctica                                                                                                                          |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lp(a)             | Una sola vez en la vida adulta; especialmente si hay antecedentes familiares de eventos cardiovasculares precoces | ≥50 mg/dl (≥105 nmol/l): aumento clínicamente relevante; factor de riesgo, no equivalente a la ASCVD; las estatinas no reducen la Lp(a) |
| Colesterol no-HDL | Triglicéridos elevados, diabetes mellitus, obesidad, medición sin estar en ayunas                                 | Objetivo secundario: ~30 mg/dl por encima del objetivo de LDL                                                                           |
| ApoB              | El colesterol LDL y el colesterol no-HDL no concuerdan                                                            | No es una prueba rutinaria obligatoria en todas las revisiones médicas                                                                  |

### 4.2 Modificadores de riesgo en decisiones dudosas

Si el resultado del SCORE2 es ajustado, tener en cuenta los siguientes factores:

- Antecedentes familiares de ASCVD precoz
- Niveles de Lp(a) claramente elevados
- Obesidad y sedentarismo
- Enfermedades inflamatorias crónicas
- Menopausia precoz o preeclampsia
- Estrés psicosocial
- Aumento de los niveles de TG/ApoB
- Aterosclerosis subclínica (placa, no solo IMT)

Puntuación de calcio coronario (CAC): solo en casos en los que la decisión sobre la prevención primaria sea realmente dudosa; no es una prueba de cribado general.

## 5. Manejo según el nivel de riesgo

### 5.1 Asesoramiento sobre el estilo de vida: concreto en lugar de general

No se trata de decir «tienes que alimentarte de forma más saludable», sino de establecer dos o tres objetivos verificables:

- Reducir las grasas saturadas; sustituirlas por grasas insaturadas
- Seguir un patrón de alimentación mediterráneo
- Aumentar la fibra soluble y los alimentos de origen vegetal
- Dejar de fumar
- 150-300 minutos de actividad moderada a la semana, además de entrenamiento de fuerza
- Si los niveles de triglicéridos son elevados: dejar de consumir alcohol y reducir considerablemente las bebidas azucaradas

### 5.2 Calendario: ¿Cuándo actuar?

| Situación                                                  | Procedimiento                                                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgo bajo, aumento leve                                  | Asesoramiento estructurado; control al cabo de 3 a 6 meses                           |
| Riesgo moderado o aumento significativo                    | Revisión al cabo de unas 8-12 semanas; a continuación, decisión sobre el tratamiento |
| Riesgo alto/muy alto, LDL >190, HF o ASCVD                 | Estilo de vida Y medicación simultáneamente; control al cabo de 4-12 semanas         |
| Objetivo alcanzado y estable                               | Revisión cada 6-12 meses                                                             |
| Cambio de dosis, nuevo medicamento, problema de adherencia | Revisión tras 4-12 semanas                                                           |

### 5.3 Estatinas: selección y dosificación

| Objetivo                                               | Estatina típica                     | Reducción significativa del LDL |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Intensidad moderada                                    | Atorvastatina 10-20 mg              | Del 30 % al <50 %               |
| Intensidad moderada                                    | Rosuvastatina 5-10 mg               | Del 30 % al <50 %               |
| Alta intensidad                                        | Atorvastatina 40-80 mg              | ≥50 %                           |
| Intensidad alta                                        | Rosuvastatina 20-40 mg              | ≥50 %                           |
| Alternativa para evitar interacciones / menor potencia | Pravastatina 20-40 mg, fluvastatina | <30 % a ~40 %                   |

Regla del 6 %: cada duplicación de la dosis reduce el LDL solo en un ~6 % adicional. Añadir ezetimiba suele tener un efecto mayor que duplicar la dosis.

## 5.4 Esquema por etapas en caso de eficacia insuficiente de las estatinas

| <b>Etapas</b> | <b>Medida</b>                                                            | <b>Reducción adicional del LDL (aprox.)</b>                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Estatina a la dosis máxima tolerada                                      | 30-55 % (dependiendo de la dosis)                                                                                          |
| 2             | Añadir 10 mg/día de ezetimiba                                            | ~20-25 % adicional                                                                                                         |
| 3             | Ácido bempedóico 180 mg/día (en su caso, combinación fija con ezetimiba) | ~15–25 %                                                                                                                   |
| 4             | Anticuerpos anti-PCSK9 (evolocumab / alirocumab)                         | ~50–60 %                                                                                                                   |
| 5             | Inclisiran                                                               | ~50 % (los datos de los criterios de valoración deben clasificarse de forma diferente a los de los anticuerpos anti-PCSK9) |

Anticuerpos anti-PCSK9 e inclisiran: requisitos especiales de prescripción en Alemania. Consultar la directriz sobre medicamentos del G-BA y la información técnica; en la mayoría de los casos se requiere el tratamiento conjunto de un especialista.

## 6. Lógica de seguridad: señales de alerta y errores en la práctica

### Señales de alerta: necesidad de actuar de inmediato

- ▶ CK  $\geq 10 \times$  LSN: suspender inmediatamente la estatina; descartar rabdomiólisis; analizar la creatinina y la mioglobina en orina
- ▶ Debilidad muscular intensa + orina oscura  $\pm$  fiebre: urgencia, independientemente del valor de CK
- ▶ Ictericia, orina oscura, cansancio pronunciado durante el tratamiento con estatinas: suspender el tratamiento y realizar una evaluación urgente
- ▶ TG  $\geq 1\,000$  mg/dl o dolor abdominal con TG muy elevados: urgencia (riesgo de pancreatitis)
- ▶ LDL sin tratamiento  $\geq 250$  mg/dl + episodio precoz + xantomas: sospecha de hipercolesterolemia  
→ consulta de lípidos

### Errores comunes en la práctica clínica: evitar los errores de gestión

- X Tratar un valor aislado sin tener en cuenta el riesgo global
- X En caso de ASCVD o LDL  $>190$ , limitarse durante meses únicamente a cambios en el estilo de vida
- X Ignorar el riesgo a lo largo de la vida en personas jóvenes
- X Considerar el HDL alto como protección frente al LDL alto
- X Aplicar el SCORE2 de forma poco rigurosa en casos de ASCVD, HF, DM o ERC
- X Pasar por alto el hipotiroidismo u otras causas secundarias
- X Medir la CK de forma rutinaria → hallazgos fortuitos e interrupciones del tratamiento
- X Calificar cualquier problema muscular como intolerancia a las estatinas
- X Abandonar todas las estatinas tras un único intento de tratamiento con estatinas
- X Limitarse a duplicar la dosis de estatinas, en lugar de añadir ezetimiba
- X LDL normal durante el tratamiento → suspender la estatina (¡conclusión errónea!)
- X Equiparar los suplementos de aceite de pescado con el icosapent-etilo

## 7. Trastornos musculares asociados a las estatinas (SAMS)

### 7.1 Patrón típico de SAMS

- Inicio: normalmente entre unas semanas y unos meses tras el inicio del tratamiento
- Dolor simétrico, pesadez o debilidad en los grupos musculares proximales (muslos, caderas, hombros)
- A menudo, niveles normales de CK
- Mejora tras la interrupción del tratamiento + reaparición al reanudarlo: mayor probabilidad

### 7.2 Procedimiento basado en la CK

| Situación                                               | Procedimiento                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Síntomas musculares, CK normal o $<4 \times \text{LSN}$ | Evaluar la gravedad clínica y el riesgo; si los síntomas son tolerables, continuar si procede; en caso contrario, pausa breve + nueva exposición |
| CK entre 4 y $<10 \times \text{LSN}$                    | Suspender la estatina; evaluar el esfuerzo físico, la TSH y las interacciones; control rápido de la CK                                           |
| CK $\geq 10 \times \text{LSN}$                          | Suspender inmediatamente la estatina; descartar rabdomiólisis; comprobar la creatinina y la mioglobina en orina                                  |
| Debilidad intensa, orina oscura, fiebre                 | Evaluación urgente, independientemente del valor de CK                                                                                           |

### 7.3 Perfil de seguridad de las estatinas: análisis de las preocupaciones más frecuentes

| Preocupación                     | Clasificación                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diabetes                         | Ligero aumento del riesgo dependiente de la dosis en personas con riesgo metabólico; los beneficios vasculares prevalecen cuando existe una indicación                         |
| Hígado                           | Es muy raro que se produzca daño hepático clínicamente relevante; un aumento leve y estable de las transaminasas ( $<3 \times \text{LSN}$ ) no constituye una contraindicación |
| Memoria / Cognición              | Los grandes ensayos aleatorizados no muestran un aumento causal convincente                                                                                                    |
| Sueño, depresión, función sexual | No hay pruebas causales sólidas en estudios ciegos                                                                                                                             |
| Embarazo / Lactancia             | Tener en cuenta la información técnica; por lo general, suspender las estatinas; asesoramiento individual                                                                      |

## 8. Hipertrigliceridemia: proceso de decisión propio

### 8.1 Umbrales prácticos

| TG en ayunas                   | Prioridad / Procedimiento                                                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 150–499 mg/dl                  | Riesgo cardiovascular global, colesterol no-HDL/ApoB, estilo de vida; tratamiento del LDL como primera línea  |
| 500–879 mg/dl                  | Aumento significativo; aumento del riesgo de pancreatitis; tratamiento rápido de las causas, control estricto |
| ≥885 mg/dl (≥10 mmol/l)        | Hipertrigliceridemia grave; prioridad a la prevención de la pancreatitis; tratamiento lipídico concomitante   |
| ≥1.000 mg/dl o dolor abdominal | Riesgo muy elevado; evaluación urgente; en caso de síntomas: urgencia                                         |

### 8.2 Tratamiento de los niveles elevados de triglicéridos

| Medida                                                          | Comentario                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Suspender o dejar de consumir alcohol                           | Medida inmediata más importante en caso de triglicéridos muy elevados                                                                                |
| Reducir el azúcar y los hidratos de carbono de rápida absorción | Especialmente con niveles de glucemia de 150 a 499                                                                                                   |
| Peso, ejercicio físico, control de la diabetes                  | Tratar las causas secundarias                                                                                                                        |
| Estatinas (si hay indicación de ASCVD)                          | Tratamiento de primera línea: reduce el riesgo cardiovascular; efecto sobre los triglicéridos variable                                               |
| Fenofibrato / omega-3 (con receta médica)                       | A considerar en casos de triglicéridos muy elevados; los fibratos se utilizan principalmente para la prevención de la pancreatitis                   |
| Gemfibrozilo + estatina                                         | Evitar en la medida de lo posible (riesgo de miopatía)                                                                                               |
| Icosapent-etilo                                                 | Pacientes seleccionados de alto riesgo con triglicéridos ~135–499 en tratamiento con estatinas; no equiparar con el aceite de pescado de venta libre |

## 9. Grupos especiales de pacientes

| Grupo                             | Características                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personas mayores (>75 años)       | Prevención secundaria sistemática. Prevención primaria individualizada: fragilidad, esperanza de vida, polifarmacia, eGFR. No suspender las estatinas únicamente por la edad.                  |
| Hipercolesterolemia familiar (HF) | LDL no tratada $\geq 190$ mg/dl, episodio precoz, xantomas tendinosos, arco corneal <45 años → puntuación Dutch-LCNS; considerar el cribado en cascada                                         |
| Diabetes mellitus                 | No aplicar SCORE2 de forma generalizada. Clasificación según la duración de la DM, el daño orgánico, la ERC y los factores de riesgo. A menudo alto/muy alto.                                  |
| Enfermedad renal crónica          | Ajustar la dosis según la eGFR; prestar especial atención a la rosuvastatina con eGFR <30; comprobar las interacciones                                                                         |
| Pacientes jóvenes (<40 años)      | Las puntuaciones a 10 años subestiman el riesgo a lo largo de la vida. Dar mayor peso a los niveles de LDL, la hipercolesterolemia familiar, los episodios precoces, la Lp(a) y el tabaquismo. |

## 10. Interacciones y errores típicos

| Problema                                              | Regla práctica                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Claritromicina / eritromicina, antimicóticos azólicos | En caso de simvastatina/atorvastatina, comprobar la interacción; si es necesario, suspender el tratamiento o buscar una alternativa |
| Ciclosporina, medicamentos contra el VIH/VHC          | Alto riesgo de interacción; consultar la información técnica o la base de datos                                                     |
| Amiodarona, verapamilo, diltiazem                     | Tener en cuenta los límites de dosis, especialmente con la simvastatina                                                             |
| Gemfibrozilo más estatina                             | Evitar en la medida de lo posible                                                                                                   |
| Pomelo                                                | Relevante con la simvastatina; en algunos casos, con la atorvastatina (dosis alta)                                                  |
| Hipotiroidismo no tratado                             | Riesgo de aumento del LDL y de miopatía; ajustar el tratamiento de la tiroides antes de aumentar la dosis                           |
| El índice de calcio aumenta con las estatinas         | No se trata de un fracaso terapéutico; la calcificación de la placa puede reflejar una estabilización                               |
| HDL elevado                                           | No compensa el nivel elevado de LDL ni el riesgo global                                                                             |

## 11. Procedimientos operativos estándar (SOP)

### SOP 1 – Análisis de lípidos en el chequeo médico

1. Determinar el colesterol total, el colesterol HDL, los triglicéridos y el colesterol LDL (no es suficiente en ayunas); si los triglicéridos son >400 mg/dl: utilizar el colesterol no-HDL
2. Recopilar datos sobre la presión arterial, el tabaquismo, el IMC, la HbA1c/glucemia en ayunas y los antecedentes familiares
3. Evaluar las causas secundarias: TSH, creatinina/TFG estimado, medicación actual
4. Determinar la Lp(a) una sola vez (sobre todo si hay antecedentes familiares de eventos cardiovasculares precoces)
5. ¿Existe una indicación clara? → Pasar inmediatamente a la decisión terapéutica (paso 6). En caso contrario, calcular el SCORE2/SCORE2-OP
6. Documentar la categoría de riesgo y el objetivo de LDL; acordar los objetivos de estilo de vida
7. Acordar una nueva visita con un calendario claro (de 3 a 12 semanas, según el riesgo)

### SOP 2 – Inicio del tratamiento en caso de niveles elevados de LDL

1. Confirmar el valor inicial (repetir la prueba en caso de duda); ¿se han descartado causas secundarias?
2. Calcular el porcentaje de reducción necesario:  $(\text{LDL actual} - \text{LDL objetivo}) / \text{LDL actual} \times 100 \%$
3. Elegir una estatina: atorvastatina 20 mg (intensidad moderada) o atorvastatina 40-80 mg / rosuvastatina 20-40 mg (intensidad alta)
4. En caso de polifarmacia o interacciones: considerar la pravastatina o la rosuvastatina en dosis bajas
5. Charla sobre la relación beneficio-riesgo; comentar la toma, el horario y el consumo de pomelo
6. Control al cabo de 4-12 semanas: perfil lipídico, tolerancia y adherencia
7. ¿No se ha alcanzado el objetivo? → Tener en cuenta la regla del 6 %; añadir ezetimiba; comprobar la adherencia

### SOP 3 – SAMS / Problemas musculares con estatinas

1. Documentar las molestias, la relación temporal y el estado muscular (localización, simetría)
2. Determinar la CK (solo si hay síntomas, no de forma rutinaria)
3. Descartar interacciones, TSH, esfuerzo físico intenso y otras enfermedades (PMR, deficiencia de vitamina D)
4. CK  $<4 \times$  LSN + tolerable: se puede continuar; CK  $4-10 \times$  LSN: suspender temporalmente, investigar las causas, realizar un control
5. CK  $\geq 10 \times$  LSN o orina oscura: suspender inmediatamente; descartar rabdomiólisis; creatinina + mioglobina en orina
6. Tras la recuperación: reintroducción con otra estatina en la dosis más baja; aumentar lentamente
7. Añadir ezetimiba lo antes posible; solo se considerará intolerancia a las estatinas tras haber probado  $\geq 2$  estatinas en dosis bajas

### SOP 4 – Seguimiento a largo plazo / Revisión

1. Con tratamiento estable: control cada 6-12 meses (perfil lipídico, adherencia, tolerancia)
2. Cambio de dosis o nuevo medicamento: control al cabo de 4-12 semanas
3. TSH anual en caso de riesgo elevado; eGFR/creatinina adaptada al riesgo
4. Pacientes de alto riesgo: control del objetivo de LDL y, si procede, aumento de la dosis (ezetimiba → ácido bempedóico → consulta sobre inhibidores de la PCSK9)
5. Lp(a): medición única, sin controles de seguimiento salvo motivo específico
6. Sospecha de hipercolesterolemia familiar: recomendar cribado en cascada a familiares de primer grado; consulta en la unidad de lípidos o consulta especializada
7. No suspender la estatina por iniciativa propia si el valor de LDL es normal durante el tratamiento (éxito del tratamiento = ¡objetivo alcanzado!)

### Consejo práctico: un pequeño paso, un gran efecto

En lugar de pasar a la siguiente dosis de estatina, añadir ezetimiba:

→ El ezetimiba reduce el LDL en un ~20-25 %; a menudo, más que duplicar la dosis de la estatina (~6 %).

→ Mejor tolerancia y menor riesgo de síntomas musculares.

→ Evidencia de resultados, sobre todo tras un síndrome coronario agudo (estudio IMPROVE-IT).

→ En caso de intolerancia a las estatinas: la dosis más baja tolerable de estatina + ezetimiba como tratamiento puente.

## 13. Módulo de MFA: Organización de la consulta y delegación

### Tareas del personal auxiliar en el control de lípidos

El personal de la consulta debidamente formado puede preparar y documentar las siguientes tareas:

| Paso del proceso                    | Tarea de MFA                                                                                                | Recursos / Preparación                                                                                     | Objetivo                                            |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Preparación del cribado             | Solicitar perfil lipídico, TSH, HbA1c y eGFR; comprobar que los datos maestros del paciente estén completos | Hoja de análisis / Solicitud en el PVS; solo es necesario estar en ayunas para el control de triglicéridos | Preparación eficiente de las pruebas de laboratorio |
| Recopilar los parámetros básicos    | Registrar en el PVS la presión arterial, el peso corporal, el perímetro de la cintura y el hábito tabáquico | Protocolo de medición; lista de preguntas estandarizada                                                    | Documentación completa de los factores de riesgo    |
| Gestión de reposiciones             | Convocatoria para el control de lípidos tras el inicio del tratamiento (4-12 semanas)                       | Función de recordatorio en el PVS; lista de teléfonos del grupo de alto riesgo                             | Garantizar el seguimiento de la evolución           |
| Entregar la información al paciente | Entregar el folleto «Colesterol: ¿cuándo cambiar el estilo de vida y cuándo tomar medicación?»              | Ficha estandarizada para el paciente (anexo C)                                                             | Información y adherencia                            |
| Gestión de recetas                  | Preparar las recetas de estatinas; marcar la medicación de uso prolongado en el PVS                         | Prescripción de larga duración en el PVS; lista de interacciones para la medicación concomitante frecuente | Continuidad asistencial                             |
| Señalar las anomalías               | Notificar inmediatamente por teléfono cualquier molestia muscular intensa o orina oscura                    | Protocolo de alarma SAMS; protocolo de urgencias                                                           | Seguridad                                           |

## 14. Comunicación con el paciente y elementos básicos de la conversación

### 14.1 Inicio de la conversación basado en el riesgo

| Situación                                    | Propuesta de formulación                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primer resultado: nivel elevado de LDL       | «Su nivel de LDL es elevado. Eso por sí solo no es determinante: calcularemos su riesgo global y estableceremos el valor objetivo al que aspiramos».                                                                                                                               |
| Explicar la fase de estilo de vida           | «El estilo de vida siempre ayuda. Sin embargo, si su riesgo es elevado, no vamos a posponer la prescripción de un medicamento durante meses».                                                                                                                                      |
| Extender la receta de estatinas              | «Está demostrado que las estatinas reducen el LDL y disminuyen el riesgo de infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares. Los molestias musculares pueden aparecer incluso sin tomar estatinas; si las padece, por favor, no deje de tomarlas sin más, sino que llámenos». |
| Hablar sobre el SAMS                         | «Una pequeña parte de las molestias musculares está provocada, de hecho, por las estatinas. Nos lo tomamos en serio, lo evaluamos y casi siempre encontramos una solución que se adapta bien al paciente».                                                                         |
| Colesterol LDL normal durante el tratamiento | «El valor normal con el medicamento demuestra que está surtiendo efecto; ese es el objetivo. Suspender el tratamiento haría que el valor volviera a subir».                                                                                                                        |

## 15. Caso clínico

### Caso clínico: paciente de 57 años

Resultados: LDL 182 mg/dl, colesterol total 248 mg/dl, HDL 66 mg/dl

Antecedentes médicos: hipertensión (tratada), hipotiroidismo (conocido), arritmia cardíaca, antecedentes familiares positivos

Sin ASCVD conocida.

Procedimiento según la lógica del Manual 4:

1. Confirmar los valores lipídicos + comprobar la TSH y el control del hipotiroidismo (posible aumento secundario del LDL)
2. Anamnesis completa de riesgo: hábitos tabáquicos, presión arterial sistólica, HbA1c/DM, eGFR, precisar los antecedentes familiares
3. Calcular el SCORE2 para Alemania (¡sin datos completos no hay una estimación fiable!)
4. Determinar la Lp(a) una sola vez; evaluar la probabilidad de hipercolesterolemia familiar (puntuación Dutch-LCNS)
5. En caso de riesgo alto o muy alto: iniciar tratamiento con estatinas (probablemente atorvastatina 20 mg o rosuvastatina 10 mg)
6. LDL 182 mg/dl + objetivo <70 mg/dl → reducción necesaria ~62 % → si procede, tratamiento de alta intensidad directamente o + ezetimiba
7. Control al cabo de 6-8 semanas; ajuste en función del objetivo

Nota: Ni las arritmias cardíacas ni el sexo femenino son equivalentes automáticos de la ASCVD.

## 16. Elementos de documentación (modelos de texto del PVS)

| Abreviaturas | Modulo de texto                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIPID-ERST   | Perfil lipídico: LDL ____ mg/dl, colesterol no-HDL ____ mg/dl, triglicéridos ____ mg/dl, HDL ____ mg/dl. Ausencia/presencia de ASCVD. Causas secundarias evaluadas: TSH ____, HbA1c ____, eGFR _____. SCORE2 ____ %. Categoría de riesgo _____. Objetivo de LDL ____ mg/dl.                      |
| LIPID-START  | Tratamiento con estatinas: se han comentado la indicación, los beneficios y los efectos secundarios. Decisión compartida: ____ mg/día. Objetivo: LDL < ____ mg/dl, reducción ≥ ____ %. Control en ____ semanas. Se han comentado los signos de alerta (dolor muscular, orina oscura, ictericia). |
| LIPID-LIFE   | Actualmente no hay indicación clara para el tratamiento farmacológico. Objetivos de estilo de vida acordados: _____. Cita de control en ____ semanas/meses. Si los resultados no cambian, se tomará una nueva decisión terapéutica basada en el riesgo.                                          |
| LIPID-SAMS   | Desde el ____, presenta molestias en ____ (simétricas/asimétricas). CK ____ × ULN, creatinina ____, TSH _____. Se han comprobado las interacciones y el estrés. Pausa hasta el ____; nueva prueba con ____ en dosis de ____; control el ____.                                                    |
| LIPID-INTOL  | Intolerancia a las estatinas: intolerancia tras la 1.ª dosis de ____ y la 2.ª dosis de _____. Los síntomas remitieron tras la interrupción del tratamiento. Dosis máxima tolerada de estatinas: _____. Tratamiento complementario con ____; se ha consultado con el especialista en lipidología. |
| LIPID-TG     | TG en ayunas ____ mg/dl. Causas secundarias: alcohol ____, HbA1c ____, TSH ____, IMC ____, medicamentos _____. Ausencia de síntomas de pancreatitis. Asesoramiento sobre alcohol, azúcar y peso. Control en _____. Indicación de urgencia: dolor abdominal → acudir inmediatamente.              |

## Anexo A – Resumen rápido: algoritmo general de medicina de familia

---

| Paso | Acción                                                                                     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Perfil lipídico anómalo → comprobar la plausibilidad y los valores anteriores              |
| 2    | TG ≥500 mg/dl → confirmar en ayunas; dar prioridad al riesgo de pancreatitis               |
| 3    | ¿ASCVD / HF / LDL >190 / ERC / diabetes? → Determinar directamente la categoría de riesgo  |
| 4    | En los demás casos: calcular el SCORE2 / SCORE2-OP                                         |
| 5    | Documentar el nivel objetivo de LDL y la reducción necesaria                               |
| 6    | Estilo de vida: acordar entre 2 y 3 objetivos concretos y verificables                     |
| 7    | Riesgo alto: estatinas de inmediato. Riesgo bajo o moderado: fase de seguimiento definida  |
| 8    | Revisión tras 4-12 semanas                                                                 |
| 9    | No se ha alcanzado el objetivo → Revisar la adherencia, la dosis y añadir ezetimiba        |
| 10   | Si es necesario: ácido bempedóico o estrategia especializada con PCSK9 o inclisirano       |
| 11   | Síntomas → Algoritmo SAMS; no suspender automáticamente el tratamiento de forma permanente |
| 12   | Estado estable → Control cada 6-12 meses                                                   |

## Anexo B – Folleto para pacientes: Entender el colesterol

### Para pacientes: el colesterol: ¿cuándo basta con cambiar el estilo de vida y cuándo es necesario tomar medicación?

El colesterol es esencial para la vida. Un exceso de colesterol LDL puede depositarse en las paredes de los vasos sanguíneos y aumentar el riesgo de infarto de miocardio, ictus y trastornos circulatorios.

No todos los valores elevados implican tomar pastillas de inmediato. Tenemos en cuenta: su edad, la tensión arterial, el tabaquismo, la diabetes, la función renal, el nivel de LDL, los antecedentes familiares y, en su caso, la lipoproteína (a).

Lo que puede hacer usted mismo:

- ☐ No fumar
- ☐ Hacer ejercicio con regularidad (al menos 150 minutos a la semana)
- ☐ Siga una dieta mediterránea; reduzca las grasas saturadas
- ☐ Si tiene los triglicéridos altos: reduzca considerablemente el consumo de alcohol y azúcar
- ☐ Bajar de peso de forma gradual

¿Por qué las estatinas?

Está demostrado que las estatinas reducen el colesterol LDL y disminuyen el riesgo de infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares. La mayoría de las personas las toleran bien.

Los dolores musculares son frecuentes incluso sin tomar estatinas. Si tienes molestias: no dejes de tomar el medicamento por tu cuenta; ¡llámanos, por favor!

Avise inmediatamente en caso de:

- ☐ Debilidad muscular intensa
- ☐ Orina oscura
- ☐ Coloración amarillenta de la piel
- ☐ Dolor intenso en la parte superior del abdomen en caso de niveles elevados conocidos de triglicéridos

Controles: tras el inicio del tratamiento o un cambio de dosis, al cabo de 4 a 12 semanas. Si el tratamiento se mantiene estable, cada 6 a 12 meses.

## Anexo C – Recursos en línea

---

### Recursos en línea (D / A / CH)

#### Alemania (D)

- ESC HeartScore – Calculadora SCORE2/SCORE2-OP
- Aplicación ESC CVD Risk (cálculo del riesgo)
- Directrices de la ESC/EAS sobre dislipidemias 2025 – Actualización específica
- Directriz del G-BA sobre medicamentos (restricciones de prescripción de inhibidores de la PCSK9)
- DEGAM – Directrices y recomendaciones para la práctica de la medicina general

#### Austria (A)

- ÖGK: recomendaciones terapéuticas sobre lípidos y modelos de atención
- Sociedad Austriaca de Cardiología: directrices

#### Suiza (CH)

- SGIM – Control de los lípidos en medicina interna / medicina de familia
- HIN Mediserver – Información sobre medicamentos suizos e interacciones

## Bibliografía

### Bibliografía (Vancouver)

1. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. Directrices de la ESC/EAS de 2019 para el tratamiento de las dislipidemias. *Eur Heart J*. 2020;41:111–188. doi:10.1093/eurheartj/ehz455
2. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, et al. Actualización específica de 2025 de las Directrices de la ESC/EAS de 2019 para el tratamiento de las dislipidemias. *Eur Heart J*. 2025;46:4359–4378. doi:10.1093/eurheartj/ehaf190
3. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. Directrices de la ESC de 2021 sobre la prevención de las enfermedades cardiovasculares en la práctica clínica. *Eur Heart J*. 2021;42:3227–3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484
4. Colaboración de Investigadores sobre el Tratamiento del Colesterol. Efecto del tratamiento con estatinas sobre los síntomas musculares: metaanálisis de datos individuales de los participantes. *Lancet*. 2022;400:832–845. doi:10.1016/S0140-6736(22)01545-8
5. Cholesterol Treatment Trialists' Collaboration. Evaluación de los efectos adversos atribuidos al tratamiento con estatinas: metaanálisis. *Lancet*. 2026. doi:10.1016/S0140-6736(25)01578-8
6. Nissen SE, Lincoff AM, Brennan D, et al. Ácido bempedóico y resultados cardiovasculares en pacientes con intolerancia a las estatinas. *N Engl J Med*. 2023;388:1353–1364. doi:10.1056/NEJMoa2215024
7. Cannon CP, Blazing MA, Giugliano RP, et al. Ezetimiba añadida al tratamiento con estatinas tras síndromes coronarios agudos. *N Engl J Med*. 2015;372:2387–2397. doi:10.1056/NEJMoa1410489
8. Sabatine MS, Giugliano RP, Keech AC, et al. Evolocumab y resultados clínicos en pacientes con enfermedad cardiovascular. *N Engl J Med*. 2017;376:1713–1722. doi:10.1056/NEJMoa1615664
9. Kronenberg F, Mora S, Stroes ESG, et al. La lipoproteína (a) en la ASCVD y la estenosis aórtica: declaración de consenso de la EAS. *Eur Heart J*. 2022;43:3925–3946. doi:10.1093/eurheartj/ehac361
10. Bhatt DL, Steg PG (abreviatura de grado de dependencia, véase más arriba), Miller M, et al. Reducción del riesgo cardiovascular con icosapent etilo para la hipertrigliceridemia. *N Engl J Med*. 2019;380:11–22. doi:10.1056/NEJMoa1812792
11. Parhofer KG, Laufs U. Perfil lipídico y análisis de la lipoproteína (a). *Dtsch Arztebl Int*. 2023;120:582–588. doi:10.3238/arztebl.m2023.0150
12. Laufs U, Weingärtner O, Kassner U, Schatz U. Estado actual: tratamiento con estatinas. *DMW*. 2022;147:62–68. doi:10.1055/a-1516-2471

# ENDOCRINOLOGÍA Y DIABETOLOGÍA (TIROIDES/OBESIDAD)

---

## A4 - Niveles elevados de glucosa y HbA1c en la consulta del médico de cabecera

---

*Del hallazgo fortuito en la consulta de medicina general al diagnóstico seguro de diabetes*

*Prediabetes – HOMA-IR – SOP – Diabetes gestacional – Diabetes tipo 2 – Señales de alerta*

### 1. Por qué es necesario este capítulo

---

Los niveles ligeramente elevados de glucosa se encuentran entre los hallazgos fortuitos más frecuentes en los reconocimientos médicos (a partir de los 35 años) y en los análisis de laboratorio rutinarios. Es habitual encontrar valores de 105, 110 o 115 mg/dl en análisis de laboratorio en ayunas, lo que plantea al médico de cabecera una tarea típica de interpretación: ¿Ha comido el paciente antes de la prueba? ¿Se trata de una prediabetes? ¿Es necesario realizar la HbA1c de inmediato o se puede esperar tres meses?

Este capítulo responde a la pregunta clave del médico de familia: un valor de glucosa o de HbA1c es anómalo; ¿qué debo hacer ahora de forma concreta, segura y sensata?

Además del «efecto capuchino» (preanálisis), el capítulo aborda la resistencia a la insulina y el HOMA-IR, el riesgo familiar en la diabetes tipo 2 y tipo 1, el síndrome de ovario poliquístico (SOP) como factor de riesgo cardiometabólico, el seguimiento de la diabetes gestacional, el diagnóstico inicial de la diabetes tipo 2, la farmacoterapia según el perfil del paciente, así como las señales de alarma y las limitaciones de la consulta del médico de familia.

#### NOTA

Primero hay que garantizar el ayuno y el contexto de la medición; después, clasificar el valor límite; a continuación, utilizar de forma específica la HbA1c y la prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT); y, por último, planificar la confirmación y el intervalo de control.

## 2. La revisión previa de 60 segundos

Antes de tomar cualquier decisión sobre un valor elevado de glucosa o HbA1c, repasa estas ocho preguntas de verificación:

**Tabla 1: Revisión previa de 60 segundos**

| Pregunta de verificación   | ¿Por qué es importante?                                                                                                                                    | Consecuencia                                                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Síntomas agudos?          | Poliuria, polidipsia, pérdida de peso, vómitos, dolor abdominal, alteración del estado de conciencia                                                       | Si hay síntomas: seguir el protocolo de «señales de alarma», no el protocolo rutinario.                             |
| ¿De verdad está en ayunas? | El capuchino, la leche, el zumo, el azúcar y los tentempiés alteran el valor en ayunas                                                                     | No registrarlo como valor en ayunas; repetir la prueba si es necesario.                                             |
| ¿Análisis venoso?          | Los análisis capilares, los dispositivos de consulta y la monitorización continua de glucosa (CGM) no sustituyen al diagnóstico de laboratorio contrastado | Confirmación venosa a la hora de tomar una decisión diagnóstica.                                                    |
| ¿Es válida la HbA1c?       | La anemia, la ERC, el embarazo, la pérdida de sangre o las variantes de la hemoglobina pueden falsear los resultados                                       | En caso de discordancia: utilizar la glucosa, la prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT) o la evolución.      |
| ¿Perfil de riesgo?         | IMC, perímetro abdominal, tensión arterial, lípidos, hígado graso, antecedentes familiares                                                                 | Controlar según el riesgo.                                                                                          |
| ¿Grupo especial?           | SOP, antecedentes de DMG, deseo de tener hijos, esteroides, riesgos étnicos, jóvenes/delgados                                                              | Diagnósticos previos u otros; si procede, prueba de tolerancia a la glucosa oral (oGTT) o evaluación especializada. |
| ¿Medicamentos?             | Los esteroides, los SGLT2, la insulina, las sulfonilureas y los psicofármacos influyen en el riesgo y en los valores                                       | Perfiles diarios, normas para días de enfermedad, tener en cuenta las hipoglucemias.                                |
| ¿Señales de alarma?        | Cetonemia, SGLT2 + vómitos, embarazo, valores muy elevados, infección en el pie                                                                            | Actuar según el protocolo diario o acudir al hospital.                                                              |

### 3. Preamálisis: ¿Era válido el valor?

Para obtener un valor de glucosa en ayunas con fines diagnósticos, la persona debe haber estado en ayunas entre 8 y 12 horas y haber bebido únicamente agua. El capuchino, el café con leche, el zumo, el azúcar, los caramelos o un tentempié hacen que el valor no sea fiable como valor en ayunas, independientemente de su nivel absoluto.

**Tabla 2: Errores preanalíticos y pasos a seguir**

| Situación                                               | Evaluación                                        | Próximo paso                                                                     | Documentación                                           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Glucosa 105 tras tomar un capuchino                     | No válido en ayunas                               | Repetir la prueba en ayunas o determinar la HbA1c en caso de riesgo              | Este valor no permite diagnosticar prediabetes.         |
| Glucosa 112, sin duda en ayunas                         | IFG / zona de riesgo                              | HbA1c, perfil de riesgo, evolución                                               | Glucosa en ayunas anómala; sin diagnóstico de diabetes. |
| Glucosa elevada en caso de infección                    | Posible hiperglucemia por estrés                  | Repetir tras la recuperación; en caso de síntomas, realizar una evaluación aguda | Documentar el contexto agudo.                           |
| Aumento de la glucosa con el tratamiento con esteroides | Los valores posprandiales suelen ser más elevados | Comprobar el perfil diario, la dosis y la duración                               | El valor en ayunas puede subestimarse.                  |

#### MÓDULO DEL PVS: ayuno dudoso

*Valor de glucosa límite o elevado si no se ha confirmado que la extracción de sangre se haya realizado en ayunas. No hay un valor en ayunas útil para el diagnóstico. Se ha explicado el proceso preanalítico; se ha programado un control en ayunas o una HbA1c según el perfil de riesgo.*

## 4. Valores límite diagnósticos y pruebas de confirmación

En ausencia de sintomatología aguda, el diagnóstico de diabetes debe confirmarse mediante un segundo valor patológico o un segundo parámetro patológico. En caso de sintomatología clásica (poliuria, polidipsia, pérdida de peso) y glucemia ocasional  $\geq 200$  mg/dl, el diagnóstico es evidente; no obstante, no debe omitirse el análisis de laboratorio complementario (cetonas, HbA1c, distinción del tipo).

**Tabla 3: Valores límite diagnósticos (adultos)**

| Parámetro                                                               | Normal               | Prediabetes / zona de riesgo | Rango de diabetes                                 | Nota                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Glucosa en ayunas (plasma venoso)                                       | <100 mg/dl           | 100–125 mg/dl (IFG)          | $\geq 126$ mg/dl                                  | Solo si se confirma el ayuno.                                      |
| HbA1c                                                                   | <5,7 %               | 5,7–6,4 %                    | $\geq 6,5$ %                                      | Solo si es válido y no hay factores de interferencia relevantes.   |
| Glucemia ocasional                                                      | Depende del contexto | 140–199 mg/dl – inespecífico | $\geq 200$ mg/dl + síntomas: altamente sospechoso | Los síntomas determinan la urgencia.                               |
| Valor a las 2 horas de la prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT) | <140 mg/dl           | 140–199 mg/dl (IGT)          | $\geq 200$ mg/dl                                  | Especialmente en casos de discordancia, SOP o antecedentes de DMG. |

### NOTA

No se debe diagnosticar diabetes a partir de un único valor poco fiable, de un «valor de capuchino» o de un HOMA-IR aislado. El diagnóstico se confirma con dos valores patológicos o mediante dos métodos distintos.

### SOP 1: Hallazgo fortuito de glucosa en un reconocimiento médico

1. Comprobación previa de 60 segundos: ¿Síntomas? ¿En ayunas? ¿Perfil de riesgo? ¿Grupo especial?
2. Aclarar los aspectos preanalíticos: ¿Se obtuvo el valor realmente en ayunas? ¿Momento, alimentación, medicación?
3. Si el valor no es en ayunas: documentarlo, programar una repetición en ayunas o solicitar la HbA1c según el riesgo.
4. Si el valor en ayunas está entre 100 y 125 mg/dl: solicitar la HbA1c, registrar el perfil de riesgo, ofrecer asesoramiento sobre el estilo de vida y realizar un seguimiento en un plazo de 3 a 6 meses.
5. Si el valor es  $\geq 126$  mg/dl o  $\geq 200$  mg/dl + síntomas: realizar pruebas de confirmación, control de urgencia el mismo día, comprobar la presencia de cetonas.
6. Documentar en el PVS los resultados, la clasificación, el siguiente paso y la próxima cita.

## 5. HbA1c: ventajas, limitaciones y dificultades

La HbA1c es práctica porque refleja la glucemia media de las últimas semanas, sin necesidad de ayuno y sin variabilidad diurna. Sin embargo, no es un valor perfecto. Si la HbA1c y la glucosa o el cuadro clínico no concuerdan, deben evaluarse los factores de interferencia.

**Tabla 4: Pitillos de la HbA1c**

| Situación                                      | Posible efecto                               | Alternativa / Consecuencia                                                                                                     |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anemia por deficiencia de hierro               | Posible valor falsamente elevado de la HbA1c | Tratar la deficiencia de hierro; utilizar la glucosa, la prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT) y la evolución clínica. |
| Hemólisis, pérdida de sangre, transfusión      | HbA1c falsamente baja o inverosímil          | Perfiles de glucosa, prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT); tener en cuenta el intervalo de tiempo.                    |
| ERC avanzada / EPO                             | HbA1c de interpretación limitada             | Evolución de la glucosa; si es necesario, recurrir a un laboratorio especializado.                                             |
| Embarazo                                       | La HbA1c tiene un valor diagnóstico limitado | Diagnóstico específico del embarazo (oGTT, semanas 24-28).                                                                     |
| Variantes de la hemoglobina (p. ej., HbS, HbC) | Resultados falsos en función del ensayo      | Ponerse en contacto con el laboratorio; método alternativo.                                                                    |

**Comentario del médico en caso de HbA1c no plausible:** «A veces, el valor a largo plazo se ve alterado por anemia, problemas renales u otros factores. En esos casos, no nos fiamos ciegamente de él, sino que lo verificamos con otras pruebas».

## 6. Prediabetes: tomársela en serio sin dramatizar

La prediabetes se refiere a un ámbito de riesgo, no a un destino inevitable. No es una diabetes según el DMP (programa alemán de gestión estructurada de enfermedades crónicas), sino un momento oportuno para la prevención estructurada. Los estudios demuestran que los cambios en el estilo de vida pueden retrasar significativamente o impedir la progresión hacia la diabetes manifiesta.

**Tabla 5: Niveles de riesgo de prediabetes e intervalos de control**

| Situación                                               | Clasificación                   | Medidas                                                                                | Control                             |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Glucosa 100–109, resultado dudoso en ayunas             | Resultado incierto              | Repetir en ayunas, HbA1c según el riesgo                                               | cada 1–3 meses o de forma rutinaria |
| Glucosa 110–125: en ayunas con certeza                  | IFG / Sospecha de prediabetes   | HbA1c, riesgo, estilo de vida                                                          | 3–6 meses                           |
| HbA1c 5,7–5,9 %                                         | anteriormente en zona de riesgo | Estilo de vida, peso, control de la glucemia, lípidos                                  | aprox. 6 meses                      |
| HbA1c 6,0–6,4 %                                         | Riesgo elevado                  | Asesoramiento más intensivo; si procede, prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT) | aprox. 3 meses                      |
| IGT en la prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT) | alteración posprandial          | Estilo de vida; si procede, prevención de alto riesgo                                  | 3-6 meses                           |
| SOP / DMG + valores límite                              | Grupo especial                  | oGTT generoso, derivación a especialista                                               | A corto plazo / 3-6 meses           |

### «La charla» en 5 minutos

Minuto 1: Explicar el resultado: no hay diabetes, pero sí riesgo.

Minuto 2: Importancia: el metabolismo está afectado, pero se puede modificar.

Minuto 3: elegir un factor sobre el que actuar (bebidas sin azúcar, ejercicio, cena, entrenamiento de fuerza, peso).

Minuto 4: Formular un objetivo concreto —no «llevar una vida más sana».

Minuto 5: Fijar una cita de seguimiento.

#### SOP 2: Confirmación de la prediabetes y asesoramiento sobre el estilo de vida

1. Clasificar los resultados: ¿IFG, IGT o rango de riesgo de HbA1c? ¿Una combinación?
2. Recopilar el perfil de riesgo: IMC, perímetro abdominal, tensión arterial, lípidos, hígado graso, antecedentes familiares.
3. Comprobar los aspectos preanalíticos: ¿El valor se obtuvo realmente en ayunas?
4. Asesoramiento sobre el estilo de vida con un objetivo concreto: un cambio a la vez, no todo de golpe.
5. Prevención con metformina: solo en casos excepcionales; no es una recomendación estándar sin base en las guías clínicas.
6. Fijar una cita de seguimiento, incluir el módulo PVS y programar una nueva visita.

#### MÓDULO PVS: Prediabetes

*Explicación de la prediabetes y los factores de riesgo: no hay diabetes confirmada, pero sí un riesgo elevado y modificable. Se ha llevado a cabo un asesoramiento sobre el estilo de vida con un objetivo concreto. Acordado: [objetivo]. Nueva cita en [intervalo].*

## 7. HOMA-IR y resistencia a la insulina

El HOMA-IR es un valor calculado a partir de la insulina en ayunas ( $\mu\text{U/ml}$ )  $\times$  la glucosa en ayunas ( $\text{mg/dl}$ ) / 405. Permite estimar la resistencia a la insulina, pero no es una prueba estándar para el diagnóstico de la diabetes ni sustituye a la HbA1c, la glucosa en ayunas o la prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT). Los valores elevados de HOMA son frecuentes en casos de obesidad, hígado graso y síndrome metabólico, sin que ello suponga por sí solo una indicación terapéutica.

Reembolso del seguro médico público (GKV (seguro de enfermedad legal alemán)): la insulina en ayunas no es una prestación obligatoria del GKV en el marco de los reconocimientos médicos. En caso de indicación clínica (p. ej., SOP, síndrome metabólico, deseo de tener hijos), puede solicitarse como prestación extra (IGeL) o mediante facturación especial; consulte la normativa regional de la Asociación de Médicos Concertados (KV (colegio/asociación regional de médicos del sistema público alemán)).

**Tabla 6: HOMA-IR en la consulta del médico de cabecera**

| ¿En qué situaciones                                         | ¿Es recomendable el HOMA-IR?   | Más importante / mejor                                       | Mensaje para la consulta                               |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| HbA1c + glucosa normales, sin perfil de riesgo              | En la mayoría de los casos, no | Rutina, estilo de vida en general                            | Es probable que la prueba no cambie nada.              |
| Obesidad / hígado graso / síndrome metabólico               | si procede, explicativo        | Peso, perímetro abdominal, lípidos, hígado, tensión arterial | Tratamos el riesgo, no solo el valor numérico.         |
| SOP                                                         | solo como complemento          | oGTT en caso de riesgo o deseo de tener hijos                | Un valor normal de HOMA no descarta el riesgo.         |
| Diabetes tipo 2 confirmada                                  | no                             | DMP, HbA1c, riñón, corazón                                   | El diagnóstico ya está confirmado.                     |
| Petición del paciente / Paciente que paga por cuenta propia | tras recibir información       | Documentar los beneficios y las limitaciones                 | Solo realizamos mediciones si influyen en la decisión. |

### NOTA

Requisitos para el HOMA-IR: extracción de sangre en ayunas por la mañana según un protocolo estandarizado, ausencia de infección aguda, ausencia de influencia aguda de esteroides y ausencia de insulina exógena.

## 8. Antecedentes familiares y pacientes jóvenes

La anamnesis familiar no es un veredicto de destino, sino un indicador de riesgo. La edad a la que los familiares desarrollaron la enfermedad es más importante que el mero hecho de padecer diabetes: unos abuelos que no desarrollan diabetes tipo 2 hasta los 80 años no significan lo mismo que unos padres o hermanos que ya la padecen a los 50 años.

**Tabla 7: Antecedentes familiares y consecuencias del cribado**

| Patrones familiares                                                      | Relevancia          | Consecuencias del cribado                                          | Comentario                                                |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Padre o madre con diabetes tipo 2                                        | claramente          | Con regularidad, especialmente si existen otros factores de riesgo | Riesgo elevado, pero modificable.                         |
| Ambos padres con diabetes tipo 2                                         | alto                | controlar antes y de forma más estrecha                            | No esperar a que los valores sean claramente patológicos. |
| Hermanos con diabetes tipo 2                                             | relevante           | cribado activo                                                     | Los genes y el entorno suelen ser similares.              |
| Abuelos con diabetes en la vejez                                         | de moderado a bajo  | De forma rutinaria, si por lo demás el riesgo es bajo              | No hay que dramatizar.                                    |
| Varios familiares que han desarrollado la enfermedad a una edad temprana | alto / inusual      | MODY / FH / realizar pruebas metabólicas                           | La edad de aparición de la enfermedad es determinante.    |
| Tipo 1 en padres o hermanos                                              | Mecanismo diferente | En caso de síntomas, umbral bajo para el diagnóstico de tipo 1     | No equiparar la diabetes tipo 1 con la tipo 2.            |

**En pacientes jóvenes y delgados con hiperglucemia, pérdida de peso o cetonas, no se debe asumir de forma automática que se trata de diabetes tipo 2. Se debe considerar activamente la posibilidad de diabetes tipo 1, LADA, MODY o diabetes secundaria.**

## 9. SOP, diabetes gestacional y grupos especiales

### El SOP como factor de riesgo cardiometabólico

El SOP no es solo una cuestión ginecológica o estética. Se trata de un conjunto de factores de riesgo cardiometabólico que conlleva un mayor riesgo de resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular. Para su diagnóstico se aplican los criterios de Róterdam (2 de 3: oligoovulación/anovulación, hiperandrogenismo clínico/bioquímico, ovarios poliquísticos). Un nivel normal de HbA1c no descarta un riesgo elevado de hiperglucemia, especialmente si se da junto con obesidad.

### Diabetes gestacional (DG)

La diabetes gestacional suele desaparecer tras el parto, pero indica una vulnerabilidad metabólica a largo plazo. El riesgo a lo largo de la vida de padecer diabetes tipo 2 tras una DMG aumenta considerablemente y justifica la realización de controles periódicos.

**Tabla 8: Grupos especiales: diagnóstico y periodicidad**

| Grupo especial                       | Diagnóstico básico                                                        | Diagnóstico adicional                                                                  | Intervalo / Medida                      |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| SOP, riesgo bajo                     | HbA1c, glucemia en ayunas, lípidos, presión arterial, perímetro abdominal | Prueba de tolerancia a la glucosa oral (oGTT) en caso de riesgo o deseo de tener hijos | Cada 1–3 años, según el riesgo          |
| SOP + obesidad o HbA1c elevada       | Básico + valores hepáticos                                                | oGTT generoso                                                                          | 3-12 meses                              |
| SOP + deseo de tener hijos           | HbA1c, glucemia en ayunas                                                 | Prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT), ginecología/endocrinología              | A la mayor brevedad                     |
| Antecedentes de diabetes gestacional | HbA1c, glucemia en ayunas                                                 | oGTT según el momento / riesgo                                                         | Periódicamente, a menudo una vez al año |
| Tratamiento con esteroides           | Glucosa / HbA1c según la duración                                         | Perfil diario posprandial                                                              | en función de la dosis y los síntomas   |
| Hígado graso / MASLD                 | Glucosa, HbA1c, lípidos, hígado                                           | oGTT en caso de discordancia                                                           | 6-12 meses                              |
| Joven / delgado + síntomas           | Glucosa, cetonas, HbA1c                                                   | Péptido C, autoanticuerpos                                                             | Inmediatamente / lo antes posible       |

#### NOTA

En caso de SOP y antecedentes de DMG, un nivel normal de HbA1c es tranquilizador, pero no siempre suficiente. El riesgo clínico determina las siguientes pruebas diagnósticas.

## 10. Diabetes tipo 2 confirmada: las primeras 12 semanas

Una vez confirmado el diagnóstico, no se inicia un programa centrado exclusivamente en el azúcar, sino una gestión estructurada del riesgo cardiometabólico. El DMP no es un mero anexo a un formulario, sino una estructura de seguridad para los riñones, los ojos, los pies y el corazón.

**Diagnóstico básico: HbA1c / glucosa, creatinina / eGFR, UACR (!), lípidos, valores hepáticos, hemograma, electrolitos según el contexto.**

**Exploración: peso, IMC, perímetro abdominal, tensión arterial, estado de los pies, pulso / sensibilidad según el riesgo.**

*Tabla 9: Estructura de las primeras 12 semanas tras el diagnóstico*

| Momento                      | Tareas                                                                                                                                                                                   | Quién                    | Documentación                               |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|
| Contacto tras el diagnóstico | Confirmar el diagnóstico, comprobar las señales de alerta, explicar el diagnóstico, ofrecer un plan de gestión de la enfermedad (DMP), análisis de laboratorio básicos, plan terapéutico | Médico/a                 | Documentar la comunicación del diagnóstico. |
| 1-2 semanas                  | Revisión de los análisis, eGFR / UACR, preguntas, tolerancia, medicación                                                                                                                 | Médico / Auxiliar médico | Documentar los análisis y el tratamiento.   |
| 4 semanas                    | Objetivos de estilo de vida, tensión arterial, peso, efectos secundarios, adherencia al tratamiento                                                                                      | Médico                   | Objetivo de estilo de vida en PVS.          |
| 8-12 semanas                 | Evolución de la HbA1c, ajuste del tratamiento, comprobar la estructura del DMP                                                                                                           | Médico / Auxiliar médico | Evolución de la HbA1c + plan terapéutico.   |
| Anual                        | Pies, riñón (eGFR + UACR), lípidos, estado de vacunación, ojos según los resultados                                                                                                      | Médico + auxiliar médico | Documentación del DMP, seguimiento.         |

### NOTA

La UACR (relación albúmina-creatinina en orina) es un marcador precoz de la nefropatía diabética y del riesgo cardiovascular. No lo olvides: mide la UACR en el momento del diagnóstico inicial y anualmente en el DMP.

### SOP 3: Diagnóstico inicial de diabetes tipo 2 e inscripción en el DMP

1. Diagnóstico de confirmación completo: dos valores patológicos o dos métodos.
2. Comprobar las señales de alerta: ¿cetonas? ¿Joven/delgado? ¿Síntomas? ¿SGLT2? ¿Embarazo?
3. Comunicar el diagnóstico: explicarlo, restarle importancia y responder a las preguntas.
4. Ofrecer el programa de gestión de la diabetes (DMP) para la diabetes tipo 2: explicar las ventajas (estructura, seguimiento, garantía de calidad).
5. Solicitar análisis básicos: HbA1c, eGFR, UACR, lípidos, valores hepáticos, hemograma.
6. Comentar el plan terapéutico: estilo de vida + medicación según el perfil, fijar el objetivo de HbA1c.
7. Planificar derivaciones: oftalmólogo, diabetología en caso de señales de alerta, protocolo de nefropatía.
8. Cita de seguimiento al cabo de 1-2 semanas: revisión de los análisis, preguntas, tolerancia al tratamiento.

### MÓDULO DEL PVS: Diabetes tipo 2 confirmada

*Diabetes tipo 2 diagnosticada tras confirmación del diagnóstico ([valores]). Explicación al paciente, en términos comprensibles, del diagnóstico, la tratabilidad, el plan de gestión de la enfermedad (DMP), el diagnóstico básico y las opciones terapéuticas. Cita de seguimiento concertada.*

## 11. Farmacoterapia según el perfil del paciente

La elección del medicamento no parte de la lista de sustancias, sino del perfil del paciente: corazón, riñón, peso, riesgo de hipoglucemia, fragilidad, embarazo o deseo de tener hijos, preferencias y eGFR.

**Tabla 10: Elección de medicamentos según el perfil del paciente**

| Perfil                                                                   | Prioridad                    | Evaluar preferentemente                                                | Precaución                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Diabetes tipo 2 reciente, HbA1c moderada, sin factores de riesgo elevado | HbA1c, tolerancia            | Estilo de vida + metformina                                            | Evaluar la eGFR y la tolerancia gastrointestinal.       |
| Cardiopatía coronaria / ASCVD / pAVK / ictus                             | Resultados cardiovasculares  | AGL-1-RA o SGLT2 con beneficio en los criterios de valoración          | Comprobar la indicación / la cobertura.                 |
| Insuficiencia cardíaca                                                   | Hospitalización / pronóstico | Inhibidores de SGLT2                                                   | Estado volémico, eGFR, días de enfermedad.              |
| ERC / albuminuria                                                        | Protección renal             | SGLT2, RAAS / presión arterial / lípidos                               | No te olvides de la UACR.                               |
| Obesidad                                                                 | Peso + glucosa               | AGL-1-RA / GIP-AGL-1-RA                                                | Efectos secundarios gastrointestinales, disponibilidad. |
| Personas frágiles / de edad avanzada / riesgo de hipoglucemia            | Seguridad                    | DPP-4, regímenes sencillos, reducción de la intensidad del tratamiento | Sulfonilureas / Insulina: situación crítica.            |
| HbA1c muy elevada / sintomático                                          | Control rápido               | Considerar la insulina / la diabetología                               | Tipo 1 / LADA / comprobar cetonas.                      |

## Normas para los días de enfermedad

Los pacientes con diabetes necesitan instrucciones claras sobre cómo actuar en caso de enfermedad (vómitos, diarrea, ayuno, cirugía). Estas normas deben entregarse por escrito.

**Tabla 11: Normas para los días de enfermedad según el medicamento**

| Medicamento          | Situación de enfermedad                                                    | Medidas                                                       | Signos de alerta                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Metformina           | Vómitos, deshidratación, infección grave, hipoxia, cirugía / quimioterapia | Suspender el tratamiento / consultar con un médico            | Deshidratación, riesgo renal.           |
| Inhibidores de SGLT2 | Vómitos, diarrea, ayuno, cirugía, infección grave, dieta cetogénica        | Suspender el tratamiento, vigilar los niveles de cetonas (!)  | Vómitos + dolor abdominal → urgencia.   |
| GLP-1 / GIP-GLP-1-RA | Vómitos intensos, deshidratación                                           | Consultar con un médico                                       | Dolor abdominal persistente / vómitos.  |
| Sulfonilureas        | Ingesta escasa de alimentos, ERC, alcohol                                  | Riesgo de hipoglucemia; ajustar la medicación si es necesario | Sudoración, temblores, confusión.       |
| Insulina             | Enfermedad aguda                                                           | No suspender de forma generalizada; planificar con antelación | Hiperglucemia / cetonas o hipoglucemia. |

### CONSEJO CLÍNICO

No combinar los agonistas del GLP-1 con los inhibidores de SGLT2 (tampoco combinar los agonistas del GLP-1 con los inhibidores de DPP-4: no aportan un beneficio adicional; hay que comprobar la cobertura del seguro médico público). Abordar activamente la reducción de la intensidad del tratamiento en casos de fragilidad: la seguridad prima sobre el valor objetivo de HbA1c.

## 12. Señales de alerta y límites de la consulta del médico de cabecera

Tabla 12: Matriz de señales de alerta

| Hallazgo                                                           | Sospecha                                 | Urgencia       | Medida                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|
| Glucosa $\geq 200$ mg/dl + poliuria / polidipsia                   | Hiperglucemia manifiesta                 | naranja        | Cetonas, análisis básicos, en el mismo día.                    |
| Joven / delgado + pérdida de peso + hiperglucemia                  | Tipo 1 / LADA                            | naranja / rojo | Cetonas, péptido C / AK, diabetología / clínica.               |
| Vómitos / dolor abdominal + cetonas                                | CDA                                      | ROJO           | Clínica / Urgencias inmediatas.                                |
| SGLT2 + vómitos / dolor abdominal                                  | Posible CAD euglucémica                  | ROJO           | Suspender el SGLT2, cetonas / acudir al hospital de inmediato. |
| Personas mayores, glucemia muy elevada, confusión / deshidratación | HHS (coma hiperosmolar)                  | ROJO           | Servicio de urgencias / hospital.                              |
| Embarazo + hiperglucemia                                           | Riesgo fetomaterno                       | ROJO           | Evaluación conjunta inmediata.                                 |
| Hipoglucemias en personas frágiles                                 | Caídas / riesgo de pérdida de conciencia | naranja        | Reducir la intensidad del tratamiento.                         |
| Herida en el pie + enrojecimiento / fiebre                         | Infección del pie diabético              | naranja / rojo | Interrelación entre el pie, la herida y el hospital.           |

### SEÑAL DE ALERTA – ACTUAR DE INMEDIATO

- ⚠ Vómitos + cetonas + diabetes = cetoacidosis diabética hasta que se demuestre lo contrario → acudir al hospital de inmediato.
- ⚠ SGLT2 + vómitos + dolor abdominal = CAD euglucémica incluso con glucosa de 160 → suspender el SGLT2, comprobar cetonas, acudir al hospital.
- ⚠ Joven / delgado + pérdida de peso + hiperglucemia = nunca clasificar de forma general como diabetes tipo 2.
- ⚠ Embarazo + aumento de azúcar = actuar de inmediato, no esperar.

### SOP 4: Escalada de señales de alarma y manejo agudo

1. Revisión previa de 60 segundos: ¿Síntomas? ¿Cetonemia? ¿SGLT2? ¿Embarazo? ¿Edad + deshidratación?
2. Medir las cetonas (orina o sangre): positivo → escalada (hospital o servicio de diabetología el mismo día).
3. Controlar los signos vitales, el estado de conciencia, la hidratación, la presión arterial y la glucosa (venosa).
4. Suspender inmediatamente los inhibidores de SGLT2 ante sospecha de cetoacidosis.
5. Embarazo + hiperglucemia: evaluación conjunta inmediata (ginecología/obstetricia).
6. Pie diabético con enrojecimiento o fiebre: tratamiento de la herida el mismo día / protocolo especializado.
7. Hipoglucemia con alteración del estado de conciencia: glucosa por vía intravenosa / glucagón, servicio de urgencias.
8. Documentar los hallazgos, las medidas y la escalada en el PVS.

## 13. Errores de decisión frecuentes

Tabla 13: Principales errores de decisión y correcciones

| Error                                                              | Riesgo                                                                                           | Corrección                                             |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Considerar una muestra de sangre no en ayunas como valor en ayunas | Diagnóstico erróneo                                                                              | Documentar los aspectos preanalíticos.                 |
| Diagnosticar la diabetes a partir de un único valor                | Sobrediagnóstico                                                                                 | Diagnóstico de confirmación.                           |
| Ignorar un nivel de glucosa de 110                                 | Prevención omitida                                                                               | Perfil de riesgo + evolución.                          |
| Dar crédito a la HbA1c a pesar de la anemia                        | Clasificación errónea                                                                            | Comprobar las «trampas» de la HbA1c.                   |
| Utilizar el HOMA-IR como diagnóstico                               | Un mundo paralelo al diagnóstico estándar                                                        | Dar prioridad al diagnóstico estándar.                 |
| SOP sin evaluación metabólica                                      | Riesgo pasado por alto                                                                           | Seguir el protocolo del SOP.                           |
| No recabar antecedentes de diabetes gestacional                    | No se ha detectado el alto riesgo                                                                | Preguntar de forma activa e incluirlo en la anamnesis. |
| Diabetes en personas jóvenes y delgadas = tipo 2                   | Riesgo de cetoacidosis diabética (CAD) o diabetes autoinmune de inicio en la adolescencia (LADA) | Cetonas, péptido C, AK.                                |
| SGLT2 sin reglas para días de enfermedad                           | Cetoacidosis                                                                                     | Información inicial.                                   |
| Sulfonilureas en casos de fragilidad                               | Hipoglucemia / Caídas                                                                            | Evitar / reducir la intensidad.                        |
| No medir la UACR                                                   | No se ha aplicado la protección renal                                                            | eGFR + UACR en el diagnóstico inicial y anualmente.    |
| Avergonzar al paciente                                             | Pérdida de adherencia                                                                            | No dar consejos moralizantes.                          |

### EVITAR ERRORES CLÍNICOS

- Nunca diagnosticar la diabetes a partir de un único valor; siempre hay que confirmarlo.
- Nunca registrar el valor del capuchino como valor en ayunas.
- No recetar nunca inhibidores de SGLT2 sin aplicar las normas para días de enfermedad.
- En caso de fragilidad: priorizar la seguridad frente al objetivo de HbA1c; revisar críticamente el uso de sulfonilureas e insulina.
- La UACR es obligatoria, no opcional.

## 14. Formación con casos prácticos: 10 casos clave

### CASO 1: Glucosa 105 tras tomar un capuchino

Hiperglucemia en una mujer de 48 años, IMC 27, antecedentes familiares normales. Glucosa 105 mg/dl.

| Hallazgos                     | Valoración                                                        | Medidas                                                                      |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Glucosa 105, en ayunas dudoso | No es válido como valor en ayunas. No se diagnostica prediabetes. | Repetir la prueba en ayunas o determinar la HbA1c según el perfil de riesgo. |

### MÓDULO PVS: Caso 1

*Valor de glucosa límite, preanalítica poco clara (no se evitó el capuchino). No hay dato de ayunas válido. Se ha explicado la preanalítica; se ha programado un control en ayunas en 4 semanas o una HbA1c.*

### CASO 2: glucosa 118, HbA1c 6,0 %, IMC 31

Hombre de 52 años, en ayunas con certeza, con hígado graso conocido, padre con diabetes tipo 2.

| Resultados                                   | Valoración                                             | Medidas                                                                                          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Glucosa 118 (en ayunas), HbA1c 6,0 %, IMC 31 | Probable prediabetes (IFG + HbA1c en rango de riesgo). | Tensión arterial, lípidos, perímetro abdominal. Objetivo de estilo de vida. Revisión en 3 meses. |

### MÓDULO PVS: Caso 2

*Se ha explicado qué es la prediabetes. Se ha acordado un objetivo de estilo de vida: [objetivo]. Revisión en 3 meses.*

### CASO 3: HOMA-IR 2,8, HbA1c 5,5 %, LDL 227 mg/dl

El paciente acude tras haber investigado por su cuenta sobre la «resistencia a la insulina» y desea hacerse una prueba. El nivel de LDL es anómalo en los últimos análisis.

| Resultados                         | Valoración                                                                                     | Medidas                                                                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HOMA-IR 2,8, HbA1c normal, LDL 227 | El HOMA es un indicador de riesgo, pero el LDL es prioritario. No hay diagnóstico de diabetes. | Explicar el HOMA: es un valor orientativo, no sustituye al diagnóstico. Dar prioridad al tratamiento del LDL. |

### MÓDULO PVS: Caso 3

*Se explican los aspectos preanalíticos de la resistencia a la insulina y los límites del HOMA-IR. No se diagnostica diabetes. Se analiza el riesgo de LDL y se inicia el tratamiento.*

### CASO 4: SOP + deseo de tener hijos + HbA1c 5,6 %

Mujer de 29 años, diagnóstico de SOP, deseo de tener hijos, IMC 29.

| Resultados                             | Valoración                                                                                                                                             | Medidas                                                                                                                 |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HbA1c 5,6 %, SOP, deseo de tener hijos | HbA1c normal, pero SOP + deseo de tener hijos → considerar una prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT), consulta con ginecología/endocrinología. | Solicitar una prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT), derivación a ginecología o endocrinología, estilo de vida. |

### MÓDULO PVS: Caso 4

*Revisión metabólica del SOP: HbA1c y glucosa en ayunas. Deseo de tener hijos: considerar la realización de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT). Se ha acordado la derivación a la especialidad correspondiente.*

### CASO 5: Antecedentes de diabetes gestacional sin seguimiento

Mujer de 38 años, diabetes gestacional hace 3 años, sin controles desde entonces, IMC 26.

| Resultados                   | Valoración                                                                 | Medidas                                                                                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DMG hace 3 años, HbA1c 5,8 % | Zona de riesgo de prediabetes; explicar el riesgo a largo plazo de la DMG. | HbA1c / glucosa en ayunas anualmente; si procede, prueba de tolerancia oral a la glucosa (oGTT). Estilo de vida. Revisión. |

### MÓDULO PVS: Caso 5

*Preguntar activamente por los antecedentes de DMG. Explicar el mayor riesgo a largo plazo. Acordar controles periódicos.*

### CASO 6: Pérdida de peso + poliuria + glucosa 220

Hombre de 24 años, delgado, pérdida de peso de 6 kg en 4 semanas, poliuria, cansancio.

| Hallazgos                                     | Valoración                                                                               | Medidas                                                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Glucosa 220, pérdida de peso, joven / delgado | Tipo 1 / LADA / posible desequilibrio. Nunca clasificar de forma automática como tipo 2. | ¡Cetonas, inmediatamente! Análisis básicos, péptido C, AK. Diabetología / consulta el mismo día. |

### MÓDULO PVS: Caso 6

*Hiper glucemia aguda con sospecha de diabetes tipo 1. Cetonas positivas. Se solicita la derivación clínica inmediata.*

### CASO 7: Diabetes tipo 2 + eGFR 48 + albuminuria

Hombre de 67 años, diabetes tipo 2 desde hace 8 años, eGFR 48, UACR 180 mg/g.

| Resultados                              | Valoración                                                                           | Medidas                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| eGFR 48, UACR 180 mg/g, diabetes tipo 2 | Cardiorrenal. Vía de alto riesgo: evaluar SGLT2 + RAAS + presión arterial + lípidos. | Indicación de inhibidores de SGLT2, bloqueadores del RAAS, presión arterial < 130/80, lípidos: objetivo de LDL < 55. |

### MÓDULO PVS: Caso 7

*Nefropatía diabética G3b A2. Se ha iniciado la vía de riesgo cardiorrenal. UACR y eGFR anualmente.*

### CASO 8: Fragilidad + HbA1c 7,8 % + hipoglucemias

Mujer de 81 años, grado de dependencia 2, sulfonilurea, 3 caídas en el último año.

| Hallazgos                         | Clasificación                                                                             | Medidas                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HbA1c 7,8 %, sulfonilurea, caídas | Seguridad por debajo del valor objetivo. La sulfonilurea como factor de riesgo de caídas. | Sustituir o suspender la sulfonilurea. Aumentar el objetivo de HbA1c (7,5-8,5 %). Reducción de la intensidad del tratamiento. |

### MÓDULO PVS: Caso 8

*Se ha discutido e iniciado la desintensificación. Se ha dado prioridad a la seguridad frente al objetivo de HbA1c.*

### CASO 9: Prednisolona + glucosa de 280 por la noche, en ayunas 108

Hombre de 59 años, 40 mg/d de prednisolona, hiperglucemia vespertina, 108 en ayunas.

| Hallazgos                                                   | Valoración                                                                      | Medidas                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prednisolona, glucosa en ayunas 108, por la noche 280 mg/dl | Hiperglucemia posprandial inducida por esteroides. Valor en ayunas subestimado. | Perfil diario (¡postprandial!), si es necesario, insulina al mediodía o por la noche según lo previsto. |

### MÓDULO PVS: Caso 9

*Se explica la hiperglucemia inducida por esteroides. Se solicita el perfil diario. Ajuste del tratamiento según la evolución.*

### CASO 10: SGLT2 + vómitos + dolor abdominal + glucosa 165

Hombre de 54 años, empagliflozina 10 mg, vómitos y dolor abdominal desde ayer.

| Hallazgos                                                            | Valoración                                                                                | Medidas                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhibidor de SGLT2, vómitos, glucosa 165 (sin aumento significativo) | Posible cetoacidosis euglucémica: ¡la glucosa puede estar dentro de los valores normales! | Suspender inmediatamente el SGLT2. Medir las cetonas. Evaluar el cuadro clínico si el resultado es positivo. |

### MÓDULO DE PVS: Caso 10

*Se ha detectado riesgo de CAD euglucémica. Se ha suspendido el SGLT2. Cetonas positivas → Se han iniciado las medidas clínicas.*

## 15. Herramientas prácticas: MFA, seguimientos, PVS

### Módulo de MFA: procesos y tareas

#### Matriz de tareas de MFA

| Paso del proceso                                           | Tarea de MFA                                                                             | Recursos / Directrices                    | Objetivo                                      |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Preparación del laboratorio GU                             | Preguntar si el paciente está en ayunas, entregar la hoja informativa                    | Ficha informativa sobre el ayuno          | Garantizar una preanalítica correcta.         |
| Recepción de resultados de laboratorio                     | Valores anómalos de glucosa / HbA1c → triaje médico                                      | Lista de triaje «urgente / electivo»      | Clasificación médica oportuna.                |
| Triaje de la enfermera de primera línea: señales de alarma | En caso de vómitos, presencia de cetonas, embarazo + hiperglucemia: inmediato            | Lista de control de señales de alerta     | Escalación sin demora.                        |
| Inscripción en el DMP                                      | Preparar el formulario, registrar HbA1c / glucemia / peso, anotar la cita de seguimiento | Lista de comprobación del DMP             | Inscripción completa.                         |
| Revisión anual de pacientes diabéticos                     | Generar recordatorio: UACR, lípidos, pie, HbA1c, vacunación, ojos                        | Calendario de seguimiento / Lista del PVS | No olvidarse de ningún órgano.                |
| Entregar el folleto para días de baja por enfermedad       | Al iniciar el tratamiento con SGLT2 o GLP-1, entregar el folleto y explicarlo            | Folleto para días de enfermedad           | Seguridad del paciente en caso de enfermedad. |

## Triage por parte del personal de enfermería: contacto inmediato con el médico

| Situación                                                           | Medida                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Vómitos, dolor abdominal, confusión o respiración acelerada         | Informar inmediatamente al médico o a la médica.                              |
| Seda intensa, poliuria, pérdida de peso (aguda)                     | Informe inmediatamente al médico.                                             |
| Resultado positivo en cetonas (prueba con tiras reactivas de orina) | Informe inmediatamente al médico.                                             |
| Inhibidores de SGLT2 + enfermedad / ayuno / cirugía programada      | Informe inmediatamente a su médico.                                           |
| Embarazo + niveles elevados de azúcar                               | Informe inmediatamente a su médico o médica.                                  |
| Herida en el pie con enrojecimiento / fiebre                        | Informe inmediatamente a su médico o médica.                                  |
| Hipoglucemia                                                        | Informe inmediatamente al médico; si es necesario, tome glucosa por vía oral. |

## Intervalos de control

Tabla 14: Plan de revisiones

| Situación                                            | Revisión recomendada                                       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Glucosa 100-109, en ayunas (dudoso)                  | Cada 1–3 meses o de forma rutinaria según el riesgo        |
| Glucosa 110–125                                      | 3-6 meses                                                  |
| HbA1c 5,7–5,9 %                                      | aprox. 6 meses                                             |
| HbA1c 6,0–6,4 %                                      | aprox. 3 meses                                             |
| SOP + deseo de tener hijos                           | lo antes posible                                           |
| Antecedentes de diabetes gestacional sin seguimiento | A la mayor brevedad posible / 3 meses                      |
| Diabetes tipo 2 de nueva aparición                   | 1-2 semanas de revisión de análisis, luego 8-12 semanas    |
| Inicio de tratamiento con SGLT2 o GLP-1              | 2-6 semanas si hay riesgo; en caso contrario, 4-12 semanas |
| Hipoglucemia o señal de alerta                       | el mismo día o lo antes posible                            |

## Biblioteca de módulos del PVS (guía rápida)

### MÓDULO DE PVS: Ayuno dudoso

*Valor de glucosa en el límite cuando no se ha confirmado el ayuno. Se explica la preanalítica. Control en ayunas / HbA1c programado.*

### MÓDULO PVS: IFG (100-125 mg/dl)

*Glucosa en ayunas [X] mg/dl (glucosa en ayunas anómala). No hay diabetes. HbA1c [Y] %. Se explica el riesgo y se acuerda un objetivo de estilo de vida. Nueva cita [fecha].*

### MÓDULO DEL PVS: Sospecha de diabetes tipo 1 / LADA

*Debido a la corta edad / complexión delgada / pérdida de peso / síntomas / cetonas, sospecha de diabetes tipo 1 / LADA. No se sigue la vía habitual para la diabetes tipo 2. Se solicitan análisis de cetonas / análisis básicos de laboratorio y evaluación diabetológica / clínica.*

### MÓDULO DEL PVS: Información sobre los días de enfermedad con SGLT2

*Se explican las normas para días de enfermedad: interrupción del tratamiento en caso de vómitos, diarrea, ayuno, cirugía, infección grave o deshidratación. Se comentan los signos de alerta de cetoacidosis y el procedimiento de emergencia en caso de cetonas. Se entrega un folleto informativo.*

### MÓDULO DEL PVS: Reducción de la intensidad del tratamiento en caso de fragilidad

*Se ha abordado la desintensificación: se da prioridad a la seguridad frente al objetivo de HbA1c. Se ha reducido o suspendido [medicamento]. Nuevo objetivo de HbA1c [X-Y %]. Se ha acordado un seguimiento.*

## 16. Recursos en línea y fuentes de referencia (enlaces activos)

---

Todos los enlaces se comprobaron en junio de 2026. Se recomienda comprobar periódicamente que las guías y las páginas web de las organizaciones estén actualizadas.

### 1. Guías clínicas, organismos oficiales e investigación (Alemania / Austria / Suiza)

[NVL Diabetes tipo 2 – AWMF \(Alemania\)](#) – Guía nacional de atención (asociación alemana de sociedades científicas médicas, editora de las guías) clínica para la diabetes tipo 2; guía de referencia para la práctica de la medicina general

[DDG – Sociedad Alemana de Diabetes](#) – Sociedad especializada; recomendaciones prácticas, directrices, formación continua, recomendaciones actuales

[DEGAM – Sociedad Alemana de Medicina General](#) – Ve (sociedad alemana de medicina general) versión para usuarios de la NVL sobre diabetes 2025 y de las directrices de la DEGAM para médicos de familia, disponibles de forma gratuita

[Directrices de la ÖDG – Sociedad Austriaca de Diabetes](#) – Directrices austriacas para la diabetes mellitus; actualizadas anualmente

[Directriz S2k 2025 de la DGE sobre el SOP – AWMF](#) – Directriz S2k actualizada de 2025 sobre el SOP de la Sociedad Alemana de Endocrinología

### 2. Consultas externas, clínicas especializadas y derivaciones

[Información para pacientes, asesoramiento y apoyo de la DDG](#); búsqueda de centros de tratamiento reconocidos por la DDG y consultas especializadas en diabetes

[ÖDG – Sociedad Austriaca de Diabetes](#) – Sociedad especializada de Austria; búsqueda de la red de consultas externas especializadas y contactos de expertos

[Sociedad Suiza de Diabetes \(SDG\)](#) – Organización de pacientes y estructura especializada en Suiza; ofertas de asesoramiento y formación

### 3. Organizaciones de pacientes, autoayuda y redes

[diabetesDE – Ayuda Alemana contra la Diabetes](#) – La mayor organización de pacientes de Alemania; asesoramiento, grupos de autoayuda, material informativo

[Resumen de grupos de autoayuda para la diabetes \(diabetesDE\)](#) – Mapa nacional y lista de grupos regionales de autoayuda para pacientes

[diabetes.or.at – Portal de autoayuda de Austria](#) – Portal oficial de autoayuda de la Asociación Austriaca de Diabéticos; guías y grupos

[diabinfo.de – Portal independiente de información sobre la diabetes](#) – Información para pacientes, puntos de contacto y grupos de autoayuda; iniciativa de la DDG y diabetesDE

## 17. Referencias y base empírica

---

Para su aplicación definitiva, los valores límite, los requisitos del DMP, la información técnica de los medicamentos, los límites de la eGFR, las recomendaciones de la STIKO (comisión alemana de vacunación, equivalente al CAV-AEP) y las cuestiones regionales de facturación deben contrastarse periódicamente con las directrices alemanas vigentes, las recomendaciones prácticas de la NVL / DDG, la información técnica y las normativas del G-BA / KV.

Este capítulo formula criterios orientados a la práctica y no sustituye a la revisión individual de las guías en situaciones complejas, durante el embarazo, en caso de desequilibrio grave o ante una forma de diabetes poco clara.

1. Colegio Federal de Médicos (BÄK (Colegio Federal de Médicos alemán)), Asociación Federal de Médicos de la Seguridad Social (KBV (asociación federal alemana de médicos del sistema público)), AWMF. Guía nacional de atención clínica para la diabetes tipo 2. Versión 3. 2021 (actualizaciones en awmf.org/nvl).
2. Sociedad Alemana de Diabetes (DDG). Recomendaciones clínicas para la diabetes mellitus 2024/2025. Diabetología 2024.
3. DEGAM. Versión para usuarios de la NVL sobre la diabetes tipo 2, versión 3.0, apéndice de 2025. [www.degam.de](http://www.degam.de).
4. Sociedad Austriaca de Diabetes (ÖDG). Directrices para la práctica clínica 2023/2024. Wiener klinische Wochenschrift.
5. Alberti KGMM, Zimmet PZ. Definición, diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus y sus complicaciones. Diabet Med 1998.
6. Asociación Americana de Diabetes. Normas de atención médica en diabetes 2025. Diabetes Care 2025.
7. Lean MEJ et al. Control del peso en atención primaria para la remisión de la diabetes tipo 2 (DiRECT). Lancet 2018.
8. Heerspink HJL et al. Dapagliflozina en pacientes con enfermedad renal crónica (DAPA-CKD). NEJM 2020.
9. Marso SP et al. Liraglutida y resultados cardiovasculares en la diabetes tipo 2 (LEADER). NEJM 2016.
10. Zinman B et al. Empagliflozina, resultados cardiovasculares y mortalidad en la diabetes tipo 2 (EMPA-REG). NEJM 2015.
11. Knowler WC et al. Reducción de la incidencia de la diabetes tipo 2 con una intervención sobre el estilo de vida o con metformina (DPP). NEJM 2002.
12. Teede HJ et al. Recomendaciones de la guía internacional basada en la evidencia de 2023 para la evaluación y el tratamiento del síndrome de ovario poliquístico. BMJ 2023.

## Anexo A – Folletos para pacientes

### FOLLETO PARA EL PACIENTE: Mi nivel de glucosa en sangre estaba ligeramente elevado

Un nivel de azúcar ligeramente elevado no significa automáticamente que padezca diabetes. Lo decisivo es si realmente estaba en ayunas y si hay otros valores que llamen la atención. Acuda inmediatamente al médico si presenta: sed intensa, micción frecuente, pérdida de peso, vómitos, dolor abdominal o debilidad intensa.

### FOLLETO PARA PACIENTES: Prediabetes: lo que debe saber y qué puede hacer

Sus valores no se encuentran dentro de los rangos de la diabetes, pero indican un riesgo elevado. Esto se puede controlar de forma activa: bebidas sin azúcar, caminar entre 10 y 15 minutos después de las comidas, 150 minutos de ejercicio a la semana, entrenamiento de fuerza, una dieta rica en fibra y un objetivo de peso realista.

### FOLLETO PARA PACIENTES: Resistencia a la insulina y HOMA-IR

El HOMA-IR es un valor calculado a partir de la insulina en ayunas y la glucosa en ayunas. Puede ofrecer indicios, pero está menos estandarizado que la HbA1c, la glucosa en ayunas o la prueba de tolerancia a la glucosa, y no determina por sí solo el tratamiento.

### FOLLETO PARA PACIENTES: SOP y glucemia

El SOP puede afectar al metabolismo. Se deben controlar periódicamente la HbA1c y la glucosa en ayunas. Si se desea tener hijos o existen factores de riesgo, puede ser conveniente realizar una prueba de tolerancia a la glucosa. El ejercicio físico y la normalización del peso también ayudan al metabolismo hormonal.

### FOLLETO PARA PACIENTES: Diabetes gestacional previa: riesgo a largo plazo

La diabetes gestacional suele desaparecer tras el parto, pero conlleva un mayor riesgo de desarrollar diabetes más adelante. Por lo tanto, sigue siendo recomendable realizar controles periódicos (HbA1c y, si procede, prueba de tolerancia a la glucosa oral [oGTT]), incluso años después del parto.

### **FOLLETO PARA PACIENTES: Diabetes tipo 2 recién diagnosticada**

No solo controlamos los niveles de azúcar, sino también los riñones, la orina (¡albúmina!), los lípidos en sangre, la tensión arterial, los pies, los ojos, el estado de vacunación, la medicación y el estilo de vida. El objetivo es proteger el corazón, los riñones, los ojos, los nervios y los vasos sanguíneos. La diabetes se puede tratar: no es un castigo ni una sentencia definitiva.

### **FOLLETO PARA EL PACIENTE: Señales de alerta en la diabetes: cuándo acudir inmediatamente**

Acuda inmediatamente a la consulta si presenta: vómitos, dolor abdominal, confusión, debilidad intensa, respiración acelerada, olor a acetona, niveles muy altos de azúcar, cetonas positivas (tiras reactivas de orina), hipoglucemia (sudoración, temblores, confusión) o una herida en el pie con enrojecimiento o fiebre.

### **FOLLETO PARA PACIENTES: Normas para los días de enfermedad en personas con diabetes**

Inhibidores de SGLT2 (p. ej., empagliflozina, dapagliflozina): en caso de vómitos, diarrea, ayuno, cirugía o infección grave, SUSPENDER el tratamiento y ponerse en contacto con la consulta médica. Metformina: en caso de vómitos o deshidratación, SUSPENDER el tratamiento. Insulina: nunca suspenderla de forma generalizada, pero controlarla de cerca en caso de enfermedad.

## Descubra la edición completa

Esta vista previa contiene la introducción y los capítulos A1-A4 completos.

La edición completa reúne todos los capítulos clínicos, algoritmos prácticos, SOP, módulos para asistentes, plantillas de documentación y referencias rápidas.

**Más información en [clinicalos.de](https://clinicalos.de)**