

Riesgo cardiovascular en pacientes con esclerosis sistémica

Cardiovascular Risk in Patients with Systemic Sclerosis

Araceli Chico Capote^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7826-5848>

Miguel Hernán Estévez del Toro¹ <https://orcid.org/0000-0003-0574-8707>

Orlando Antonio Cruz Cárcamo¹ <https://orcid.org/0000-0001-9014-2413>

Rolando Puente Carmona¹ <https://orcid.org/0000-0003-4021-5754>

¹Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: achica1983@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El riesgo cardiovascular es importante en la evaluación de los pacientes con esclerosis sistémica.

Objetivo: Determinar el riesgo cardiovascular en pacientes con esclerosis sistémica.

Métodos: Se realizó un estudio transversal y descriptivo en pacientes protocolizados del Servicio de Reumatología, en el período de enero 2020 a enero 2022. Se recogieron variables demográficas, clínicas, y se aplicó la calculadora de riesgo cardiovascular Framingham.

Resultados: Se incluyeron 105 pacientes con edad media de $48,6 \pm 15,3$ años, el grupo más frecuente de 50 a 59 años (36,2 %), predominó el sexo femenino 92,2 % y el color de piel blanca (74,3 %), el tiempo de evolución fue mayor a 5 años (66,7 %) con una media de $10,5 \pm 9,3$. El valor promedio de la escala de gravedad modificada de Medsger fue $5,1 \pm 2,7$ y el 72,4 % con afectación leve. El fenómeno de Raynaud y la fibrosis pulmonar fueron más frecuentes con un 89,5 % y 55,2 %. El índice de Rodnan en promedio fue de $13,1 \pm 8,0$ y los reactantes de fase aguda normales en la mayoría. Los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes fueron la HTA (30,2 %) y dislipidemia (19,9 %). El índice de masa corporal que predominó fue de peso adecuado (54,3 %). Predominó el riesgo cardiovascular bajo según *score* de Framingham (86 %). Existieron diferencias significativas entre las medias del tiempo de evolución y el riesgo cardiovascular ($10 \pm 6,9$ frente a $9,6 \pm 8,8$ frente a $16,9 \pm 10,8$; $p = 0,032$).

Conclusiones: El riesgo cardiovascular en los pacientes con esclerosis sistémica fue bajo.

Palabras clave: esclerosis sistémica; riesgo cardiovascular; fenómeno de Raynaud, fibrosis pulmonar; dislipidemia.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular risk is important in the evaluation of patients with systemic sclerosis.

Objective: To determine the cardiovascular risk in patients with systemic sclerosis. **Methods:** A cross-sectional and descriptive study was carried out in protocolized patients of

Rheumatology Service, from January 2020 to January 2022. Demographic and clinical variables were collected, and Framingham cardiovascular risk calculator was used.

Results: One hundred five patients were included with a mean age of 48.6 ± 15.3 years, the most frequent group was 50 to 59 years (36.2%), female sex (92.2%) predominated, as well as white skin color (74.3%). The evolution time was greater than 5 years (66.7%) with a mean of 10.5 ± 9.3 . The average value of modified Medsger severity scale was 5.1 ± 2.7 and 72.4% had mild involvement. Raynaud's phenomenon and pulmonary fibrosis were more common at 89.5% and 55.2%. Rodnan index on average was 13.1 ± 8.0 and the acute phase reactants were normal in the majority. The most frequent cardiovascular risk factors were HBP (30.2%) and dyslipidemia (19.9%). The predominant body mass index was adequate weight (54.3%). Low cardiovascular risk according to Framingham score prevailed (86%). There were significant differences between the mean duration of evolution and cardiovascular risk (10 ± 6.9 vs. 9.6 ± 8.8 vs. 16.9 ± 10.8 ; $p = 0.032$).

Conclusions: The cardiovascular risk in patients with systemic sclerosis was low.

Keywords: systemic sclerosis; cardiovascular risk; Raynaud's phenomenon, pulmonary fibrosis; dyslipidemia.

Recibido: 03/07/2023

Aceptado: 12/09/2023

Introducción

La esclerosis sistémica (ES) es una enfermedad autoinmune, de causa desconocida, caracterizada por fibrosis de la piel, paredes vasculares y algunos órganos internos, como el tubo digestivo, el pulmón, el corazón o el riñón. La clínica, es muy heterogénea, por lo que se subdivide en dos grandes grupos: ES con afectación cutánea difusa, con endurecimiento dérmico extenso y afectación orgánica frecuente, y ES cutánea limitada, con endurecimiento dérmico más limitado y menos afectación orgánica.

La prevalencia es muy variable, 150-300 casos por cada millón de habitantes al año. La incidencia varía entre 4 y 40 casos nuevos por cada millón de habitantes al año. Es más frecuente en mujeres y más grave en hombres, en individuos de raza negra y en pacientes de edad avanzada. La etiología no está clara, ni la contribución exacta de la predisposición genética. La evidencia indica que los microorganismos infecciosos, las toxinas del entorno y los fármacos, así como el microquimerismo, pueden ser desencadenantes potenciales. El riesgo aumenta en los parientes de primer grado de las personas con ES en comparación con la población general.^(1,2,3)

La enfermedad cardiovascular es un problema frecuente en pacientes con trastornos reumáticos sistémicos. El corazón es uno de los principales órganos afectados, aunque su presencia sea subestimada debido a su naturaleza silente y variables informes de prevalencia. La afectación cardíaca desde el punto de vista clínico se asocia con un mal pronóstico. Aproximadamente el 25 % de las muertes relacionadas con la ES son atribuibles a causas cardíacas.^(4,5)

El riesgo cardiovascular es la probabilidad de que una persona desarrolle un evento cardiovascular, en un período de tiempo determinado, o una complicación aterosclerótica como infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, cualquier trastorno arterial periférico o muerte súbita. Se calcula en función de los siguientes factores de riesgo: edad, sexo, tabaquismo, presión arterial sistólica y colesterol total, además, tiene en cuenta el antecedente personal de diabetes *mellitus*. La suma e interacción de varios factores de riesgo, lo determinan.⁽⁶⁾

Muchas tablas de estimación de riesgos locales se basan en la ecuación de Framingham para estimar su riesgo, como un instrumento de estratificación del riesgo individual, según los factores de riesgo cardiovascular presentes en el individuo.⁽⁷⁾

La predicción del RCV, permite visualizar de forma individual y colectiva los principales factores de riesgo cardiovascular para su prevención y control de las enfermedades vasculares. Constituye una necesidad para enfocar el cuidado de estas enfermedades hacia los grupos vulnerables o de mayor riesgo. Se erige como la piedra angular en la prevención cardiovascular para establecer prioridades en la atención primaria.⁽⁸⁾

Esta investigación tuvo el objetivo de determinar el riesgo cardiovascular en pacientes con esclerosis sistémica.

Métodos

Se realizó un estudio transversal y descriptivo en pacientes que se encuentran en el protocolo de atención de esclerosis sistémica, pertenecientes al Servicio de Reumatología, del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” en el período comprendido entre enero de 2020 y enero de 2022.

El universo estuvo conformado por 189 pacientes con ES atendidos en consulta de protocolización, según criterios de ACR/EULAR.

En cuanto a los criterios de inclusión se tuvieron en cuenta a aquellos pacientes con 30 años o más que brindaron su consentimiento. Respecto a los criterios de exclusión se excluyeron los pacientes con datos incompletos y pacientes con antecedentes de cardiopatías congénitas.

La muestra quedó conformada por todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión atendidos en el centro en el período de estudio.

Variables clínicas y antropométricas:

- _ Índice de masa corporal: Para medir la talla se colocó al paciente descalzo con ropa ligera, con la cabeza en el plano de Frankfort, en un equipo pesa-tallímetro. El resultado se obtuvo en centímetros. El peso se calculó en el mismo equipo y se valoró en kilogramos. Se calculó el índice de masa corporal según fórmula de Quetelet: peso en kg/talla (m)².
- _ Hipertensión arterial: Aquellos pacientes que llevaron seguimiento y tratamiento medicamentoso, no incluyó aquellos únicamente tratados con dieta. Se realizó la medición de la tensión arterial (TA) a cada sujeto con esfigmomanómetro con un manguito acorde al tamaño del brazo. El sujeto debió permanecer sentado, en reposo,

durante los 10 min previos a la toma de TA. El proceder se realizó tres veces en el brazo derecho del sujeto, con un intervalo de 5 min. Se obtuvo el promedio de las tres TA obtenidas. Se clasificó a los pacientes en HTA esenciales según los criterios del VIII Informe del Comité Conjunto Norteamericano sobre detección, evaluación y tratamiento de la HTA (JNC'VIII).

La determinación de riesgo cardiovascular se calculó el RCV mediante el *score* Framingham 2008, el cual evalúa el riesgo que tiene una persona de padecer un evento cardiovascular en los próximos 10 años, teniendo como variables el género, edad entre 30 y 74 años, niveles de colesterol total, c-HDL, nivel de presión arterial sistólica, empleo de medicamentos antihipertensivos, tabaquismo, DM y presencia de enfermedad vascular conocida, considerando:

- _ Riesgo bajo valores < 10 %
- _ Moderado entre 10 y 20 %
- _ Alto > 20 %

En la escala de gravedad según Medsger se califica la gravedad de la ES en 9 sistemas de órganos con los siguientes criterios: afectación cutánea, afectación vascular, afectación muscular, afectación de articulaciones, pérdida de peso, daño renal, daño cardiovascular, daño pulmonar y daño del tracto gastrointestinal.

En cuanto a las variables de laboratorio: en todos los participantes, la extracción (10 mL) se realizó por punción en la vena cubital y se depositó la sangre en un tubo con EDTA, un tubo con heparina y un tubo con gel seco para suero. Se incluyeron glucemia en ayunas, colesterol total y triglicéridos. Para la determinación de la glucemia, colesterol total y triglicéridos se emplearon los reactivos *rapiglucotest*, *colestest* y *monotriglittest* respectivamente, producidos en la empresa "Carlos J. Finlay" en La Habana, Cuba.

La glucemia fue procesada en un equipo Eppendorf mediante el método enzimático colorimétrico y el colesterol y los triglicéridos en un equipo Hitachi. La VSG se realizó mediante el método Westergren y la PCR por el método de Roche/HITACHI/MODULAR-P Japan.

Para las técnicas y procedimientos se le solicitó al paciente el consentimiento informado para participar en la investigación. Se recaudó la información de los pacientes que acudieron a la cita de seguimiento en una ficha prediseñada, al revisar su historia clínica y/o hoja de seguimiento del expediente de protocolo. Todos los pacientes tuvieron una historia clínica detallada, un examen físico completo y las investigaciones orientadas en el protocolo de actuación.

En el procesamiento estadístico los datos se almacenaron en una base de datos y fueron procesados en el paquete estadístico *Statistical Package Social Science* (SPSS) versión 21.0. Los datos continuos fueron expresados mediante la media y la desviación estándar (DE), y los dicotómicos en frecuencias absolutas y relativas. Para evaluar la asociación entre las variables de interés se emplearon pruebas estadísticas en dependencia de la clasificación de las variables incluidas. Se utilizó un nivel de significación del 5 %.

En cuanto a las consideraciones éticas el proyecto de esta investigación debió ser previamente aprobado por el Consejo Científico del Hospital en estudio. La investigación se realizó de acuerdo a los principios de la ética médica (beneficencia, nunca maleficencia, justicia y autonomía) y según los principios que declara la Declaración de Helsinki⁽⁹⁾ para el desarrollo de investigaciones en los seres humanos.

Bajo ningún concepto se reveló la identidad de los pacientes en foro científico o publicación. En todo momento se garantizó la confidencialidad de los enfermos, por lo que los datos se manejaron a través de las iniciales de estos.

Resultados

Características demográficas y clínicas del grupo estudiado

Se expone la distribución de pacientes según edad, sexo y color de la piel con un franco predominio de féminas sobre los masculinos, y del color de la piel blanca. En cuanto a la edad se observó una distribución bimodal de los pacientes, antes de los 40 años y después de los 49 (tabla 1).

Tabla 1- Distribución de pacientes según edad, sexo y color de la piel

Edad	Número (%) n = 105
30-39	30 (28,6)
40-49	16 (15,2)
50-59	37 (35,2)
≥ 60	22 (21,0)
(Media edad ± DE, años)	48,6 ± 15,3 años.
Sexo	
Masculino	8 (7,6)
Femenino	97 (92,4)
Color de la piel	
Blanca	78 (74,3)
No blanca	27 (25,7)

Fuente: Planilla de recolección de datos.

La forma clínica difusa se observó en un 62,9 %. El promedio del tiempo de evolución fue de $10,5 \pm 9,3$ años, y el 66,7 % tenía cinco años o más de evolución. El valor promedio del MEDSGER fue de $5,1 \pm 2,7$ y el 72,4 % de los pacientes tenía una gravedad clasificada como leve. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron el fenómeno de Raynaud y la fibrosis pulmonar con un 89,5 % y 55,2 % respectivamente. En cuanto al Rodnan, en promedio fue de $13,1 \pm 8,0$ y fueron más frecuentes los pacientes con la categoría leve (36,2

%) y moderado (34,3 %). La VSG en promedio fue de $20,0 \pm 18,6$ mm/h y el promedio del PCR de $5,9 \pm 10,3$ mg/dL (tabla 2).

Tabla 2- Distribución de los pacientes según las variables clínicas y de laboratorio

Forma clínica	Número (%) n = 105
Limitada	39 (37,1)
Difusa	66 (62,9)
Manifestaciones clínicas	94 (89,5)
Raynaud	58 (55,2)
Fibrosis pulmonar	0 (0,0)
Afectación renal	10,5 ± 9,3
Tiempo de evolución (Media ± DE, años)	35 (33,3)
< 5	70 (66,7)
≥ 5	5,1 ± 2,7
Gravedad MEDSGER (Media ± DE)	1 (1,0)
Normal	76 (72,4)
Leve	23 (21,9)
Moderada	5 (4,8)
Grave	13,1 ± 8,0
Rodnan (Media ± DE)	2 (1,9)
Normal	38 (36,2)
Leve	36 (34,3)
Moderado	29 (27,6)
Severo	20,0 ± 18,6
VSG (Media ± DE)	5,9 ± 10,3
PCR (Media ± DE)	

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con esclerosis sistémica

El factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue la presencia de HTA con un 33,3 %, sigue en orden de frecuencia la dislipidemia con un 18,1 %. El 54,3 % de los pacientes tenían un índice de masa corporal normal y un 31,4 % estaba sobrepeso. El valor promedio del IMC fue de $25,1 \pm 12,1$ kg/m²) (tabla 3).

Tabla 3- Pacientes según frecuencia de factores de riesgo cardiovascular

Factores de riesgo cardiovascular	Número (%) n = 105
Hipertensión arterial	35 (33,3)
Diabetes <i>mellitus</i>	8 (7,6)
Dislipidemia	19 (18,1)
Tabaquismo	6 (5,7)
Circunferencia abdominal aumentada	38 (36,2)
IMC (Media \pm DE, kg/m²)	25,1 \pm 12,1
Delgadez extrema	1 (1,0)
Bajo peso	4 (3,8)
Normopeso	57 (54,3)
Sobrepeso	33 (31,4)
Obesidad	8 (9,6)

Fuente: Planilla de recolección de datos.

El riesgo cardiovascular a los 10 años según la escala Framingham y su relación con las variables clínicas en pacientes con ES. El 84,8 % de los pacientes tuvo un riesgo bajo, en promedio el valor de Framingham fue de $6,1 \pm 5,7$ (tabla 4).

Tabla 4- Distribución de pacientes según riesgo cardiovascular

Riesgo	Número (%) n = 105
Media \pm DE	$6,1 \pm 5,7$
Alto	3 (2,9)
Intermedio	13 (12,4)
Bajo	89 (84,8)

Según la escala Framingham.

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Existieron diferencias significativas entre las medias del tiempo de evolución según las categorías del riesgo cardiovascular ($10 \pm 6,9$ vs. $9,6 \pm 8,8$ vs. $16,9 \pm 10,8$; $p = 0,032$). Las diferencias fueron entre las diferentes categorías de bajo e intermedio riesgo ($p = 0,009$) (tabla 5).

Tabla 5- Medias del tiempo de evolución según riesgo cardiovascular (Framingham)

Riesgo cardiovascular (Framingham)	Media \pm DE	p^a
Alto (n = 3)	$10 \pm 6,9$	0,030
Intermedio (n = 89)	$9,6 \pm 8,8$	

Bajo (n = 13)	16,9 ± 10,8	
---------------	-------------	--

Fuente: Planilla de recolección de datos, a: Prueba de Kruskal-Wallis.

Discusión

Existen pocos estudios acerca del riesgo cardiovascular en los pacientes con ES. En nuestro estudio, tomamos en cuenta los elementos que conforman la calculadora para riesgo cardiovascular de Framingham, que es una de las herramientas más utilizadas a nivel mundial para este objetivo; además, relacionamos ese riesgo con variables clínicas.

Las características demográficas y clínicas del grupo estudiado son similares a los resultados reportados en la literatura universal. En *Foocharoen* y otros⁽¹⁰⁾ aparece un estudio de 566 casos, donde la mayor parte de los pacientes fueron mujeres con una media de edad de 50,0 ± 11,8 años. Otro estudio realizado por *Jaramillo* y otros⁽¹¹⁾ encontraron una media de edad menor que en el presente estudio, pero de igual forma fue el sexo femenino el que predominó. En el estudio de cohorte de 625 pacientes con ES, realizado por *Kurman* y otros,⁽¹²⁾ predominó también el sexo femenino con un 79 %, la media de la edad fue similar a la nuestra y el color de piel blanca. *Mercurio* y otros⁽¹³⁾ realizaron un estudio de 138 pacientes, la edad en años fue similar a nuestras cifras, el sexo femenino también fue mayor en 91,5 %, al igual que el color de piel caucásico con un 81,7 % de los casos.

En cuanto a las variables clínicas, en el estudio predominó la forma clínica difusa, el tiempo de evolución de los pacientes desde su diagnóstico fue de 10,5 ± 9,3 años y más de la mitad de los pacientes tenían cinco años o más de evolución de la enfermedad. Resultados similares fueron encontrados en el estudio de *Remedios* y otros⁽¹⁴⁾ del año 2018 donde predominó la forma difusa y una duración de la enfermedad de 8,7 ± 6,9 años; sin embargo, no coincidimos con lo encontrado por *Silvariño* y otros⁽¹⁵⁾ donde existió mayor compromiso de la forma limitada y el tiempo de evolución de 3 ± 3 años.

El fenómeno de Raynaud y la fibrosis pulmonar fueron las manifestaciones clínicas más frecuentes; en cuanto al índice de Rodnan, el promedio fue de 13,1 ± 8,0 puntos correspondientes a la afectación leve a moderada. En el estudio de *Remedios* y otros⁽¹⁴⁾ el 96,7 % de los pacientes se presentaron con el fenómenos de Raynaud, por lo que fue la manifestación más frecuente de la patología vascular subyacente. También es la manifestación clínica inicial más habitual y su presencia durante la evolución de la enfermedad se puede observar en casi todos los pacientes.

En un estudio de 38 pacientes realizado por *Yinde* y otros⁽¹⁶⁾ evidenciaron una mayor frecuencia la forma clínica difusa y con una duración de la enfermedad cercana a la que obtuvimos, que fue de 7,8 ± 7,08 años. Por el contrario, *Dumitru* y otros⁽¹⁷⁾ evaluaron un número menor al de nuestra muestra, reportaron la forma difusa en un porcentaje menor, con un tiempo de duración de la enfermedad mayor, reportado en el presente estudio.

Harel y otros⁽¹⁸⁾ realizaron un estudio con una muestra de pacientes mucho mayor, demostraron que la forma difusa no fue la que predominó, el tiempo de duración de la enfermedad fue mayor con respecto al nuestro, y la gravedad de la enfermedad se encontró similar al presente estudio.

En una investigación llevada a cabo por *Becker* y otros,⁽¹⁹⁾ donde se evaluaron 706 pacientes de la base de datos del grupo *European Scleroderma Trials and Research* (EUSTAR), el índice de Rodnan se presentó similar al de nuestros pacientes, la fibrosis pulmonar se presentó en menor frecuencia y se mostraron valores de reactantes de fase aguda más elevados que nuestros resultados.

Poormoghim y otros⁽²⁰⁾ en un estudio de 58 pacientes, encontraron un Rodnan con afectación mayor que el que se encontró en nuestra investigación.

Achille y otros⁽²¹⁾ en una muestra mucho menor de pacientes ES mayores de 70 años, encontraron que el fenómeno de Raynaud se encontraba en cifras similares a las nuestras y la fibrosis pulmonar se encontró en un número mucho menor, por lo que no es una alteración frecuente en ese grupo de pacientes y la afectación renal fue de un 3,7 %, contrario a nuestro estudio, donde no se encontraron pacientes con esta afectación y el índice de Rodnan fue menor.

Amado Santos y otros⁽²²⁾ demostró en 31 pacientes, también una alta frecuencia de fenómeno de Raynaud y fibrosis pulmonar en el grupo estudiado, coincidiendo con nuestros resultados.

En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, el más frecuente fue la HTA le siguió en orden de frecuencia las dislipidemias, con un colesterol LDL y un colesterol total elevados. El índice de masa corporal que predominó fue el correspondiente a un peso adecuado en un 54,3 % de los pacientes. En cuanto a los hábitos tóxicos, encontramos un número reducido de pacientes con tabaquismo.

Luo y otros⁽²³⁾ evaluaron a un número mayor de pacientes, en donde la HTA fue más frecuente al igual que nosotros, pero en porcentaje mucho más elevado. Siguiéndole también en frecuencia la dislipidemia, y se encontró un índice de masa corporal mayor y el tabaquismo superiores a nuestros resultados.

Hsieh y otros⁽²⁴⁾ en una cohorte de 1106 pacientes, tanto la HTA, las dislipidemias y el tabaquismo, mostraron datos similares a nuestros resultados. En un estudio *Sanz*⁽²⁵⁾ demostró un número menor de pacientes, tanto la HTA, la dislipidemia y el hábito tabáquico, fueron mucho mayores a los que reportamos en el estudio.

Edigin y otros⁽²⁶⁾ encontraron en 410 pacientes, un estudio de eventos cerebrovasculares tenían HTA en mayor frecuencia, el tabaquismo y la dislipidemia mucho mayores que las de nuestro estudio, y la mayoría al igual que nosotros, fue de peso adecuado. *Gieszczyk* y otros⁽²⁷⁾ en un número menor de pacientes, la HTA, la dislipidemia fue mayores que los nuestros, el índice de masa corporal que reportaron fue más bajo.

Di Battista y otros⁽²⁸⁾ realizaron en un estudio de comparación de algoritmos de cálculo de riesgo cardiovascular en una muestra de pacientes menor que la del presente estudio, encontró, además, una mediana de puntuación para Framingham superior a la nuestra, donde se clasificó a un número de pacientes con riesgo cardiovascular elevado, significativamente mayor que los encontrados en el presente estudio.

Kurmann y otros⁽¹²⁾ en un estudio comparativo, realizado en una muestra menor de pacientes, encontraron que el riesgo cardiovascular según Framingham fue muy similar al nuestro.

En cuanto al RCV y el tiempo de la evolución de la enfermedad, se encontró que quienes tenían más tiempo de evolución de la enfermedad, tenían menor riesgo cardiovascular, no se

encontró en el estudio bibliografías que hicieran esta asociación. ¿Qué explicación consideran los autores que tienen esa asociación aparentemente incongruente?

Se concluye que el riesgo cardiovascular en los pacientes con esclerosis sistémica fue bajo, lo que permite realizar una evaluación a estos pacientes de manera anual.

Referencias bibliográficas

1. Delgado CP. Esclerosis Sistémica y síndromes relacionados. En: Balsa A, Díaz F. Tratado de Enfermedades Reumáticas. 2ed. ^a Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 478-80. [acceso 08/09/2023]. Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/co/libro/tratado>
2. Carreira PE. Enfermedades adquiridas del tejido conjuntivo. En: Esclerosis Sistémica. Reumatología clínica. Madrid, España: Editorial Panamericana; 2017. p 324.
3. Batista S, Proenza M, Rodríguez L. Esclerosis sistémica y neoplasias, a propósito de un estudio en la provincia de Holguín. Rev. Cub de Reumatol. 2020 [acceso 08/09/2023];22(2):132. Disponible en: http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES.
4. Villa-Forte A, Mandell F, Trastornos cardiovasculares y enfermedad reumática. Revista Española de Cardiología. 2011 [acceso 08/09/2023];64(9):809-17. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/trastornos-cardiovasculares-enfermedad-reumatica/articulo/90025323/>
5. Butt SA, Jeppesen JL, Torp-Pedersen C, Sam F, Gislason GH, Jacobsen S, *et al*. Cardiovascular Manifestations of Systemic Sclerosis: A Danish Nationwide Cohort Study. J Am Heart Assoc. 2019;8(17):1-9. DOI: <http://www.ahajournals.org/doi/suppl/10.1161/JAHA.119.013405>
6. Revueltas Agüero M, Valdés Y, Serra S, Suárez-Medina R, Ramírez-Sotolongo J. Estimación del riesgo cardiovascular en una población, según dos tablas predictivas Arch Méd Camagüey. 2020 [acceso 08/09/2023];24(5):e689-700. Disponible en: <http://academic.oup.com/eurheartj/article/33/13/1635/488083>
7. Kunstmann S, Gainza F, Herramientas para la estimación del riesgo cardiovascular. Rev. Med. Clin. Condes. 2018;29(1)6-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.11.010>
8. Vega Abascal J, Guimará Mosqueda M, Vega Abascal L. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Rev Cub Med General Integral. 2019 [acceso 08/09/2023];27(1):91-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000100010&lng=es
9. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical Research Involving Human Subjects. JAMA. 2013;310(20):1-95. DOI: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2013.281053>
10. Foocharoen C, Peansukwech U, Mahakkanukrauh A, Suwannaroj S, Pongkulkiat P, Khamphiw P, *et al*. Clinical characteristics and outcomes of 566 Thais with systemic sclerosis: A cohort study. Int J Rheum Dis. 2020;00:1-13. DOI: <https://doi.org/10.1111/1756-185X.13859>.

11. Jaramillo Salazar JC, Bonilla Poma WC, Borja Guzmán ME, Macías Sánchez YE. Esclerosis Sistémica. RECIMUNDO. (Especial 1). 2021;91-100. DOI: [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(esp.1\).nov.2021.91-100](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(esp.1).nov.2021.91-100)
12. Kurmann RD, Sandhu AS, Crowson CS, Matteson EL, Osborn TG, Warrington KJ, *et al.* Cardiovascular Risk Factors and Atherosclerotic Cardiovascular Events Among Incident Cases of Systemic Sclerosis: Results From a Population-Based Cohort (1980-2016). *Mayo Clin Proc.* 2020;95(7):1369-78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.12.015>.
13. Mercurio V, Hinze AM, Hummers LK, Wigley FM, Shah AA, Mukherjee M. Essential Hypertension Worsens Left Ventricular Contractility in Systemic Sclerosis. *J Rheumatol.* 2021;48(8):1299-306. DOI: <https://doi.org/10.3899/jrheum.20087>
14. Remedios BSE, Montada CE, Rivas CR. Caracterización clínica epidemiológica de pacientes con esclerosis sistémica en Holguín. *Rev Cuban Reumatol.* 2018;20(1):1-14. DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1170480>
15. Silvariño R, Rebella M, Cairolí E. Manifestaciones clínicas en pacientes con esclerosis sistémica. *Rev Méd Urug.* 2009 [acceso 08/09/2023];25(2):84-91. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902009000200003&lng=es.
16. Yinde Y. Disfunción endotelial y daño microvascular en pacientes con esclerodermia. Trabajo Tesis para optar por el título de Magister en enfermedades sistémicas autoinmunes. Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay. 2019. p. 40-2.
17. Dumitru RB, Bissell LA, Erhayiem B, Kidambi A, Dumitru AH, Fent G, *et al.* Cardiovascular outcomes in systemic sclerosis with abnormal cardiovascular MRI and serum cardiac biomarkers. *RMD Open.* 2021;7(3):e001689. DOI: <https://dx.doi.org/10.1136/rmdopen-2021-001689>.
18. Harel D, Hudson M, Iliescu A, Baron M. Canadian Scleroderma Research Group, Steele R. Summed and Weighted Summary Scores for the Medsger Disease Severity Scale Compared with the Physician's Global Assessment of Disease Severity in Systemic Sclerosis. *J Rheumatol.* 2016;43(8):1510-8. DOI: <https://dx.doi.org/10.3899/jrheum.151440>
19. Becker M, Graf N, Sauter R, Allanore Y, Curram J, Denton CP, *et al.* Predictors of disease worsening defined by progression of organ damage in diffuse systemic sclerosis: a European Scleroderma Trials and Research (EUSTAR) analysis. *Ann Rheum Dis.* 2019;78(9):1242-8. DOI: <https://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-215145>.
20. Poormoghim H, Poorkarim MA, Lakeh MM, Heshmati BN, Almasi S, Hakim M. Preliminary study of cardiovascular manifestations and cardiac severity scale in 58 patients with systemic sclerosis in iran using the medsgers scale. *J Tehran Heart Cent.* 2010 [acceso 08/09/2023];5(1):14-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23074562/>
21. Achille A, Journeau L, Espitia O, Connault J, Espitia-Thibault A, Durant C, *et al.* Late-onset systemic sclerosis: A retrospective study of 27 patients diagnosed after the age of 70. *Ann Dermatol Venereol.* 2018;145(3):166-72. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.annder.2017.10.016>.

22. Amado Santos V. “Perfil clínico dos pacientes com esclerose sistêmica atendidos em hospital público universitario”. Universidad Federal de Sergipe Centro de Ciências Biológicas e da Saúde Departamento de Medicina. Aracajú. Brasil. 2019. p. 30-3.
23. Luo Y, Jiang C, Krittanawong C, Arevalo Molina AB, Murray S, Huang F, *et al.* Systemic sclerosis and the risk of perioperative major adverse cardiovascular events for inpatient non-cardiac surgery. *Int J Rheum Dis.* 2019;22(6):1023-8. DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/1756-185X.13537>.
24. Hsieh MC, Chen HH, Chou TY, Su TW, Lin CL, Kao CH. Association between systemic sclerosis and peripheral arterial disease: a nationwide observation retrospective claim records cohort study in Taiwan. *BMJ Open.* 2021;11(9):e048149. DOI: <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-048149>
25. Sanz I. Utilidad de la ecografía Doppler carotídea en la cuantificación del riesgo cardiovascular en pacientes con esclerodermia. Universidad autónoma de Barcelona. Programa de Doctorado en Medicina, Barcelona, 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.autrev.2018.03.015>
26. Edigin E, Eseaton P, Kaul S, Shaka H, Ojemolon PE, Asemota IR, *et al.* Systemic Sclerosis Is Not Associated With Worse Outcomes of Patients Admitted for Ischemic Stroke: Analysis of the National Inpatient Sample. *Cureus.* 2020;12(7):e9155. DOI: <https://dx.doi.org/10.7759/cureus.9155>.
27. Gieszczyk-Strózik K, Wybraniec MT, Widuchowska M, Brzezińska-Weisło L, Kotyla P, Kucharz E, *et al.* CHLD score, a new score based on traditional risk factor evaluation and long-term cardiovascular outcomes in patients with systemic sclerosis. *Sci Rep.* 2021;11(1):19598. DOI: <https://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-99215-x>.
28. Di Battista M, Barsotti S, Della Rossa A, Mosca M. Carga cardiovascular en la esclerosis sistémica: QRISK3 versus Framingham para la estimación del riesgo. *Reumatología Moderna.* 2022;(3):584-8. DOI: <https://dx.doi.org/10.1093/mr/roab011>.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Araceli Chico Capote.

Metodología: Miguel Estévez del Toro.

Administración del Proyecto: Orlando Antonio Cruz Cárcamo

Recursos: Araceli Chico Capote.

Validación: Rolando Dayan Puente Carmona.

Investigación: Orlando Antonio Cruz Cárcamo.

Curación de datos: Araceli Chico Capote, Orlando Antonio Cruz Cárcamo

Análisis formal: Araceli Chico Capote, Miguel Estévez del Toro, Orlando Antonio Cruz Cárcamo.

Software: Araceli Chico Capote, Miguel Estévez del Toro, Orlando Antonio Cruz.

Supervisión: Orlando Antonio Cruz Cárcamo.

Visualización: Araceli Chico Capote.

Redacción del borrador original: Araceli Chico Capote, Miguel Estévez del Toro, Orlando Antonio Cruz Cárcamo.

Redacción, revisión y edición: Araceli Chico Capote, Miguel Estévez del Toro, Orlando Antonio Cruz Cárcamo, Rolando Dayan Puentes Carmona.