

Artículo Original de Investigación

El asma bronquial podría pertenecer al grupo de las enfermedades sistémicas inflamatorias

Bronchial asthma could belong to the group of systemic inflammatory diseases

Carlos A. Paterno Marchioli¹, Roberto A. Ingaramo².¹ Laboratorio de Investigación Cardiovascular. Toscana. Italia. ² Instituto de Cardiología "Pueblo de Luis". Chubut. Argentina.

Laboratorio de Investigación Cardiovascular. Toscana, Italia.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 24 de Abril de 2025

Aceptado después de revisión

el 8 de Octubre de 2025

www.revistafac.org.arLos autores declaran no tener
conflicto de intereses.

Palabras clave:

Enfermedades sistémicas
inflamatorias,
Asma bronquial,
Fibrilación auricular.

Keywords:

Systemic inflammatory diseases,
Bronchial asthma,
Atrial fibrillation.

RESUMEN

Introducción: la enfermedad cardiovascular hipertensiva es una afección compleja, multifactorial y crónica, que frecuentemente comienza durante la infancia o la adolescencia. Puede desarrollar daño orgánico funcional o estructural por el aumento de la rigidez arterial y la curva volumen/presión, lo que a su vez puede aumentar la tensión en el acoplamiento ventrículo-arterial y producir la aparición de arritmias como la fibrilación auricular.

Este estudio tiene como **objetivo** evaluar a pacientes con asma bronquial mediante tonometría arterial no invasiva para determinar su posible similitud con enfermedades inflamatorias sistémicas, y también la capacidad de presentar episodios breves de fibrilación auricular.

Material y métodos: este es un estudio retrospectivo, transversal en el cual se registraron 435 pacientes, de los cuales 93 eran asmáticos crónicos y el resto padecían enfermedades inflamatorias sistémicas tales como Psoriasis, Artritis Reumatoide, Celiacía, enfermedad de Sjögren y de Crohn, colitis ulcerosa, Endometriosis y Síndrome del Ovario Poliquístico. Se registraron los datos genéricos, antropológicos, presión arterial, y los parámetros hemodinámicos centrales con la tonometría arterial no invasiva. Los episodios de fibrilación auricular fueron registrados durante el monitoreo ambulatorio electrocardiográfico Holter de 24 horas.

Resultados: comparando estadísticamente los datos de los asmáticos con todas las enfermedades inflamatorias sistémicas y en ambos sexos por separado, no se observó ninguna diferencia significativa.

Conclusiones: según estas observaciones el asma bronquial presenta una similitud con las enfermedades inflamatorias sistémicas, ya sea por el daño a la pared arterial, y por la presencia de breves fases de fibrilación auricular.

Bronchial asthma could belong to the group of systemic inflammatory diseases

ABSTRACT

Introduction: hypertensive cardiovascular disease is a complex, multifactorial, and chronic illness, frequently beginning during childhood or adolescence, that could lead to functional and/or structural organ damage by increase in arterial stiffness and the volume/pressure curve, that in turn can increase the stress into the ventricular-arterial coupling and could produce the appearance of arrhythmias such as atrial fibrillation.

This study **aims** to evaluate patients with bronchial asthma with non-invasive arterial tonometry to determine its possible similarity with systemic inflammatory diseases and also the capability of presenting brief episodes of atrial fibrillation.

Materials and Methods: this was a retrospective, cross-sectional study of 435 patients, of whom 93 were chronic asthmatics and the rest had systemic inflammatory diseases such as psoriasis, rheumatoid arthritis, celiac disease, Sjögren's syndrome and Crohn's disease, ulcerative colitis, endometriosis, and polycystic ovary syndrome. General and anthropological data, blood pressure, and central hemodynamic parameters were recorded using noninvasive arterial tonometry. Episodes of atrial fibrillation were recorded during 24-hour ambulatory electrocardiographic Holter monitoring.

Results: statistically comparing the data of asthmatics with all systemic inflammatory diseases and in both sexes separately, no significant differences were observed.

Conclusions: According to these observations, bronchial asthma presents a similarity with systemic inflammatory diseases due to damage to the arterial wall and the presence of brief phases of atrial fibrillation.

INTRODUCCIÓN

Aunque Rudolph Virchow ha definido la aterosclerosis como una patología inflamatoria crónica hace más de un siglo, decenios de investigación clínica fueron necesarios para confirmar esta notable intuición.

Las diversas vías inflamatorias presentan efectos pro-aterogénicos y pro-trombóticos que pueden variar de paciente a paciente, y según las diversas fases de la historia natural de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica¹.

Cada vez hay más pruebas de que, además de los factores de riesgo tradicionales, la inflamación de la pared vascular desempeña un papel clave en la patogenia de las enfermedades vasculares y los procesos ateroscleróticos y atero-trombóticos. A pesar del óptimo control de los factores de riesgo tradicionales, los eventos cardiovasculares, aún fatales, persisten en algunos pacientes². Las enfermedades sistémicas inflamatorias crónicas se asocian con la aterosclerosis prematura y la hipertensión arterial³. Los vínculos entre el sistema inmunológico y la aterogénesis están bien establecidos. La aterosclerosis es un estado de inflamación sistémica de bajo grado asociada con la activación del sistema inmune en presencia de factores de riesgo clásicos. Esta inflamación crónica de bajo grado es diferente del estado inflamatorio crónico grave asociado con enfermedades autoinmunes (por ejemplo, artritis reumatoide y psoriasis)⁴. Se ha demostrado que la inflamación sistémica crónica como por ejemplo en pacientes con psoriasis, artritis psoriásica y artritis reumatoide puede provocar una aterosclerosis acelerada y se asocian con un mayor riesgo cardiovascular^{5,6}. Recientemente, un gran estudio poblacional conducido por Conrad N, et al confirmó la evidencia de una asociación entre las enfermedades autoinmunes y el riesgo cardiovascular⁷.

OBJETIVO

Estudiar los pacientes que padecen asma bronquial para establecer una eventual similitud con las enfermedades inflamatorias sistémicas más conocidas, evaluándolos principalmente con la tonometría arterial no invasiva, midiendo los parámetros hemodinámicos centrales y además obser-

var la presencia de breves episodios de fibrilación auricular como una importante complicación cardiovascular.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para desarrollar este estudio retrospectivo y transversal se registraron 435 pacientes, 328 eran mujeres (75,4%) y 107 hombres (24,6%), de los cuales 93 (21,4%) eran pacientes asmáticos crónicos, 66 mujeres (20,1%) y 27 hombres (25,2%). El rango de edad se encuentra entre los 19 y 88 años con una media de edad de 46,4 años, ambos sexos. Se registraron los datos genéricos, antropológicos, presión arterial, frecuencia cardíaca y los parámetros hemodinámicos centrales, estos últimos registrados con la tonometría arterial no invasiva, la prevalencia de cada una de las enfermedades inflamatorias sistémicas en forma total, por separado y del asma bronquial.

Las mediciones de la presión arterial se realizaron según los métodos standard con esfigmomanómetros ERKA (N° 7102869 – 18031068). La presencia de los breves episodios de fibrilación auricular fueron registrados durante el monitoreo ambulatorio electrocardiográfico Holter de 24 horas (Spacelabs Healthcare Ltd, USA. Evo N° 001877 - 014012).

Tonometría Arterial no invasiva

Los parámetros hemodinámicos centrales fueron medidos con el sistema SphygmoCor modelo PVX (AtCor-Medical, Australia). La tonometría arterial no invasiva es un instrumento válido, que emplea una técnica de alta fidelidad, con un software informático apropiado al uso de funciones de transferencia generalizadas para el análisis de la onda de pulso efectuado sobre la arteria radial, para calcular el índice de aumento aórtico como medida sustituta de la rigidez arterial. Se midieron la presión aórtica central, la presión de fin de sístole, la presión arterial media, la presión de pulso, y la presión de aumento que se expresan en mmHg, además se midió el índice de aumento (Augmentation Index = AIx) corregido a 75 latidos por minuto expresado en porcentaje (AIx@HR75), con un índice de fidelidad >85%, siendo el índice más comúnmente utilizado para medir las reflexiones

TABLA 1.
Pacientes con fibrilación auricular según patología subyacente

FA	Psor	AR	Celiaq	End	Sjögren	Crohn	PCOS	C U	Asma	Total
Mujeres	9	3	1	1	0	0	3	2	6	25
Hombres	3	1	0		0	1		0	5	10
Total	12	4	1	1	0	1	3	2	11	35

FA: Fibrilación Auricular. Psor: Psoriasis. AR: Artritis Reumatoide. Celiaq: Celiaquía. End: Endometriosis. PCOS: Síndrome del Ovario Poliquístico. CU: Colitis Ulcerosa.

de las ondas de presión. El AIx y la velocidad de la onda de pulso están estrechamente correlacionadas de manera significativa y positiva ($r=0,29$, $p<0,005$). Se calcularon las diferencias del AIx entre los valores observados respecto a los niveles máximos normales, de acuerdo a protocolos establecidos según sexo y edad.

Análisis estadístico

Las variables continuas se resumieron mediante estadísticas descriptivas. Los datos se expresan como media + desvío estandar. Las variables categóricas se resumieron utilizando recuentos de pacientes y porcentajes. Las diferencias entre las medias de los parámetros hemodinámicos centrales en pacientes masculinos y femeninos se compararon mediante la prueba t de Student para muestras independientes. Las pruebas estadísticas fueron bilaterales y el nivel alfa se estableció en 0,05. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el sistema SAS versión 9.2.

RESULTADOS

Los pacientes que padecían diversas enfermedades inflamatorias sistémicas eran 342 (78,6%), tales como: Psoriasis (125), Artritis Reumatoide (27), Celiaquía (13), enfermedad

de Sjögren (9), enfermedad de Crohn (7), colitis ulcerosa (10), Endometriosis (10) y Síndrome del Ovario Poliquístico (141).

En la **tabla 1** están representadas cada una de las enfermedades sistémicas y el asma, con la cantidad de pacientes que presentaron breves episodios de fibrilación auricular registrados en el Holter de 24 horas.

Del total de las enfermedades sistémicas entre los hombres hubo una predominancia de Psoriasis (59), y entre las mujeres del Síndrome del Ovario Poliquístico (141), por lo cual la edad media en este sexo es más baja, mientras que entre los pacientes asmáticos la edad media fue similar en ambos sexos.

En la mayor parte de los grupos el índice de masa corpórea se encuentra entre el límite del sobrepeso y la obesidad, excepto en el grupo Celiaquía que es mucho menor, quizás obedeciendo esta diferencia a una posible limitación de la ingesta alimentaria terapéutica de los pacientes debido a su patología de base.

Los valores de la presión arterial sistólica y diastólica de las enfermedades sistémicas se encontraron sobre el límite

TABLA 3.

Parámetros hemodinámicos centrales de las enfermedades inflamatorias sistémicas y el asma.

Hombres	PAC	PFS	PAM	PP	AP	Ix A	Dif Ix A
Asma	126,3	116,7	103,1	40,8	9,6	19,3	2,9
Psoriasis	123,6	115,1	102,8	37,0	9,0	22,0	4,8
Artritis Reumatoide	136,0	126,0	116,5	35,3	6,7	18,8	5,0
Celiaquía	123,8	114,2	101,8	39,4	10,4	20,2	5,7
Crohn	113,2	104,4	94,4	34,6	8,0	21,0	9,1
Sjögren	112,0	107,0	95,0	29,0	7,0	24,0	6,5
Colitis Ulcerosa	121,3	113,8	104,5	31,3	5,8	20,5	8,3

TABLA 2.

Datos antropométricos, edad, presión arterial y frecuencia cardíaca de las enfermedades inflamatorias sistémicas y el asma

Hombres	CC	n	Edad	IMC	PAS	PAD	FC
Asma	105,7	27	52,4	30,2	139,1	84,6	69,4
Psoriasis	108,2	59	53,3	31,7	134,8	85,3	73,7
Artritis Reumatoide	112,0	6	48,7	35,0	149,3	99,2	79,5
Celiaquía	101,0	5	47,0	27,8	133,4	83,4	65,0
Crohn	95,5	5	43,2	29,0	125,6	75,4	70,4
Sjögren	105,0	1	51,0	31,5	120,0	82,0	75,0
Colitis Ulcerosa	101,5	4	42,8	28,2	131,8	88,8	76,8

Mujeres	CC	n	Edad	IMC	PAS	PAD	FC
Asma	66	52,2	30,3	95,7	136,3	82,7	73,9
Psoriasis	66	55,7	31,3	100,0	142,8	84,0	73,5
Artritis Reumatoide	21	62,2	30,5	97,8	144,5	83,8	66,6
Celiaquía	8	39,3	22,5	83,4	121,9	76,9	74,6
Crohn	2	59,0	33,7	109,0	135,0	82,5	72,5
Sjögren	8	56,9	29,4	93,3	136,3	80,6	62,8
Colitis Ulcerosa	6	58,8	31,4	99,0	139,7	82,5	72,7
PCOS	141	39,6	30,9	96,8	130,6	83,0	78,4
Endometriosis	10	40,9	26,6	88,0	128,6	77,8	73,6

PCOS: Síndrome del Ovario Poliquístico. IMC: índice masa corpórea. CC: circunferencia cintura. PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica. FC: frecuencia cardíaca.

Mujeres	PAC	PFS	PAM	PP	AP	Ix A	Dif Ix A
Asma	127,1	116,8	103,0	43,1	13,3	29,0	4,1
Psoriasis	133,0	121,2	106,2	48,0	15,8	31,0	3,6
Artritis Reumatoide	136,3	124,5	106,2	50,8	19,3	33,9	4,8
Celiaquía	113,4	105,4	90,1	35,4	10,6	26,1	6,8
Crohn	126,0	117,0	101,0	43,0	14,5	33,5	3,5
Sjögren	127,9	116,9	101,0	46,4	17,1	29,6	1,6
Colitis Ulcerosa	130,3	121,2	104,7	46,0	16,2	34,0	6,8
PCOS	119,8	111,4	100,0	35,3	9,2	25,5	5,5
Endometriosis	117,1	108,6	96,0	38,3	9,4	22,8	1,2

PCOS: Síndrome del Ovario Poliquístico. PAC: presión aórtica central. PFS: presión de fin de sístole. PAM: presión arterial media. PP: presión de pulso. PA: presión de aumento. Ix A: índice de aumento de la presión. Dif Ix A: diferencia del Ix A (diferencia entre los valores observados y los niveles máximos normales).

de 120/70 mmHg, que resulta ser el umbral señalado como presión arterial “elevada” por las últimas líneas guías sobre la hipertensión arterial, observándose los registros más elevados en la Artritis Reumatoide⁸. El criterio aplicado en este trabajo fue que el nivel normal de presión arterial debería ser aquél que no produce alteraciones funcionales y/o estructurales en el aparato cardiovascular (Tabla 2).

Asimismo los parámetros hemodinámicos centrales, sea entre las enfermedades sistémicas que en el asma, resultaron siempre elevados, por ejemplo, la presión sistólica central y la presión de fin de sístole superaron los 110 y 100 mmHg, respectivamente, además el índice de aumento (Augmentation Index = AIx), presentó en todos los grupos y en ambos sexos valores por encima de los niveles normales (Tabla 3).

En un segundo análisis se unificaron los valores de todas las enfermedades inflamatorias sistémicas, considerándolas como una sola entidad por su característica de producir daño endotelial y consecuentemente rigidez arterial, para ser confrontados con los valores de los pacientes asmáticos, sea de la presión arterial, los parámetros hemodinámicos

y los porcentajes de los breves episodios de fibrilación auricular hallados en el Holter de 24 horas. Las presiones medias de los pacientes asmáticos y de la muestra de todos los pacientes con enfermedades inflamatorias sistémicas, en ambos sexos, fue más alta que la cifra de las líneas guía para la hipertensión arterial (Tabla 4)⁸.

Una vez obtenidos estos valores se compararon estadísticamente, confrontando los datos de los asmáticos con todas las enfermedades inflamatorias sistémicas y en ambos sexos por separado, no se observó ninguna diferencia significativa (Tabla 5).

DISCUSIÓN

Por cuanto se tiene conocimiento de la literatura científica, este sería el primer estudio que evalúa el asma bronquial como una enfermedad similar a las llamadas sistémicas inflamatorias crónicas como son la psoriasis, artritis reumatoide, enfermedad de Crohn, Sjögren, etc., tomando como punto de referencia los parámetros hemodinámicos centrales, la presión arterial y la presencia de breves

TABLA 4.

Parámetros hemodinámicos centrales, valores de las presiones sistólicas y diastólicas, y porcentaje de breves fases de fibrilación auricular, observadas entre los pacientes asmáticos y en las enfermedades inflamatorias sistémicas.

Asma	n	Edad	IxA	PAC	PFS	PAM	PP	AP	PAS	PAD	FA	%
Total	93	52,2	3,8	127,8	117,7	103,7	42,9	12,4	138,1	83,8	11	11,8
δ		17,1	8,1	20,6	16,8	13,1	16,6	8,5	20,6	10,5		
Mujeres	66	52,2	4,1	127,1	116,8	103,0	43,1	13,3	136,3	82,7	6	9,1
δ		17,4	8,6	20,7	17,5	14,1	15,0	7,8	20,8	11,0		
Hombres	27	52,4	2,9	126,3	116,7	103,1	40,8	9,6	139,1	84,6	5	18,5
δ		16,7	7,0	20,7	15,5	10,5	20,1	10,0	20,7	9,4		
E I S	n	Edad	IxA	PAC	PFS	PAM	PP	AP	PAS	PAD	FA	%
Total	342	46,4	5,0	122,4	113,3	100,6	38,4	10,9	132,7	82,6	24	7,0
δ		15,8	7,6	19,3	16,8	13,6	14,9	7,6	20,2	10,5		
Mujeres	262	45,2	4,8	122,4	113,0	100,0	39,6	11,8	132,5	81,6	19	7,3
δ		16,3	7,4	20,2	17,4	13,6	15,9	7,9	20,8	9,9		
Hombres	80	51,4	5,3	123,6	115,0	103,2	36,5	8,6	134,9	85,9	5	6,3
δ		13,2	8,4	16,4	14,8	13,3	10,8	5,6	18,0	12,0		

EIS: enfermedades inflamatorias sistémicas. IxA: índice de aumento. PAC: presión aórtica central. PFS: presión de fin de sístole. PAM: presión arterial media. PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica. FA: fibrilación auricular.

TABLA 5.

Valores de P entre los parámetros hemodinámicos centrales, las presiones sistólicas y diastólicas, y los porcentajes de pacientes con breves episodios de fibrilación auricular.

	PAS	PAD	PAC	PFS	PAM	PP	AP	IxA	FA	FA total
Mujeres	0,2	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,2	0,2
Hombres	0,4	0,6	0,5	0,6	0,9	0,3	0,6	0,1	0,1	

PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica. PAC: presión aórtica central. PFS: presión de fin de sístole. PAM: presión arterial media. PP: presión de pulso. AP: aumento presión. IxA: índice de aumento. FA: fibrilación auricular.

episodios de fibrilación auricular, como una importante complicación de la hipertensión arterial, registrados con el monitoreo Holter de 24 horas.

Varios pacientes de este registro presentaron dos patologías inflamatorias a la vez o en diversos períodos de la vida, como por ejemplo Psoriasis y enfermedad de Sjögren, lo cual llevó a pensar que la base de la enfermedad es una condición inflamatoria crónica única que incluye frecuentemente las arterias, esto se ha objetivado a través del análisis de la onda de pulso con la tonometría arterial no invasiva, por lo tanto se podría suponer que esta enfermedad sistémica podría ser una sola entidad, y que según la respuesta del órgano blanco donde han producido lesiones ha recibido un nombre diverso en la literatura científica.

La relación entre la rigidez arterial y la presencia de breves fases de fibrilación auricular, así como su posible prevención, se ha plasmado en un estudio con 1500 pacientes confrontando 3 grupos de terapia, un grupo con los bloqueadores de los receptores de la angiotensina II (BRA) asociados a los antagonistas de los receptores mineralocorticoides (ARM), un segundo grupo con solo BRA y el tercero con BRA asociado a la hidroclorotiazida. Se ha observado que en el primer grupo se obtuvieron las presiones arteriales sistólica y diastólica más bajas y que la presencia de breves fases de fibrilación auricular eran prácticamente nulas, con una diferencia estadísticamente significativa en relación a los otros dos grupos de terapia⁹.

Posteriormente, en un sub-estudio de este último trabajo con 500 pacientes, se observó además que hasta un nivel medio de 121/73 mmHg de presión arterial medida con esfigmomanómetro y menos de 65 años de edad, tratados con la asociación terapéutica BRA + ARM, no presentaban los breves episodios de fibrilación auricular en el monitoreo Holter de 24 horas¹⁰.

Esta observación permite asociar los fenómenos inflamatorios de la pared arterial con el desarrollo de la hipertensión arterial, y una de sus más frecuentes complicaciones como la fibrilación auricular, presentes entre los pacientes sea con enfermedades inflamatorias sistémicas crónicas como entre los asmáticos.

Con respecto a las enfermedades sistémicas, se ha observado de manera creciente la aterosclerosis prematura en los pacientes con lupus eritematoso sistémico y artritis reumatoide, lo que puede conducir a una muerte coronaria precoz respecto a la población general¹¹.

La artritis reumatoide es la manifestación más frecuente de la poliartritis inflamatoria crónica, que se presenta entre la tercera y quinta década de la vida, y con un aumento de la prevalencia de la enfermedad coronaria aterosclerótica. Este estado de inflamación crónica se ha relacionado con una aceleración del proceso aterosclerótico con un rápido aumento del riesgo de infarto de miocardio¹².

La psoriasis es un trastorno cutáneo inflamatorio crónico que afecta aproximadamente al 1,5-3% de la población general, y parece estar ligado a un aumento de la morbi-

lidad y mortalidad cardiovasculares, compartiendo con la aterosclerosis varios mecanismos inflamatorios similares, con un mayor riesgo de enfermedad coronaria clínica y subclínica^{13,14}. Además, es un determinante independiente reconocido para el infarto de miocardio¹⁵.

La reserva de flujo coronario a menudo está reducida en pacientes con psoriasis, lo que sugiere un deterioro de la disfunción endotelial preclínica, también se ha demostrado que el aumento del grosor de la íntima-media de la carótida común en la artritis psoriásica es un marcador de aterosclerosis precoz en ausencia de signos y síntomas de afectación cardiovascular y factores de riesgo cardiovasculares tradicionales. Esta disfunción microvascular parece estar relacionada con la gravedad, extensión y duración de la psoriasis.

El síndrome de ovario poliquístico (PCOS) afecta entre el 6 y el 16% de las mujeres con una marcada variación étnica en edad reproductiva, frecuentemente asociada a hiperandrogenismo con una alta prevalencia de dislipidemia, obesidad, intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina y diabetes mellitus¹⁶.

El diagnóstico se basa más comúnmente en los criterios de Rotterdam, que requieren 2 de 3 datos, oligovulación o anovulación, evidencia clínica o bioquímica de hiperandrogenismo y ovario(s) poliquístico(s) en la ecografía¹⁷. También se ha descrito disfunción endotelial en estas mujeres. A pesar de presentar cambios cardiometabólicos, la American Heart Association no ha establecido que el PCOS sea un factor que aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica¹⁸. Sin embargo, otros autores han observado que las mujeres con PCOS tienen un riesgo significativamente mayor de enfermedad cardiovascular¹⁹.

La endometriosis pertenece a una compleja interacción entre procesos endócrinos, inmunológicos, inflamatorios y pro-angiogénicos, además fue definida como una condición inflamatoria estrógeno dependiente²⁰. Una creciente evidencia ha resaltado un vínculo preocupante entre la endometriosis y la enfermedad cardiovascular. Las guías y los documentos de toma de posición recientes han proporcionado comentarios limitados sobre la correlación entre la endometriosis y los resultados cardiovasculares adversos, aunque otros estudios han demostrado una asociación entre la endometriosis y un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, en particular enfermedad cardíaca coronaria y accidente cerebrovascular²¹.

Recientemente, un estudio danés de envergadura nacional tipo caso-control, ha mostrado que las mujeres con endometriosis tienen un mayor riesgo a largo plazo de sufrir eventos cardiovasculares adversos en comparación con la población general, como infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular isquémico, arritmias (incluida la fibrilación auricular y diversos grados de bloqueos) e insuficiencia cardíaca²².

En este trabajo resultó oportuno destacar algunas investigaciones que suponen una modesta asociación entre la inflamación intestinal y la enfermedad arterial coronaria.

La enfermedad inflamatoria intestinal, que abarca la colitis ulcerosa, la enfermedad de Crohn y la enfermedad inflamatoria intestinal no clasificada, es un trastorno inflamatorio crónico que afecta principalmente al tracto gastrointestinal, pero que a menudo también tiene manifestaciones y complicaciones extraintestinales²³.

Algunos estudios han sugerido un vínculo entre la enfermedad inflamatoria intestinal y las enfermedades cardiovasculares, incluidos eventos arteriales agudos, tromboembolismo venoso, hipertensión y arritmias^{24,25,26,27}.

En la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa se observan factores de coagulación elevados, como el factor V, factor VIII, fibrinógeno y factor de Von Willebrand²⁸.

Aunque los niveles de trombocitos y fibrinógeno aumentaron tanto en pacientes con colitis ulcerosa como con enfermedad de Crohn, los niveles del tiempo de protrombina, factor V y factor VIII solo aumentaron en la colitis ulcerosa. Por otro lado, el plasminógeno solo aumentó en la enfermedad de Crohn. La diferencia entre los sujetos de control y los pacientes fue más marcada en aquellos con enfermedad de Crohn en comparación con los pacientes con colitis ulcerosa.

El Síndrome de Sjögren frecuentemente es un fenómeno secundario en pacientes con lupus, artritis reumatoide o esclerodermia, o puede presentarse sin otra patología reumática sistémica (Sjögren primario). El síndrome de Sjögren es asociado a una infiltración linfocitaria que se pueden presentar aún en los riñones²⁹.

El asma bronquial es una enfermedad heterogénea de las vías respiratorias en la que se cruzan factores genéticos y ambientales, caracterizada por inflamación y mayor reactividad a una variedad de estímulos. La atopia es el principal factor de riesgo del asma y las personas no atópicas tienen un riesgo muy bajo de desarrollar asma.

Esta observación sugiere que otros factores ambientales o genéticos predisponen al desarrollo de asma en individuos atópicos.

El asma es una de las enfermedades crónicas más extendidas y actualmente afecta a aproximadamente 300 millones de personas en todo el mundo. En los países industrializados, la prevalencia del asma ha aumentado en los últimos 30 años y ahora parece estar estabilizándose con una prevalencia del 10-12% en adultos. La mucosa de las vías respiratorias está infiltrada con eosinófilos y linfocitos T activados y se observa activación de los mastocitos en la mucosa. El grado de hiperreactividad está estrechamente relacionado con la intensidad de la inflamación³⁰.

CONCLUSIONES

Según estas observaciones el asma bronquial presenta una similitud con las enfermedades inflamatorias sistémicas, ya sea por el daño que se produce a la pared arterial, contribuyendo al desarrollo de la enfermedad cardiovascular hipertensiva, o a la presencia de una de sus complicaciones más frecuentes e importantes como son las breves fases

de fibrilación auricular que preceden a su establecimiento definitivo. Los pacientes con asma bronquial tendrían un riesgo cardiovascular similar a los pacientes con enfermedades sistémicas.

BIBLIOGRAFIA

1. Ridker PM. From C-reactive protein to interleukin-6 to interleukin-1: moving upstream to identify novel targets for atheroprotection. *Circ Res* **2016**; 118: 145 - 156.
2. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* **2021**; 42: 3227 - 3337.
3. Roman MJ, Devereux RB, Schwartz JE, et al. Arterial stiffness in chronic inflammatory diseases. *Hypertension* **2005**; 46: 194 - 199.
4. Elnabawi YA, Dey AK, Goyal A, et al. Coronary artery plaque characteristics and treatment with biologic therapy in severe psoriasis: results from a prospective observational study. *Cardiovasc Res* **2019**; 115: 721 - 728.
5. Ogdie A, Yu Y, Haynes K, et al. Risk of major cardiovascular events in patients with psoriatic arthritis, psoriasis and rheumatoid arthritis: a population-based cohort study. *Ann Rheum Dis* **2015**; 74: 326 - 332.
6. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. Authors/Task Force Members. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and others Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J* **2016**; 37: 2315 - 2381.
7. Conrad N, Verbeke G, Molenberghs G, et al. Autoimmune diseases and cardiovascular risk: a population-based study on 19 autoimmune diseases and 12 cardiovascular diseases in 22 million individuals in the UK. *Lancet* **2022**; 400: 733 - 743.
8. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al, and ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension: The Task Force for the management of elevated blood pressure and hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Endocrinology (ESE) and the European Stroke Organisation (ESO). *Eur Heart J* **2024**; 45: 3912 - 4018.
9. Paterno Marchioli CA. The double sequential actions of the angiotensin II receptor blockers and mineralocorticoid receptor antagonists therapy on the renin angiotensin aldosterone system produce a better reduction of both blood pressure and central haemodynamic parameters and can prevent the appearance of the atrial fibrillation. *Cardiology and Vascular Research Journal*. **2023**; 7: 1 - 12.
10. Paterno Marchioli CA. Atrial fibrillation, when and what are the optimal blood pressure values to prevent it? *Cardiology and Vascular Research Journal* **2024**; 8: 1 - 7.
11. Villa-Forte A, Mandell BF. Trastornos cardiovasculares y enfermedad reumática. *Rev Esp Cardiol* **2011**; 64: 809 - 817.
12. Klocke R, Cockcroft JR, Taylor GJ, et al. Arterial stiffness and central blood pressure, as determinant by pulse wave analysis, in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* **2003**; 62: 414 - 418.
13. Gelfand JM, Neimann AL, Shin DB, et al. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. *JAMA* **2006**; 296: 1735 - 1741.
14. Lerman JB, Joshi AA, Chaturvedi A, et al. Coronary Plaque Characterization in Psoriasis Reveals High-Risk Features That Improve After Treatment in a Prospective Observational Study. *Circulation* **2017**; 136: 263 - 276.
15. Peters MJ, Van der Horst-Bruinsma IE, Dijkmans BA, et al. Cardiovascular risk profile of patients with spondylarthropathies, particularly ankylosing spondylitis and psoriatic arthritis. *Semin Arthritis Rheum* **2004**; 34: 585 - 592.

16. Ding T, Hardiman PJ, Petersen I, et al. The prevalence of polycystic ovary syndrome in reproductive-aged women of different ethnicity: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget* **2017**; 8: 96351 - 96358.
17. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS consensus workshop group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* **2004**; 81: 19 - 25.
18. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* **2019**; 140: e596 – e646.
19. Wan Z, Zhao J, Ye Y, et al. Risk and incidence of cardiovascular disease associated with polycystic ovary syndrome. *Eur J Prev Cardiol* **2024**; 31: 1560 - 1570.
20. Zondervan KT, Becker CM, Missmer SA. Endometriosis. *N Engl J Med* **2020**; 382: 1244 - 1256.
21. Maas AHEM, Rosano G, Cifkova R, et al. Cardiovascular health after menopause transition, pregnancy disorders, and other gynaecologic conditions: a consensus document from European cardiologists, gynaecologists, and endocrinologists. *Eur Heart J* **2021**; 42: 967 – 984.
22. Havers-Borgersen E, Hartwell D, Ekelund C, et al. Endometriosis and long-term cardiovascular risk: a nationwide Danish study. *Eur Heart J* **2024**; 45: 4734 - 4743.
23. Roda G, Chien Ng S, Kotze PG, et al. Crohn's disease. *Nat Rev Dis Primers* **2020**; 6: 22.
24. Sun J, Halfvarson J, Appels P, et al Long-term risk of stroke in patients with inflammatory bowel disease: a population-based, sibling-controlled cohort study, 1969-2019. *Neurology* **2023**; 101: e653 - e664.
25. Zhang H, Wang X. Risk factor of venous thromboembolism in inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)* **2021**; 8: 693927.
26. He J, Zhang S, Qiu Y, Liu F, Tan J, et al. Ulcerative colitis increases risk of hypertension in a UK biobank cohort study. *United Euro Gastroenterol J* **2023**; 11: 19 - 30.
27. Choi Y-J, Choi E-K, Han K-D, et al. Increased risk of atrial fibrillation in patients with inflammatory bowel disease: a nationwide population-based study. *World J Gastroenterol* **2019**; 25: 2788 - 2798.
28. Kumarapperuma H, Wang R, Little PJ, et al. Mechanistic insight: Linking cardiovascular complications of inflammatory bowel disease. *Trends Cardiovasc Med* **2024**; 34: 203 – 211.
29. Thanou-Stavaraki A, James JA. Primary Sjögren's syndrome: current and prospective therapies. *Semin Arthritis Rheum* **2008**; 37: 273 - 292.
30. McFadden Jr. E.R: Tracheobronchial asthma. En: Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson DL (eds). *Harrison's Principles of Internal Medicine* (15th ed). Braunwald E, Fauci AS, Kasper SL, Hauser DL, Longo DL, Jameson JL. New York, The McGraw-Hill companies. Pg 1696-1704.