

REVISIÓN

IMPACTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL DESARROLLO DE ENFERMEDADES CARDIVOSACULARES

IMPACT OF ARTERIAL HYPERTENSION ON THE DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Natalia Huerta Valera¹, Clara Iruela Martínez², Loreto Tarraga Marcos³, Pedro J.
Tarraga López^{4*} 

1. *Graduado Medicina UCLM*
2. *Enfermería Hospital de Almansa*
3. *Profesor de Medicina Departamento de Ciencias Médicas, Universidad de Castilla la Mancha (España)*

*Correspondencia:

Pedro J. Tarraga López. Departamento de Ciencias Médicas Facultad de Medicina de Albacete C/
Almansa 14 Universidad de Castilla la Mancha (España). Email: Pedrojuan.tarraga@uclm.es

Recibido: 15 Mayo 2022. Aceptado 28 noviembre 2022

Cómo citar este artículo: Huerta Valera N, Iruela Martínez C, Tarraga Marcos L, Tarraga López PJ. Impacto de la hipertensión arterial en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. *Jonnpr.* 2023;8(2) 542-563. DOI: 10.19230/jonnpr.4806

How to cite this paper: Huerta Valera N, Iruela Martínez C, Tarraga Marcos L, Tarraga López PJ. Impact of arterial hypertension on the development of cardiovascular diseases. *Jonnpr.* 2023;8(2): 542-563. DOI: 10.19230/jonnpr.4806



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Resumen

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte a nivel mundial. Están fuertemente influenciadas por unos factores de riesgo (FR), algunos de ellos modificables con cambios en el estilo de vida. De todos los FR, uno de los más prevalentes en la población es la hipertensión arterial (HTA), definida por unos valores de presión arterial $\geq 140/90$ mmHg.

Objetivos: Conocer la relación entre la HTA y el resto FR con el desarrollo de las distintas ECV, identificar el umbral idóneo para evitar sobrediagnósticos y sobretratamientos de la HTA, y reconocer la importancia de unos buenos hábitos de vida como prevención.

Resultados y Discusión: En el estudio de FÉLIX-REDONDO et al. se demostró que el FR más influyente en las ECV era la HTA. Sin embargo, esto puede variar según la edad, tal y como observaron VERA-

REMARTÍNEZ et al. con su estudio, cuya media de edad era de 30 años, y el factor más prevalente fue el tabaco. El control de los hábitos de vida que ayuden a reducir tanto la HTA como el resto de factores, será beneficioso para la prevención primaria y secundaria de ECV. Para evitar un tratamiento demasiado intensivo, es recomendable un enfoque gradual, comenzando con objetivos de prevención para todos los pacientes, independientemente del riesgo, siguiendo con la estratificación del riesgo de ECV y la discusión de los beneficios potenciales del tratamiento con el paciente.

Conclusiones: Las ECV, concretamente la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares, son la principal causa de muerte en el mundo, por lo que es muy importante el control de aquellos FR que aceleren la aparición de estas. El más prevalente de ellos, es la presión arterial elevada.

Palabras clave: *Enfermedades cardiovasculares; hipertensión arterial; factores de riesgo; cardiopatía isquémica; enfermedades cerebrovasculares.*

Abstrac

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death worldwide. They are strongly influenced by some risk factors (RF), some of them modifiable with changes in lifestyle. Of all the RFs, one of the most prevalent in the population is arterial hypertension (AHT), defined by blood pressure values $\geq 140/90$ mmHg.

Objectives: Know the relationship between HTA and the rest RF with the development of different CVDs, identify the ideal threshold to avoid overdiagnosis and overtreatment of HTN, and recognize the importance of good lifestyle habits as prevention.

Results and Discussion: In the study by FÉLIX-REDONDO et al. it was shown that the most influential RF in CVD was AHT. However, this may vary according to age, as observed by VERA-REMARTÍNEZ et al. with his study, whose mean age was 30 years, and the most prevalent factor was tobacco. The control of lifestyle habits that help reduce both hypertension and the rest of the factors will be beneficial for the primary and secondary prevention of CVD. To avoid overly intensive treatment, a stepwise approach is recommended, starting with prevention goals for all patients, regardless of risk, followed by CVD risk stratification and discussion of the potential benefits of treatment with the patient.

Conclusions: CVD, specifically ischemic heart disease and cerebrovascular diseases, are the main cause of death in the world, so it is very important to control those RFs that accelerate their appearance. The most prevalent of them is high blood pressure.

Keywords: *Cardiovascular diseases; arterial hypertension; risk factor's; ischemic heart disease; Cerebrovascular diseases.*

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son aquellas que afectan al sistema circulatorio y cuya etiología y localización son muy diversas. Se clasifican en cuatro tipos generales de enfermedades: isquémicas del corazón, cerebrovasculares, vasculares periféricas y otras enfermedades. Constituyen la primera causa de mortalidad en el mundo (en países desarrollados u occidentales), y se prevé que lo sigan siendo debido a

su aumento del envejecimiento poblacional. En 2018, 120.859 personas murieron en España por ECV, lo que supuso el 28,3% de todas las muertes, seguido por los tumores (26,4%) y las enfermedades respiratorias (12,6%). El riesgo está disminuyendo en España desde mediados de 1970, como se aprecia en la Figura 1, sobre todo por el descenso de la mortalidad cerebrovascular ⁽¹⁾, sin embargo, a causa del envejecimiento, el número de muertes ha incrementado, por lo que el impacto sociosanitario de estas enfermedades está en aumento. ^{(2) (3)}

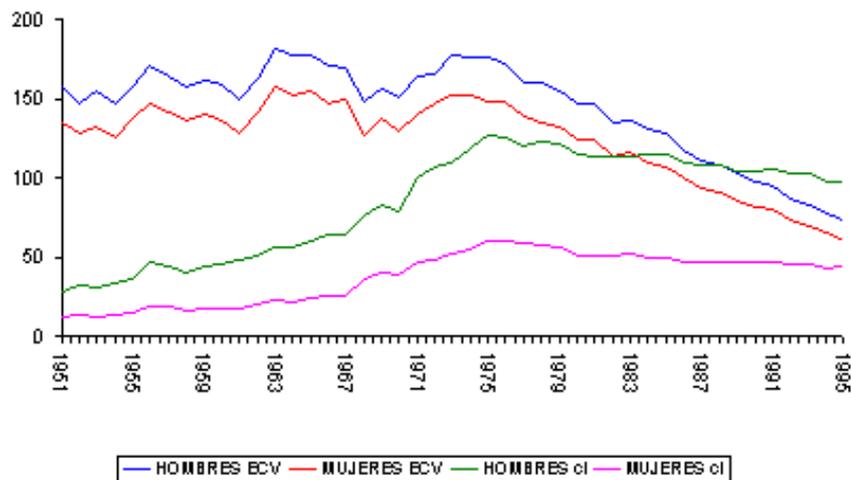


Figura 1. Tasas anuales de mortalidad por enfermedad cerebrovascular y cardiopatía isquémica ajustadas por edad específicas por sexo. 1951-1995.

Existen unas variables denominadas factores de riesgo cardiovasculares (FRCV), que son capaces de influenciar en la probabilidad de padecer ECV. Algunos de estos son la hipertensión arterial (HTA), la dislipemia, la intolerancia hidrocabonada, el estilo de vida y la predisposición hereditaria. Cada uno es capaz de modificar de manera independiente esa probabilidad, además de que, la interacción de todos ellos entre sí, confiere un aumento exponencial del riesgo en aquellos individuos con más de uno de los factores ⁽⁴⁾. Cabe mencionar, que estas variables se pueden dividir en modificables y no modificables (figura 4), siendo sobre las primeras donde va a recaer el mayor peso asistencial. Algunos de estos factores de riesgo son:

Hipertension Arterial

La HTA es uno de los principales FRCV en la población actual. En España, el 33% de las personas adultas tienen HTA, siendo definida por unas cifras de PA repetidamente elevadas ($\geq 140/90$ mmHg) en la consulta. Las guías norteamericanas del American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)⁽⁵⁾ definieron la HTA como cifras de PA en la consulta $\geq 130/80$ mmHg, basados en el estudio SPRINT, unos pocos metaanálisis y algunos estudios observacionales. Sin embargo, estos estudios se centraron en pacientes de alto riesgo o con enfermedad CV, por lo que la definición no es generalizable. Además, un análisis de simulación muestra que si en España se



implementaran las guías norteamericanas en vez de las europeas, el número de nuevos hipertensos aumentaría y habría 1,4 millones más de nuevos candidatos a tratamiento farmacológico.^{(3) (6)}

La etiología de la HTA sería una combinación de factores genéticos y ambientales, de los cuales la herencia constituye del 30 al 50%, lo que nos permite distinguir dos tipos, la HTA esencial, que supone el 90% de los casos, y la HTA secundaria. La HTA esencial es un trastorno poligénico, en el que influyen múltiples genes, a lo que hay que sumarle los factores ambientales, como son el sobrepeso, abundante sal en la dieta, sedentarismo, consumo de alcohol, etc. La United States Preventive Services Task Force (USPSTF) propone que el cribado se realice en adultos mayores de 40 años o en aquellos con mayor riesgo de desarrollar HTA, mediante una evaluación anual, y cada 3-5 años en las personas menores de 40 que no estén en alto riesgo³. Los factores de riesgo de HTA considerados en la USPSTF son: sobrepeso u obesidad, PA normal-alta o ser afroamericano.

En cuanto al método usado para medir la PA, la guía ACC/AHA 2017 recuerda la necesidad de obtener lecturas de PA de calidad y evitar los errores, resalta la importancia del reposo previo a la medida, del uso de manguitos de tamaño apropiado, la determinación de varias lecturas en cada visita y el uso de tensiómetros validados y calibrados periódicamente. Además, se recomienda la toma de PA fuera de consulta para confirmar la presencia de HTA, reconociéndose que la auto-medida de la PA (AMPA) tiene mayor aplicabilidad que la monitorización ambulatoria de 24 h (MAPA) y propone una pauta de 7 días, con 2 lecturas en la mañana y la noche, antes de la toma de antihipertensivos.⁽⁶⁾

Una vez diagnosticado un paciente de HTA, el objetivo del tratamiento en todos los pacientes es conseguir una PA <140-190mmHg. Una vez conseguido, existe la indicación de intentar conseguir un objetivo adicional de PA <130-80mmHg si el tratamiento es bien tolerado, procurando una PAS óptima de: 120-129mmHg en pacientes < 65 años y 130-139mmHg en pacientes >65 años.

Para conseguir dichos objetivos, la primera medida consiste en modificar los hábitos de vida y el resto de factores de riesgo cardiovasculares (reducción de peso, reducir consumo de grasas y sodio, actividad física, evitar el consumo de alcohol...), mientras que la indicación de iniciar tratamiento farmacológico dependerá del riesgo cardiovascular global del paciente, cuantificado mediante la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular en escalas validadas (REGICOR en España).

El cuanto al tratamiento farmacológico de la HTA, reduce la morbimortalidad por ECV, si bien la evidencia procede principalmente de ensayos clínicos que incluían predominantemente a pacientes mayores o con alto RCV.⁽³⁾

Como norma general, tal y como aparece resumido en la **Figura 1**, se recomienda iniciar el tratamiento farmacológico cuando la PA es $\geq 160/100$ mmHg. En presencia de HTA de grado 1 (140-159/90-99mmHg), se debe iniciar el tratamiento de forma inmediata si el riesgo CV es alto o coexiste enfermedad CV, enfermedad renal o daño orgánico mediado por la HTA, mientras que si el riesgo es moderado o bajo, sin enfermedad CV, renal, o daño orgánico, se debería iniciar el tratamiento si tras 3-6 meses de modificación de estilos de vida, la PA sigue sin estar controlada. En los pacientes

mayores de 80 años, y sin fragilidad, se recomienda iniciar el tratamiento si la PA sistólica es ≥ 160 mmHg. En aquellos casos con PA normal-alta (130-139/85-89mmHg), se puede considerar el tratamiento si el paciente tiene RCV muy alto por enfermedad CV, especialmente enfermedad coronaria. ⁽⁶⁾

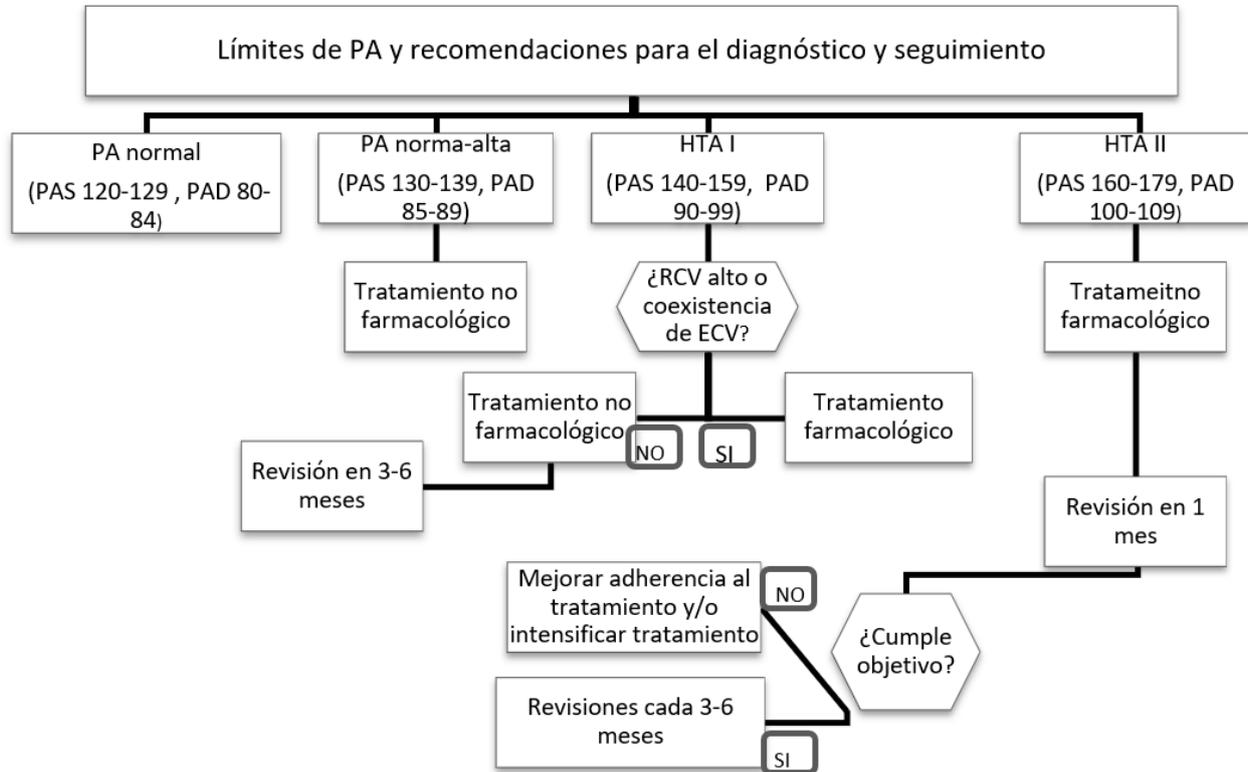


Figura 2. Niveles de PA y recomendaciones para su tratamiento

Dislipemia

El término dislipemia hace referencia a la alteración en niveles y composición de las lipoproteínas plasmáticas.

La hipercolesterolemia, definida por un colesterol total >200 mg/dl, o bien por estar en tratamiento hipolipemiante, es el factor de riesgo más prevalente y afecta al 50% de la población española. También tiene una mala cumplimentación terapéutica y el inicio del tratamiento suele ser en muchos casos tardío. Además, el 26% de la población tiene un colesterol asociado a unas lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) <50 mg/dl.⁽³⁾

En cuanto al cribado de la hiperlipidemia, la guía del *National Institute for Health and Care Excellence (NICE)* ⁽⁸⁾ recomienda identificar a las personas con mayor riesgo a través de la información de su historia clínica (HTA, tabaco, lípidos...) y valorarlo mediante tablas de cálculo del RCV. En cuanto a los pacientes candidatos a recibir tratamiento farmacológico serían aquellos que presenten un RCV alto (REGICOR $\geq 10\%$), recomendando iniciarlo con estatinas de intensidad



moderada como *simvastatina* 40mg. Por último, hay gran variabilidad en las recomendaciones respecto a las cifras diana de cLDL. Tanto la Guía Europea (ESC/EAS) ⁽⁹⁾ de 2021 sobre prevención de la ECV como la Guía ESC/EAS 2019 ⁽¹⁰⁾ sobre el manejo de las dislipemias, definen unos objetivos terapéuticos de cLDL de <70, <100 o <115mg/dl según el RCV sea muy alto, alto o moderado/bajo. Por otra parte, las guías de la ACC/AHA 2013 actualizadas en 2016 lo establecen en <55 o <70mg/dl en función del RCV. ⁽¹¹⁾

Diabetes

La prevalencia de diabetes en España en población mayor de 18 años es de un 7-13%, mayoritariamente conocida (79%), tratada con fármacos (85%) y controlada (69%)⁽³⁾. Es una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia a nivel mundial, sobre todo debido al incremento de la diabetes tipo 2. Este creciente aumento se debe, sobre todo, al envejecimiento de la población, a la actual epidemia de obesidad y a los cambios del estilo de vida, con más dietas ricas en calorías y más sedentarismo. Además, es frecuente encontrar que la diabetes se asocia a obesidad, o a hipertensión e hipercolesterolemia, y que forma parte del llamado síndrome metabólico (SM), que se relaciona con una alta probabilidad de desarrollar problemas cardiovasculares. A pesar de los avances en el tratamiento de la diabetes, lograr un adecuado control glucémico en individuos diabéticos sigue siendo una difícil tarea, no siempre exenta de riesgos. Para su diagnóstico, existen distintos parámetros sanguíneos para medir el nivel de glucosa:

- Test de glucemia basal: análisis de sangre en ayunas (al menos de 8 horas) que será diagnóstico si la glucosa plasmática es superior a 126 mg/dl.
- Test de la tolerancia al azúcar o curva de la glucosa: con el paciente en ayunas, se le toma una primera muestra de sangre y se le administrará una bebida con 75 gramos de glucosa. Una hora después se le toma otra muestra de sangre y una última a las dos horas. Una glucemia superior a 200 mg/dl es diagnóstica.
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c): aumenta cuando hay un exceso de glucosa en la sangre. Se considera que unos valores de HbA1c superiores a 6,5% son diagnósticos de diabetes.

La dieta, pilar del tratamiento y de la prevención tanto de la diabetes como de la obesidad, debe aportar los nutrientes necesarios para el organismo, pero, además, en este caso, debe coordinarse con el tratamiento hipoglucemiante y la insulina, lo que se denomina “tratamiento médico nutricional”, cuyo objetivo principal es la normogluceemia.

Obesidad

Es una enfermedad crónica multifactorial, pudiéndose considerar epidémica a nivel mundial, que además de alterar el nivel de vida de quienes la padecen, tiene un riesgo cardiovascular asociado junto con un aumento de la morbilidad y mortalidad, puesto que asocia una gran cantidad de disfunciones metabólicas (resistencia a la insulina, dislipidemia aterogénica, HTA, disminución de la fibrinólisis, aumento del riesgo de trombosis, inflamación endotelial). La pérdida de peso puede evitar la progresión de la placa aterosclerótica y los eventos coronarios de los pacientes que tengan obesidad (12). Para medir y clasificar el sobrepeso y la obesidad, se usan distintos datos:

- Índice de Masa Corporal (IMC), con el que se establece un punto de corte en $\geq 25\text{kg/m}^2$, a partir del cual se define el sobrepeso, y un valor $\geq 30\text{kg/m}^2$ para definir la obesidad
- Además, al evaluar la relación entre la adiposidad y el riesgo cardiovascular, se debe medir la circunferencia de la cintura. En muchas poblaciones, un punto de corte de la circunferencia de la cintura $\geq 94\text{cm}$ en los hombres y $\geq 80\text{cm}$ en las mujeres debe considerarse de riesgo.
- El componente clínico, refiriéndose a la presencia o ausencia de las complicaciones relacionadas con el sobrepeso y obesidad. Algunas de estas son: DM2, HTA, enfermedad hepática grasa no alcohólica, apnea obstructiva del sueño, dislipemia, síndrome metabólico.

En cuanto a la clasificación que se puede hacer según los datos usados, está el IMC y la circunferencia abdominal, cuyos valores aparecen en la figura 2 y 3, respectivamente.

- Según IMC

Tabla 1. Clasificación según valores de IMC

Bajo peso	<18,5	Obesidad clase I	30-34,9
Normal	18,5-24,9	Obesidad clase II	35-39,9
Sobrepeso	25-29,9	Obesidad extrema	≥ 40

- Según circunferencia abdominal

Tabla 2. Clasificación según umbrales de circunferencia abdominal

Hombres euroamericano	$\geq 102\text{cm}$	Hombres asiáticos	$\geq 90\text{cm}$
Mujeres euroamericanas	$\geq 88\text{cm}$	Mujeres asiáticas	$\geq 80\text{cm}$

Para el manejo de la obesidad se recomienda prescribir una dieta saludable y actividad física regular como tratamiento de primera línea.

El tratamiento farmacológico produce una pérdida modesta de peso y su indicación debe ser individualizada, considerando el perfil riesgo-beneficio, las comorbilidades y los tratamientos asociados para evaluar los efectos secundarios y las interacciones. Además, es fundamental combinar el tratamiento farmacológico con una dieta hipocalórica, incremento en la actividad física y terapia conductual. ^{(12) (13)}

Tabaco

El tabaco supone un gran problema de la salud mundial debido a la gran cantidad de daños asociados a su consumo. El impacto del tabaquismo sobre la salud cardiovascular y su asociación con otros FRCV como HTA, DM, alcoholismo, obesidad, dislipemia, sedentarismo, edad, sexo y antecedentes familiares... tienen un efecto sinérgico, de modo que aumenta significativamente aún más el riesgo cardiovascular total. En cuanto a la probabilidad de desarrollar afectaciones cardiovasculares en los fumadores se encuentra directamente relacionado con el número de cigarrillos consumidos diariamente y

con el tiempo de evolución desde que inició la adicción (tras 10 años el riesgo se eleva desde un 15 al 30%).(14)

Cuando un paciente deja de fumar, la PA desciende, así como la frecuencia cardiaca, aumenta el HDL y desciende el tromboxano. Todos estos cambios reducen en su conjunto el riesgo de ECV.

Tabla 3. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares

FACTORES NO MODIFICABLES	FACTORES MODIFICABLES
Edad	Hipertensión arterial
Sexo	Hipercolesterolemia
Historia familia de ECV	Disminución de los niveles c-HDL
Historia personal de eventos cardiovasculares y/cerebrovasculares previos	Diabetes Obesidad Tabaco Alcohol Sedentarismo Hipertrofia ventricular izquierda Enfermedad renal Microalbuminuria

Para la prevención de ECV, tanto la ESC⁽⁹⁾ como el resto de guías se centran en los factores de riesgo, predicción de riesgo, modificadores de riesgo, así como condiciones clínicas que a menudo aumentan la probabilidad de enfermar. Identificar a los pacientes que se beneficiarán más del tratamiento de los factores de riesgo de ECV es fundamental para los esfuerzos de prevención. En general, cuanto mayor sea el riesgo absoluto, mayor será el beneficio absoluto del tratamiento de los factores de riesgo y, por lo tanto, menor será el número necesario a tratar para prevenir un evento de ECV durante un período de tiempo. Teniendo esto en cuenta, la estimación del riesgo de ECV sigue siendo la piedra angular.

En las guías de prevención de la ESC usan el algoritmo SCORE actualizado (SCORE2), que estima el riesgo de un individuo de eventos cardiovasculares fatales y no fatales (infarto de miocardio, accidente cerebrovascular) a 10 años, en personas aparentemente sanas de 40 a 69 años con factores de riesgo que no reciben tratamiento o han permanecido estables durante varios años.

Para la estimación del riesgo de ECV en personas mayores hay que tener en cuenta, en primer lugar, el gradiente de la relación entre los factores de riesgo clásicos, como los lípidos y la PA, con el riesgo de ECV, se atenúa con la edad. En segundo lugar, la supervivencia libre de ECV se disocia de la supervivencia global progresivamente con el aumento de la edad, porque aumenta el riesgo de mortalidad no debida a ECV. Por estas razones, los modelos de riesgo tradicionales que no tienen en cuenta el "riesgo competitivo" de mortalidad no cardiovascular, tienden a sobrestimar el riesgo real de ECV a 10 años y, por lo tanto, sobreestiman el beneficio potencial del tratamiento. El algoritmo SCORE2-OP estima eventos cardiovasculares fatales y no fatales a 5 y 10 años, ajustados por riesgos competitivos en personas aparentemente sanas de ≥ 70 años.

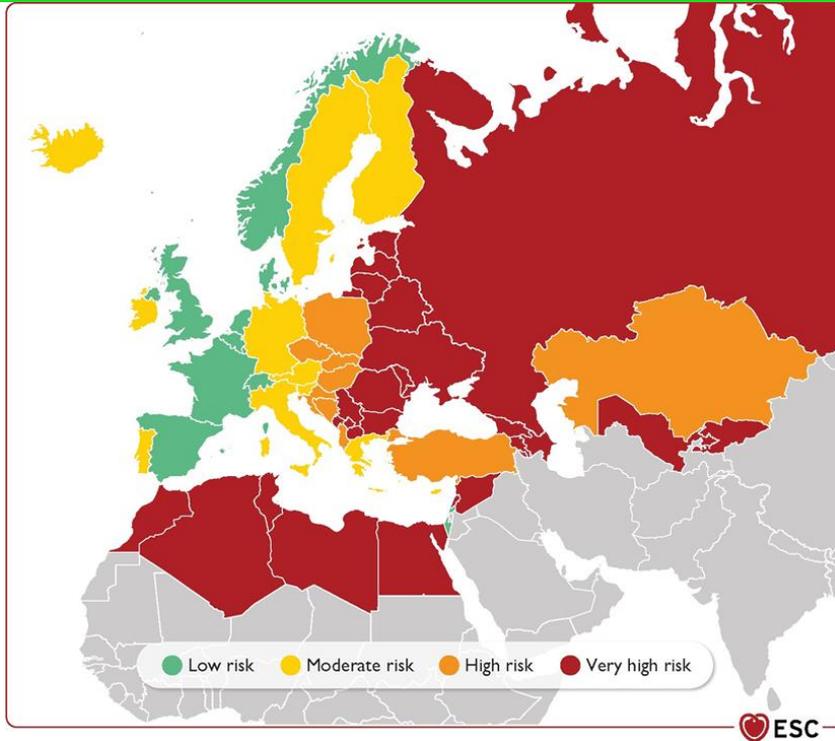


Figura 3. Clasificación de los países según su mortalidad por ECV

Por lo tanto, a la hora de pautar o no tratamiento, las recomendaciones se basarán en categorías de riesgo de ECV (bajo a moderado, alto y muy alto) (Figura 5). Los niveles de corte para cada grupo, serán distintos para los diferentes grupos de edad, para así evitar un tratamiento insuficiente en los pacientes de mayor edad, o bien un tratamiento excesivo en los pacientes más jóvenes. Con todo esto se concluye que, dado que la edad es un factor importante del riesgo de ECV, pero el beneficio del tratamiento de los factores de riesgo de por vida es mayor en las personas más jóvenes, los umbrales de riesgo para considerar el tratamiento son más bajos para las personas más jóvenes.

Tabla 4. Categorías de ECV en SCORE2 y SCORE2-OP en personas aparentemente sanas y según edad

CATEGORÍA DE RIESGO	<50 AÑOS	50-69 AÑOS	>70 AÑOS
Riesgo de ECV de bajo a moderado: no se recomienda el tratamiento de FRCV	<2.5%	<5%	<7.5%
Alto riesgo: debe considerarse el tratamiento	2.5-7%	5-10%	7.5-15%
Muy alto riesgo: el tratamiento se recomienda de manera general	>7.5%	>10%	>15%

OBJETIVOS

El objetivo principal del presente estudio es analizar la relación existente entre la HTA con las distintas enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, vasculopatías periféricas...). Además, como objetivos secundarios están:

- Conocer la relación y efecto de los distintos factores de riesgo con las enfermedades cardiovasculares.
- Identificar el umbral idóneo para el tratamiento de la HTA para combatir el sobretreatmento, así como el sobrediagnóstico de la misma y del resto de factores de riesgo, teniendo en cuenta variables como la edad.
- Concienciación sobre la importancia de buenos hábitos de vida para la prevención de un gran número de enfermedades, que como la HTA son causa de un elevado número de muertes a pesar de su fácil control.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión sistemática utilizando la base de datos PubMed. Como palabras clave se usaron: "arterial hypertension", "enfermedad cardiovascular", "ischemic cardiopathy", "enfermedad cerebrovascular" y "vasculopatía periférica".

Se estableció un límite en la publicación de artículos de los últimos 5 años (desde 2018 hasta 2022), para así conseguir una búsqueda más actualizada. Además, se escogieron artículos cuyo idioma de publicación fuese inglés o español.

Se desestimaron estudios que se alejaban de los objetivos principales, se centraban en otras enfermedades y otros factores de riesgo, o bien aquellos cuya información estaba duplicada. Para ello se procedió a la lectura del título, el resumen y las conclusiones, hasta finalmente seleccionar los artículos que están presentes en la bibliografía. Los artículos elegidos tienen un índice JADAD 3 o más.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son ya la primera causa de mortalidad y de años de vida perdidos en el mundo, siendo sus manifestaciones más frecuentes la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular. Siguen siendo la primera causa de mortalidad prematura (< 70 años) en toda Europa y también en España. Del total de años potenciales de vida perdidos, las ECV supusieron en Europa el 34% en hombres y 37% en mujeres, mayor que el cáncer, que supuso un 22% en hombres y un 25% en mujeres.
(3)

Estudios como el de Framingham identificaron factores de riesgo comunes como hipertensión, diabetes, obesidad, hiperlipidemia, tabaquismo, estilo de vida sedentario y falta de actividad física adecuada como factores de riesgo que podrían modificarse o prevenirse para reducir las ECV. ⁽¹⁵⁾ En un estudio de cohortes llevado a cabo en el área de salud de Don Benito-Villanueva de la Serena (Badajoz) por FÉLIX-REDONDO et. Al (2020) ⁽¹⁶⁾, con una muestra poblacional de 2.833 sujetos y representativa de la población entre 25 y 79 años, se pretendió determinar la fracción atribuible poblacional (FAP) de los FR clásicos para la aparición

de la ECV. Con el estudio concluyeron que la HTA fue el FR que mayor riesgo confirió en la población, con un 31%, seguido de la hipercolesterolemia con el 27% y el tabaquismo con el 18%. Con el objetivo de evitar las ECV, la intervención más adecuada dependerá de la magnitud que alcanza la FAP de cada FR (recordar que se trata de un indicador hipotético de cuánta incidencia de una enfermedad podríamos reducir si hiciéramos desaparecer un FR, asumiendo que existe una relación causal entre ellos). Cuando esta es alta o moderada, como en los casos de HTA, hipercolesterolemia y tabaquismo, ofrece la posibilidad de intervenciones poblacionales, además de las individuales, dado que un descenso general del nivel de exposición resultaría en importantes beneficios para la salud de la población.

Tabla 5. Efectos producidos en los órganos por la HTA sistémica

ÓRGANOS DIANA	EFECTOS
Corazón	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertrofia ventricular izquierda • Angina de pecho o infarto miocárdico por enfermedad coronaria • Insuficiencia cardíaca
Sist. Neurológico	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervioso central (infarto cerebral, hemorragia cerebral, disfunción del SNC) • Encefalopatía hipertensiva • Retinopatía hipertensiva.
Sist. Renal	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriosclerosis arterial aferente y eferente • Lesión glomerular.
Sist. Vascular	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad vascular de miembros inferiores.
Sexual	<ul style="list-style-type: none"> • Disfunción eréctil

Se observan jóvenes que desarrollan ECV en ausencia de FRCV, lo cual puede indicar que el perfil de riesgo cardiovascular para esta población podría ser diferente que el descrito para la población adulta. VERA-REMARTÍNEZ et al. (2018)⁽¹⁷⁾ realizaron un estudio con 205 sujetos de un centro penitenciario, cuya media de edad se encontraba entorno a los 30 años. Dentro de los FR más prevalentes se encontró el tabaco, con un 82%. Otros a destacar, sobre todo por su diferencia respecto a los adultos de edades más avanzadas, son los factores alimentarios, los psicosociales (depresión, estrés laboral o familiar, hostilidad...), los genéticos y el consumo de cocaína.

Como indica la Sociedad Europea de Cardiología (ESC)⁽⁹⁾, los niveles de riesgo de corte para las categorías sobre el riesgo de ECV son numéricamente diferentes para varios grupos de edad, para así poder evitar el tratamiento insuficiente en los jóvenes y el tratamiento excesivo en las personas mayores. Dado que la edad es un factor importante del riesgo de ECV, pero el beneficio del tratamiento de los factores de riesgo de por vida es mayor en las personas más jóvenes, los umbrales de riesgo para considerar el tratamiento son más bajos para las personas más jóvenes.



Cardiopatía isquémica

La cardiopatía isquémica es una enfermedad coronaria en la que el corazón enferma como consecuencia de la falta de oxígeno, en la mayoría de las ocasiones producido por un déficit sanguíneo debido a una obstrucción en las arterias o vasos que llegan al corazón. Dentro de las ECV, en el año 2018 la cardiopatía isquémica fue la primera causa de muerte en los hombres, y la tercera en las mujeres. Las causas etiológicas no se conocen con exactitud, si bien se sabe que la suma de determinados FR (algunos de ellos condiciones modificables por el propio paciente) pueden conducir a una persona (con o sin posible predisposición por tener factores no modificables como los genéticos o el sexo) a padecer una ECV. Actualmente, se consideran la HTA, el tabaquismo, la obesidad y la hipercolesterolemia como los FR que más carga de enfermedad originan en el mundo.

Con los cambios en los estilos de vida, como el abandono del tabaco, y el logro de los objetivos terapéuticos recomendados en las guías actuales sobre prevención cardiovascular, se consigue disminuir la morbimortalidad cardiovascular en los pacientes con cardiopatía isquémica. Por lo tanto, cabe destacar la importancia de la prevención secundaria tanto como la primaria. En el estudio llevado a cabo por MENDOZA et al. (2021) ⁽¹⁸⁾, se analizó el grado de control de los FRCV y el logro de los objetivos recomendados en prevención secundaria cardiovascular, durante un seguimiento medio de 5 años, en una muestra de 200 personas (media de edad de 65 años) con cardiopatía isquémica. De todos ellos, un 77'9% presentaba HTA antes del diagnóstico, seguido del 69'3% que padecían dislipemia, un 48'2% de obesidad, 32'3% de diabéticos y un 34'8% de fumadores. La prevalencia era mayor en las mujeres, lo que se puede atribuir a una mayor edad de las mismas en el momento del evento coronario. A los cinco años de haber sufrido la enfermedad, la prevalencia de HTA, dislipemia y diabetes se había incrementado al 82%, 93,9% y 36,9%, respectivamente. Sin embargo, durante el seguimiento medio de 5 años mejoró el grado de control de los FR, objetivándose un descenso significativo en las cifras medias de presión arterial, colesterol total y cLDL, así como un descenso en la prevalencia del consumo de tabaco (21'6%). Pese a ello, solo el 21,7% de los pacientes alcanzaron un objetivo terapéutico óptimo (que incluye ausencia de tabaquismo, toma de estatinas, antiagregantes y cifras de LDLc <70 mg/dl).

Recientemente se han publicado los resultados de EUROASPIRE V ⁽¹⁹⁾, una encuesta transversal realizada en 131 centros de 81 regiones en 27 países distintos. Es parte de una iniciativa de la ESC para analizar los FR en pacientes coronarios, y describir su manejo a través de modificaciones en el estilo de vida y el uso de tratamientos farmacológicos, para así hacer una evaluación objetiva de la implementación de la prevención actual de ECV. Los pacientes, entre 18 y 80 años (la media fue de 64 años) y con eventos o intervenciones coronarias verificadas, fueron entrevistados y examinados pasados más de 6 meses. Los resultados obtenidos en relación con la PA, que se muestran en la figura 7, son los siguientes: en general, el 95% de los pacientes tomaban medicamentos para bajar la PA; el 71% tenía una PA ≥ 130 -80mmHg, mientras que un 42% tenía ≥ 140 -90mmHg y un 12% con PA ≥ 160 -100mmHg; al 15% de los pacientes con una PA ≥ 140 -90mmHg nunca se les había dicho que tenían una PA elevada; por último, de los pacientes a los que se les prescribieron medicamentos para bajar la PA, el 54% estaba en su objetivo recomendado o por debajo de este, y el 76% informó una adherencia completa con la ingesta de sus medicamentos para bajar la PA.

La encuesta reveló que la mayoría de los pacientes coronarios no alcanzaron los objetivos de estilo de vida, PA, lípidos y glucemia, y los estilos de vida (consumo de tabaco, sedentarismo, sobrepeso...) poco saludables tuvieron un impacto adverso en el control de los factores de riesgo a pesar de un alto uso de fármacos cardioprotectores.

Tabla 6. Manejo de la Presión Arterial en el momento de la entrevista

FACTOR DE RIESGO	TODOS (N=8261)	HOMBRES		MUJERES	
		<60 AÑOS (N=2249)	≥60 AÑOS (N=3883)	<60 AÑOS (N=566)	≥60 AÑOS (N=1563)
PA ≥130-80mmHg	71%	68%	74%	65%	72%
PA ≥140-90mmHg	42%	35%	46%	38%	44%
PA ≥160-100mmHg	12%	9%	13%	12%	13%
Uso de medicamentos para bajar la PA	95%	93%	96%	94%	97%
Informe del 100% de cumplimiento de los medicamentos	76%	79%	71%	74%	79%
Ningún médico le había dicho con anterioridad que tenía PA elevada	15%	20%	16%	12%	8%

En la figura 8 se encuentran de manera resumida los resultados, tanto de MENDOZA et al.⁽¹⁸⁾ como los de EUROASPIRE⁽¹⁹⁾, para analizar la prevalencia que existen en ambos de los FRCV en pacientes que ya han sufrido un evento coronario, así como la media de los valores de ambas publicaciones.

Tabla 7. Prevalencia de los FRCV en pacientes diagnosticados de eventos cardiacos

FRCV	MENDOZOA et al. N=200 (edad media 65años)	EUROASPIRE N=8261 (edad media de 64 años)	RESULTADO MEDIO
HTA	77%	71% (12% ≥160-100mmHg)	74%
Dislipemia	69'3%	71%	70'1%
Obesidad	48'2%	38%	43'1%
Diabetes	32'3%	29%	30'6%
Tabaco	34'8%	55%	44'9%

Tabla 8. Resumen de estudios Cardiopatía Isquémica

AUTOR (año)	TÍTULO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Mendoza Alarcón et al. (2021)	Prevalencia y grado de control de los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con cardiopatía isquémica adscritos	- Durante el seguimiento medio de 5 años mejoró el grado de control de los factores de riesgo y disminuyó la prevalencia del tabaquismo. Sin embargo, solo el 21,7% de los pacientes alcanzaron un objetivo terapéutico óptimo	- Siguen existiendo dificultades para incorporar las recomendaciones de las guías clínicas de prevención en la práctica clínica - Solamente una quinta parte de los pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica

	a un centro de salud urbano	<ul style="list-style-type: none"> - La prescripción de estatinas e IECAs fue inferior en las mujeres, que también presentaron niveles superiores de colesterol total y LDL-colesterol - La prevalencia de obesidad se mantuvo elevada y sin cambios entre el diagnóstico y el final del seguimiento 	alcanzan objetivos terapéuticos óptimos de prevención
Kornelia Kotseva et al. (2019)	Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry	<ul style="list-style-type: none"> - De los pacientes que tomaban medicación para bajar la presión arterial, el 54% alcanzó el objetivo de PA - Entre los pacientes dislipémicos tratados, solo el 46,9% alcanzó el objetivo de colesterol de lipoproteínas de baja densidad de <2,6 mmol/l - Entre las personas tratadas por diabetes mellitus tipo 2, el 65,2 % alcanzó el objetivo de HbA1c de <7,0 % 	Una gran proporción de personas con alto riesgo de enfermedad cardiovascular tienen estilos de vida poco saludables y un control inadecuado de la presión arterial, los lípidos y la diabetes

Enfermedad cerebrovascular

El ictus es una enfermedad cerebrovascular que se produce cuando un vaso sanguíneo, que lleva sangre al cerebro, se rompe o se tapona por un coágulo u otra partícula. Como consecuencia, una parte del cerebro no recibe el flujo de sangre que necesita y a las células nerviosas no les llega oxígeno, por lo que dejan de funcionar y mueren al cabo de unos minutos.

En las mujeres de nuestro país, el ictus supone la primera causa de muerte, y la segunda en los hombres, después de la cardiopatía isquémica. También es la primera causa de discapacidad severa en mayores de 65 años y la segunda de demencia. La incidencia de la HTA e ictus se incrementan con la edad, asociado a cambios arteriales que provocan aumento de la rigidez de la pared vascular.

Como indican Osorio-Bedoya et al. (2018)⁽²⁰⁾ en la revista de la Sociedad Colombiana de Cardiología, en un estudio en pacientes con HTA sistólica, en el que se empleó el régimen basado en la *clortalidona* (*diurético tiazídico*), se demostró una reducción en la incidencia de ictus del 36%, de infarto de miocardio del 27%, de insuficiencia cardiaca del 54% y de morbilidad cardiovascular general en un 32%. A su vez, el estudio "Systolic Hypertension in Europe" (Syst-Eur)⁽²¹⁾, que sometió a 4.695 personas mayores de 60 años con hipertensión sistólica aislada al tratamiento activo con *nitrendipino* (*calcioantagonista*), *enalapril* (*IECA*) e *hidroclorotiazida* (*diurético tiazídico*). Este estudio se detuvo tras dos años de seguimiento, al conseguir reducir en un 42% el riesgo de ictus, así como otros eventos cardiovasculares.

La promoción de hábitos de vida saludables constituye la piedra angular en la prevención primaria y secundaria del ictus. Por ello, García Pastor et al. ⁽²²⁾ (2020) realizaron una revisión para actualizar las recomendaciones de la Sociedad Española de Neurología relativas a la actuación sobre los hábitos de vida para la prevención del ictus (tabaco y alcohol, obesidad, sedentarismo...):

- Las personas fumadoras tienen el doble de riesgo de sufrir un ictus isquémico y entre dos y cuatro veces más de padecer una hemorragia subaracnoidea. Esto asociado con que se estima que en España un 23'3% de la población es fumadora y que casi la mitad de ellos son menores de 30 años, supone un grave problema. Este riesgo es "dosis dependiente", con una relación lineal con el número de

cigarrillos fumados diariamente, suponiendo un aumento del 12% por cada aumento de cinco cigarrillos diarios. Este se consigue reducir (tanto como prevención primaria, como secundaria) al abandonar el tabaco, siendo el riesgo de los fumadores activos mayor que el de los exfumadores.

- El consumo excesivo de alcohol se asocia con un aumento del riesgo de hemorragia cerebral. Puede verse relacionado por el aumento de las cifras de presión arterial, reducción de la agregación plaquetaria y un aumento de la secreción por las células endoteliales del plasminógeno. Un metaanálisis ⁽²³⁾ llevado a cabo por Evan L O'Keefe et al. (2018) que incluyó 27 estudios con casi un millón y medio de individuos se observó que las personas que bebían cantidades bajas de alcohol (<15 g diarios) tenían menor riesgo relativo (RR) de sufrir un ictus y un riesgo 33% menor de fallecer por un ictus comparado con individuos abstemios. El consumo moderado de alcohol (15-30 g diarios) se asoció con cifras de RR similares a las observadas en personas abstemias, mientras que el consumo excesivo (> 30 g/día, y sobre todo a partir de 45 g/día) se asoció a un mayor riesgo de ictus (isquémico y hemorrágico). El estudio INTERSTROKE ⁽²⁴⁾ confirmó estos resultados, observando un aumento del riesgo de ictus global, ictus isquémico y hemorrágico en el grupo de individuos que consumían cantidades excesivas de alcohol (> 14 bebidas/semana en mujeres y > 21 bebidas/semana en hombres o bien consumo de > 5 bebidas en un día al menos una vez al mes) respecto a los abstemios.
- El sedentarismo es altamente prevalente en sociedades occidentales y se encuentra asociado con otros FR como la obesidad, la HTA o la dislipemia. En el estudio INTERSTROKE ⁽²⁴⁾, la práctica regular de actividad física moderada o intensa (al menos 4 h a la semana) se asoció con menor riesgo de ictus, similar para la prevención de ictus isquémicos y hemorrágicos. Además de sus efectos en la prevención del ictus, la práctica de ejercicio previo al ictus podría actuar como un factor protector en la isquemia cerebral, mejorando el pronóstico del mismo.

Está ampliamente demostrado que la prevención secundaria después de un ictus reduce de manera significativa el número de recurrencias y la morbimortalidad en estos pacientes. Las estrategias utilizadas se basan, como ya se ha mencionado antes, en el control de los FRCV modificables principalmente, como es el caso de la HTA. Sin embargo, existen déficits importantes en dicha prevención de los pacientes que han sufrido ictus. Tamayo- Ojeda et al. (2018)⁽²⁵⁾ quisieron conocer el grado de seguimiento de las recomendaciones en prevención secundaria cerebrovascular en atención primaria mediante un estudio transversal multicéntrico. Para ello cogieron una muestra de 21976 pacientes, cuya media de edad era de 73 años, con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular. De ellos, el 72% había presentado un accidente vascular cerebral establecido y el resto accidente isquémico transitorio.

En cuanto a las comorbilidades que presentaban al momento del diagnóstico fueron, en primer lugar la HTA (70'8%), seguida de la dislipemia y de la DM. En la figura 9 se pueden ver la prevalencia de los FRCV con distinción entre ambos sexos. El cribado y el seguimiento de las mismas fueron mejorables, puesto que en el 20% de los casos los registros no estaban actualizados en los últimos 18 meses (sobre todo en menores de 40 años). En el grupo de pacientes de 66 a 79 años, se observan resultados más favorables en cuanto a control de FRCV y al uso de fármacos recomendados. Así mismo es el grupo con mayor porcentaje de visitas a atención primaria. Por el contrario, se observa una tendencia opuesta en los más jóvenes. Con todo esto, se pudo observar como la implementación de las recomendaciones de las guías clínicas para la prevención de la enfermedad cerebrovascular en atención primaria es mejorable, especialmente en los más jóvenes.

Tabla 9. Prevalencia de los FRCV en el momento del estudio según género

FRCV	HOMBRES N=11422 (edad media 71 años)	MUJERES N=10554 (edad media 75 años)	GLOBAL N=21967 (edad media 73 años)
HTA	68'8%	72'9%	70'8%
Dislipemia	53'2%	67%	55'1%
Diabetes	32'8%	28'9%	30'9%

Más allá de los accidentes cerebrovasculares, la HTA se ha convertido en una de las principales causas de deterioro cognitivo relacionado con la edad, por disfunción neurovascular y cognitiva. Iadecola et al. ⁽²⁶⁾ (2019) evaluaron en su revisión los efectos de la HTA sobre la función cognitiva, puesto que la HTA es conocida desde hace mucho tiempo por estar asociada con la demencia causada por factores vasculares, pero recientemente se ha asociado con la enfermedad de Alzheimer. La evidencia de los estudios epidemiológicos respaldaba que la hipertensión está claramente asociada con un deterioro cognitivo más pronunciado, rendimiento cognitivo deficiente, así como con deterioro cognitivo leve incidente y demencia. Además, entre los adultos con deterioro cognitivo leve, la PA elevada se asoció con una mayor progresión y empeoramiento de la cognición. La prehipertensión, incluso se informó como un factor de riesgo para la demencia en varios estudios.

A la misma conclusión llegaron YANG LIU et al. ⁽²⁷⁾ (2018) en la Revista Médica China (Chinese Medical Journal), con una revisión con la que exploraron la evidencia disponible sobre la vasculopatía hipertensiva y los cambios que ocurren en los pequeños vasos sanguíneos cerebrales. Considera que son indicadores pronósticos vitales del desarrollo del deterioro cognitivo.

Tabla 10. Resumen Estudios de Enfermedad cerebrovascular

AUTOR (año)	TÍTULO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Osorio-Bedoya et al. (2018)	Hipertensión arterial en pacientes de edad avanzada: una revisión estructurada	- El régimen basado en la clortalidona (diurético tiazídico), supone una reducción en la incidencia de ictus del 36%, de infarto de miocardio del 27%, de insuficiencia cardiaca del 54% y de morbilidad cardiovascular general en un 32%	- La hipertensión arterial es un FR para la morbilidad y mortalidad cardiovascular, principalmente en los pacientes de edad avanzada - El tratamiento de la hipertensión en esta población contribuye a la disminución de ataque cerebrovascular, insuficiencia cardiaca, infarto de miocardio y mortalidad
García Pastor et al. (2021)	Recomendaciones de la Sociedad Española de Neurología para la prevención del ictus. Actuación sobre los hábitos de vida y la contaminación atmosférica	- El tabaquismo se asocia con un mayor riesgo de sufrir cualquier tipo de ictus, además de tener una relación lineal entre el número de cigarrillos fumados diariamente y el riesgo, de tal forma que se calcula un incremento de 12% por cada aumento de cinco cigarrillos diario - El consumo excesivo de alcohol se asocia sobre todo con un aumento del riesgo de hemorragia intracerebral	- La actuación sobre los hábitos de vida constituye una piedra angular en la prevención primaria y secundaria del ictus - La abstinencia o cese del hábito tabáquico, el cese del consumo excesivo de alcohol, evitar el sobrepeso o la obesidad, así como la práctica regular de actividad física son medidas fundamentales para reducir el riesgo de sufrir un ictus.

		<ul style="list-style-type: none"> - La obesidad (IMC > 30 kg/m²), es un factor de riesgo establecido para enfermedad cardiovascular e ictus - La práctica regular de ejercicio está asociada con una menor incidencia de enfermedad cardio- y cerebrovascular, así como con menor mortalidad vascular y de cualquier causa 	
Tamayo-Ojeda et al. (2017)	Seguimiento de las recomendaciones en prevención secundaria cerebrovascular en atención primaria	<ul style="list-style-type: none"> - Un total de 21.976 sujetos, media de edad 73,1 años, el 72,7% con accidente vascular cerebral establecido - Comorbilidades: 70,8% HTA, 55,1% dislipidemia, 30,9% DM, 14,1% fibrilación auricular, 13,5% cardiopatía isquémica, 12,5% insuficiencia renal crónica, 8,8% insuficiencia cardíaca, 6,2% arteriopatía periférica, 7,8% demencia - FR in registro previo: hábito tabáquico 3,7%, PA 3,5% y colesterol LDL 6,5% - Grado de control: 75,4% abstención tabáquica, 65,7% PA < 140/90mmHg y 41,0% colesterol LDL < 100 mg/d 	<ul style="list-style-type: none"> - El seguimiento de las recomendaciones de las guías clínicas para la prevención de la enfermedad cerebrovascular en atención primaria es mejorable, especialmente en los más jóvenes. - Son necesarios cambios organizativos e intervenciones más activas de los profesionales, así como estrategias para combatir la inercia terapéutica.

Vasculopatías periféricas

La enfermedad arterial periférica (EAP) comprende un conjunto de síndromes que afectan a las arterias, exceptuando coronarias y aorta, caracterizados por la estenosis de causa mayoritariamente aterosclerótica. Es más frecuente que afecte a las extremidades inferiores, si bien de manera asintomática en la mayoría de las ocasiones. Los factores de riesgo son los mismos que para la aterosclerosis: edad avanzada, HTA, diabetes, dislipidemia, obesidad y antecedentes familiares de aterosclerosis. Concretamente, la HTA es uno de los FR más prevalentes de EAP y afecta aproximadamente al 80% de los pacientes.

En Brasil, Farah et al.(28) (2021) realizaron un estudio transversal publicado en la revista *Einstein Journal*, que buscaba examinar el impacto de la HTA en la salud cardiovascular en pacientes con EAP e identificar cuáles eran los factores asociados con la HTA no controlada. Contaron con una muestra de 251 pacientes con EAP, de los cuales el 89'6% se diagnosticó HTA y el 50'2% era HTA no controlada. Por lo tanto, igual que otros estudios previos, demostraron que la hipertensión es la comorbilidad más prevalente en pacientes con EAP. Además, la prevalencia de HTA se asoció con un aumento de la rigidez arterial, lo que supone peores resultados cardiovasculares. Sin embargo, los pacientes con la PA controlada tienen menos valor de rigidez arterial, por lo que estos valores se deben tener en cuenta en el momento de establecer las metas terapéuticas. La rigidez arterial es clave en la fisiopatología de la hipertensión. También está fuertemente relacionada con el desarrollo de arterioesclerosis y, por lo tanto, debe considerarse como un marcador clínico significativo en pacientes con EAP

En un estudio llevado a cabo en Polonia, Skórkowska-Telichowska et al. (29) (2021), con 126 pacientes diagnosticados de enfermedad vascular periférica (EVP), se pretendió analizar, según las guías clínicas, el nivel de conocimiento que se tenía sobre la presencia de FR, previo al diagnóstico de EVP, así como su posterior seguimiento y control. Se diagnosticó hipertensión arterial en 91 sujetos antes del estudio, representando el 72% de la muestra. Este dato no difiere del visto en el estudio transversal realizado en Brasil, que incluso obtuvo un valor aún más elevado (casi 90%).

Tabla 11. Estudios de Vasculopatía periférica

AUTOR (año)	TÍTULO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Farah et al. (2021)	Impacto de la hipertensión sobre la rigidez arterial y la modulación autonómica cardíaca en pacientes con enfermedad arterial periférica: un estudio transversal	<ul style="list-style-type: none"> - La hipertensión se asoció con mayor velocidad de la onda del pulso carotídeo-femoral - Los pacientes con presión arterial sistólica ≥ 120mmHg tenían valores de velocidad de onda de pulso carotídeo-femorales más altos que los normotensos 	<ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes hipertensos con enfermedad arterial periférica sintomática tienen aumento de la rigidez arterial - La rigidez arterial es aún mayor en pacientes con presión arterial alta no controlada.
Skórkowska-Telichowska et al. (2021)	Modificación insuficiente de los factores de riesgo de aterosclerosis en pacientes con EAP	<ul style="list-style-type: none"> - Del 77% de los pacientes con EAP diagnosticados de dislipemia, el 72% tenía hipertensión y el 31% diabetes - Se estaba dando un tratamiento subóptimo al 85,5% de los pacientes con dislipemia, al 26% de los hipertensos y al 95% de los diabéticos - En este estudio se realizó por primera vez el diagnóstico de dislipidemia, hipertensión y diabetes en el 22%, 7% y 4% de los pacientes, respectivamente 	<ul style="list-style-type: none"> - El diagnóstico de dislipidemia fue insuficiente (alrededor de 1/3 de los pacientes no fueron diagnosticados) - Se estableció que el control efectivo de los factores de riesgo mediante el tratamiento pertinente es insuficiente en dislipidemia, hipertensión y diabetes

El metaanálisis llevado a cabo por García-Zamora et al. (30) (2020) pretendió valorar el impacto de las distintas estrategias terapéuticas en la reducción de eventos cardiovasculares y el desarrollo de efectos adversos. Llegaron a la conclusión de que metas intensivas de control de PA reducen eventos cardiovasculares mayores, con una tendencia no significativa hacia la reducción de mortalidad cardiovascular y total, además de un incremento en el riesgo de efectos adversos. De acuerdo con los resultados de los estudios que analizaron, el impacto en la reducción de eventos variaría según los niveles de PA basales. Como aparece reflejado en la Figura 6, los resultados fueron: en los estudios con participantes con PA por encima a 160mmHg el tratamiento antihipertensivo redujo eventos cardiovasculares y muerte, mientras que con cifras basales entre 140 y 150mmHg el tratamiento solo redujo eventos cardiovasculares. En cambio, en los estudios con participantes con valores de PA menores a 140mmHg, el tratamiento solo redujo eventos cardiovasculares cuando los sujetos tenían historia de enfermedad coronaria. Con este estudio se entendió que la elección de metas antihipertensivas intensivas deberían ser una decisión individualizada, sopesando los beneficios y riesgos potenciales, debiendo reforzar el control de la PA para todos los sujetos hipertensos, considerando emplear metas intensivas en aquellos individuos que pertenezcan a subgrupos de mayor RCV, con bajo riesgo de efectos adversos.

Tabla 12. Efectos del tratamiento antihipertensivo según valores de PA basales

CIFRAS DE PA BASAL	EFFECTOS DEL TRATAMIENTO
<140 mmHg	Menos eventos cardiovasculares en pacientes con historia de enfermedad coronaria
140-159 mmHg	Menos eventos cardiovasculares
>160 mmHg	Menos eventos cardiovasculares y menos muertes

Los objetivos y metas para el control de los FRCV (LDLc, PA y glucemia en DM) siguen siendo los recomendados en las guías de la ESC recientes ⁽⁹⁾. Estas guías proponen un enfoque gradual para la intensificación del tratamiento como una herramienta para ayudar a los médicos y pacientes a alcanzar estos objetivos de una manera que se ajuste a los perfiles y preferencias de los pacientes. Este principio refleja la práctica clínica habitual, en la que las estrategias de tratamiento se inician y luego se intensifican, ambas como parte de un proceso de toma de decisiones compartido que involucra a la atención de la salud, profesionales y pacientes.

Este enfoque gradual comienza con objetivos de prevención para todos los pacientes, independientemente del riesgo para ECV que presente. A esto le sigue la estratificación del riesgo de ECV y la discusión de los beneficios potenciales del tratamiento con el paciente.

Si se inicia el tratamiento, se debe evaluar su efecto y se debe considerar la intensificación posterior del tratamiento para alcanzar los objetivos finales de los factores de riesgo en todos los pacientes, teniendo en cuenta el beneficio adicional que supone, las comorbilidades adicionales que tenga y la fragilidad, todo lo cual converge con las preferencias del paciente en una decisión compartida.

Si bien ningún umbral de riesgo es universalmente aplicable, la intensidad del tratamiento debe aumentar con el aumento del riesgo de ECV.

Tabla 13. Estudios de Sobretratamiento y sobrediagnóstico de HTA

AUTOR (año)	TÍTULO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
García-Zamora et al. (2020)	Beneficios y riesgos potenciales de las metas intensivas en el tratamiento de la hipertensión arterial	- Las metas intensivas mostraron una tendencia no significativa hacia la reducción de la mortalidad cardiovascular, sin impacto en la mortalidad total y con moderada heterogeneidad entre los ensayos. En cambio, sí redujo eventos cardiovasculares no fatales	- Metas intensivas de presión arterial que reducen eventos cardiovasculares no fatales, sin impacto en la mortalidad, y con un incremento en el riesgo de eventos adversos. - Es razonable individualizar los objetivos terapéuticos de acuerdo con el riesgo de cada paciente
Iadecola et al. (2019)	Disfunción neurovascular y cognitiva en la hipertensión	-	- Por lo tanto, aunque la hipertensión en la mediana edad es un factor de riesgo para la demencia en la vejez, la hipertensión también puede promover la patología neurodegenerativa subyacente a la enfermedad de Alzheimer

REFERENCIAS

1. MORTALIDAD POR ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES [Internet]. [citado 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.svneurologia.org/congreso/epidemiol-5-2.html>
2. Genes-dieta-y-enfermedades-cardiovasculares.pdf [Internet]. [citado 21 de enero de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Dolores-Corella/publication/28182228_Genes_dieta_y_enfermedades_cardiovasculares/links/0c96052728750821c5000000/Genes-dieta-y-enfermedades-cardiovasculares.pdf
3. Orozco-Beltrán D, Brotons Cuixart C, Alemán Sánchez JJ, Banegas Banegas JR, Cebrián-Cuenca AM, Gil Guillen VF, et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Actualización PAPPs 2020. Aten Primaria. 1 de noviembre de 2020;52:5-31.
4. Bragulat E. Hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. :6.
5. Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines - ScienceDirect [Internet]. [citado 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1050173819300684>
6. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Camafort M, Abad-Cardiel M, Martín-Rioboo E, Morales-Olivas F, et al. Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. Hipertens Riesgo Vasc. 1 de julio de 2018;35(3):119-29.
7. Gopar-Nieto R, Ezquerro-Osorio A, Chávez-Gómez NL, Manzur-Sandoval D, Raymundo-Martínez GIM. ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. Arch Cardiol México. 2021;91(4):493-9.
8. Overview | Hypertension in adults: diagnosis and management | Guidance | NICE [Internet]. NICE; [citado 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng136>
9. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Böck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). Eur Heart J. 7 de septiembre de 2021;42(34):3227-337.
10. Guía ESC/EAS 2019 sobre el tratamiento de las dislipemias: modificación de los lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 1 de mayo de 2020;73(5):403.e1-403.e70.
11. Castillo Sánchez M, Galera Morcillo L, Sánchez Sánchez JA, Menárguez Puche JF. Sobrediagnóstico y sobretratamiento en el ámbito cardiovascular: factores de riesgo, no enfermedades. Aten Primaria. 1 de noviembre de 2018;50:20-9.
12. Fernández-Travieso JC. Incidencia actual de la obesidad en las enfermedades cardiovasculares. Rev CENIC Cienc Biológicas. 2016;47(1):1-11.
13. Bryce-Moncloa A, Alegría-Valdivia E, San Martín-San Martín MG. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. An Fac Med. abril de 2017;78(2):202-6.
14. Fernández González EM, Figueroa Oliva DA. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Rev Habanera Cienc Médicas. abril de 2018;17(2):225-35.
15. Teo KK, Rafiq T. Cardiovascular Risk Factors and Prevention: A Perspective From Developing Countries. Can J Cardiol. 1 de mayo de 2021;37(5):733-43.
16. Impacto de los factores de riesgo cardiovascular en la población extremeña: aportación de la cohorte HERMEX para una estrategia preventiva | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [citado 30 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656718304839?token=B5B9255D695FBE665B36ABF6B50D7E1F1017AD248F2CFA11510422BE48B9985C8BA02C19E6A988483E311F5CC7790C3F&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220330091558>
17. Vera-Remartínez EJ, Lázaro Monge R, Granero Chinesa S, Sánchez-Alcón Rodríguez D, Planelles Ramos MV. [Cardiovascular risk factors in young adults of a penitentiary center]. Rev Esp Salud Pública. 6 de julio de 2018;92:e201807037.
18. Mendoza Alarcón MÁ, Tejero Mas M, Morales-Gabardino JA, Buitrago-Ramírez F. [Prevalence and degree of control of cardiovascular risk factors in patients with ischemic cardiopathy of an urban health center.]. Rev Esp Salud Pública. 16 de febrero de 2021;95:e202102040.
19. Kotseva K, De Backer G, De Bacquer D, Rydén L, Hoes A, Grobbee D, et al. Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry. Eur J Prev Cardiol. 1 de mayo de 2019;26(8):824-35.
20. Osorio-Bedoya EJ, Amariles P. Hipertensión arterial en pacientes de edad avanzada: una revisión estructurada. Rev Colomb Cardiol. 1 de mayo de 2018;25(3):209-21.
21. Gasowski J, Staessen JA, Celis H, Fagard RH, Thijs L, Birkenhäger WH, et al. Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Phase 2: objectives, protocol, and initial progress. J Hum Hypertens. febrero de 1999;13(2):135-45.

22. García Pastor A, López-Cancio Martínez E, Rodríguez-Yáñez M, Alonso de Leciana M, Amaro S, Arenillas JF, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Neurología para la prevención del ictus. Actuación sobre los hábitos de vida y la contaminación atmosférica. *Neurología*. 1 de junio de 2021;36(5):377-87.
23. O'Keefe EL, DiNicolantonio JJ, O'Keefe JH, Lavie CJ. Alcohol and CV Health: Jekyll and Hyde J-Curves. *Prog Cardiovasc Dis*. 1 de mayo de 2018;61(1):68-75.
24. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *The Lancet*. 20 de agosto de 2016;388(10046):761-75.
25. Seguimiento de las recomendaciones en prevención secundaria cerebrovascular en atención primaria | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [citado 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656716305625?token=D60013650D0DE2654C760AD027ECF3C68B370D3EF034C2CB7A10E207563A1E67898A849D15AD4FB3E567A35BC3986AD&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220328115313>
26. Iadecola C, Gottesman RF. Neurovascular and Cognitive Dysfunction in Hypertension. *Circ Res*. 29 de marzo de 2019;124(7):1025-44.
27. Liu Y, Dong YH, Lyu PY, Chen WH, Li R. Hypertension-Induced Cerebral Small Vessel Disease Leading to Cognitive Impairment. *Chin Med J (Engl)*. 5 de marzo de 2018;131(5):615-9.
28. Farah BQ, Cucato GG, Andrade-Lima A, Soares AHG, Wolosker N, Ritti-Dias RM, et al. Impact of hypertension on arterial stiffness and cardiac autonomic modulation in patients with peripheral artery disease: a cross-sectional study. *Einstein*. 24 de noviembre de 2021;19:eA06100.
29. Skórkowska-Telichowska K, Kropielnicka K, Bulińska K, Pilch U, Woźniewski M, Szuba A, et al. Insufficient modification of atherosclerosis risk factors in PAD patients. *Adv Clin Exp Med Off Organ Wroclaw Med Univ*. junio de 2018;27(6):819-26.
30. Beneficios y riesgos potenciales de las metas intensivas en el tratamiento de la hipertensión arterial. Revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos | Archivos de Cardiología de México [Internet]. [citado 19 de enero de 2022]. Disponible en: http://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=285