Factores de riesgo y distribución de las obstrucciones y/o oclusiones arteriales en pacientes con isquemia crítica de miembros inferiores

Risk factors and distribution of arterial obstructions and/or occlusions in patients with critical lower limb ischemia

David Parraga Meza[1], Diego Martín Barbetta[1], M. Belén de Beus[1], Joaquín Etcheverre[2], Pablo Nicolás Luna[3]

RESUMEN

Como consecuencia del aumento de pacientes que acuden a nuestro hospital diagnosticados con enfermedad vascular periférica (EVP) y de ellos un número importante presentan isquemia crítica de miembros inferiores (ICMI), iniciamos un estudio con el objetivo de estratificar la distribución de las obstrucciones y/o oclusiones en el circuito arterial de los miembros inferiores de dichos pacientes y registrar los factores de riesgo cardiovasculares presentes en los que cursan con ICMI.

Este estudio se llevó a cabo durante 3 años. Se evaluó a 785 pacientes diagnosticados con EVP, de los cuales 200 (25,4%) presentaron ICMI. Se pudo evidenciar que esta patología predomina en el sexo masculino, que entre los factores de riesgo cardiovasculares la diabetes mellitus está presente en más de la mitad de la población estudiada y que el tabaquismo es una causa que incrementa la enfermedad aterosclerótica haciendo posible su evolución y agravamiento.

La ICMI, al ser una patología generalmente de evolución crónica, su distribución arterial está principalmente presente como lesiones que abarcan diferentes zonas en el circuito arterial y predomina su presencia en los sectores conjuntos femoropoplíteos e infrapoplíteos. Se observó que las obstrucciones más largas están presentes en la región infrapoplítea con un promedio de 180 mm de longitud y que las oclusiones se presentan con mayor frecuencia en la arteria tibial posterior.

Palabras clave: isquemia crítica de miembros inferiores, enfermedad vascular periférica.

ABSTRACT

As a consequence of the increase in patients who come to our hospital diagnosed with Peripheral Vascular Disease (PVD) and a significant number of them present Critical Ischemia of the Lower Limbs (ICMI); We started a study with the aim of stratifying the distribution of obstructions and/or occlusions in the arterial circuit of the lower limbs of these patients and recording the cardiovascular risk factors present in patients with ICMI.

This study was carried out for 3 years, where 785 patients diagnosed with PVD were evaluated and of these, 200 patients (25.4%) presented ICMI, in the study it was possible to show that this pathology predominates in the male sex, that among the cardiovascular risk factors diabetes mellitus is present in more than half of the population studied, that smoking is a cause that increases atherosclerotic disease making possible its evolution and worsening of the disease.

ICMI, being a pathology generally of chronic evolution, its arterial distribution is mainly presented as lesions that cover different areas in the arterial circuit and its presence predominates in the Femoropopliteal and Infrapopliteal joint sectors, it was observed that the longest obstructions are present in the region infrapopliteal artery with an average of 180 mm in length and that the occlusions in this pathology occur more frequently in the posterior tibial artery

Key words: critical lower limb ischemia, peripheral vascular disease.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2023;14(2):63-66. https://doi.org/10.30567/RACI/202302/0063-0066

INTRODUCCIÓN

La presencia y el crecimiento incesante de la isquemia crítica de miembros inferiores (ICMI), como resultado de la evolución y el agravamiento de la enfermedad vascular periférica (EVP)[1] a nivel mundial, la convierten de poco en un problema de salud pública. Los factores de riesgo cardiovasculares tales como la edad, el sedentarismo, diabetes mellitus, tabaquismo, dislipidemia, sobrepeso, enfermedad coronaria previa e incluso el aumento de la esperanza de vida están presentes en los pacientes que padecen de EVP y promueven el cambio patológico que consiste en la formación y evolución de obstrucciones severas en las arterias de los miembros inferiores. Hemos realizado un estudio que nos permite estratificar la distribución anatómica de la ICMI y registrar cuáles son los principales factores de riesgo que están presentes en nuestra población.

Este estudio se llevó a cabo como resultado del aumento del número de consultas en nuestro Hospital por EVP y de que un número importante de ese grupo presentaron ICMI. Optamos por iniciar en enero del 2020 un registro de pacientes atendidos durante 3 años, registrar, diagnosticar e incluir en nuestro estudio aquellos que presentaban diagnóstico de ICMI Grado III y IV de la Clasificación de Fontaine, de manera de conocer los principales factores de riesgo cardiovasculares presentes en nuestros pacientes y adicionalmente observar la distribución de las lesiones y/o oclusiones en el circuito arterial de los miembros inferiores.

Objetivo

Realizar un estudio que nos ayude a registrar los factores de riesgo predominantes en los pacientes con diagnóstico de ICMI Grado III y IV de la Clasificación de Fontaine y establecer la distribución de las obstrucciones y/o oclusiones en el circuito arterial en nuestra población de estudio.

1. Fellowship del Servicio de Hemodinamia y Cardioangiología Intervencionista. Hospital Municipal San José de Exaltación de la Cruz
2. Médico Staff del Servicio de Hemodinamia y Cardioangiología Intervencionista. Hospital Municipal San José de Exaltación de la Cruz
3. Jefe del Servicio de Hemodinamia y Cardioangiología Intervencionista. Hospital Municipal San José de Exaltación de la Cruz. Buenos Aires, Argentina

✉ Correspondencia: *David Alfonso Parraga Meza. davidparragameza@hotmail.com*

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 08/04/2023 | Aceptado: 16/05/2023

TABLA 1. Clasificación de Fontaine.

Grado I	Asintomático
Grado II a	Claudicación intermitente > 200 m
Grado II b	Claudicación intermitente < 200 m
Grado III	Dolor en reposo
Grado IV	Necrosis / gangrena

TABLA 2. Características demográficas clínicas del grupo de estudio.

Variable	Número	Porcentaje
Población	200	100%
Edad promedio	68	
Sexo masculino	169	84,50%
Factores de riesgo		
Hipertensión arterial	152	76%
Tabaquismo	105	52,50%
Dislipidemia	72	36%
Diabetes mellitus	123	61,50%
Antecedentes cardiovasculares		
Enfermedad coronaria previa	22	11%
Amputación previa	9	4,50%
Compromiso bilateral	16	8%

TABLA 3. Distribución angiográfica de las lesiones en ICMI.

Variable	Número	Porcentaje
Femoropoplítea e infrapoplítea	82	41,00%
Infrapoplítea	78	39,00%
Femoropoplítea	20	10,00%
Ilíaco femoropoplítea	10	5,00%
Ilíaco femoral	8	4,00%
Femoral	2	1,00%
Obstrucciones presentes en la ICMI		
Área afectada	Longitud	
Ilíaca	60 mm	
Femoropoplíteo	120 mm	
Infrapoplíteo	180 mm	
Oclusiones presentes en la ICMI		
Arterias afectadas	Porcentaje	
Tibial posterior	35%	
Tibial anterior	30%	
Peronea	20%	
Femoral	10%	
Poplítea	5%	

MÉTODO Y MATERIALES

Este estudio se basa en un método observacional, prospectivo, descriptivo, que se realizó desde el 1 de enero del año 2020 hasta el 31 de diciembre del año 2022, en el cual incluimos a pacientes que llegaban a nuestro hospital con diagnóstico de EVP. De ellos se incluyó en el estudio a la población que presentaba ICMI Grado III y IV según la Clasificación de Fontaine **(Tabla 1).** Hay que recalcar que la ICMI también se presenta de forma aguda, pero este estudio está centrado y se basó en pacientes con ICMI de presentación crónica producto de la evolución severa de la EVP.
A estos pacientes se los diagnosticó mediante eco-Doppler arterial de miembros inferiores, índice tobillo/brazo (ITB), angiografía periférica y se evaluó la distribución y la severidad de las obstrucciones y/o oclusiones.

Análisis estadístico

Los resultados se expresaron en porcentajes para las variables de acuerdo a cada categoría que se estableció para el estudi o.

RESULTADOS

Este trabajo contó con una población de estudio de 785 pacientes que presentaron EVP y posterior a su evaluación ingresaron al estudio 200 pacientes con ICMI Grado III y IV de la Clasificación de Fontaine; por lo tanto, el 25,4% de los pacientes que llegaron a nuestra consulta con EVP presentaron ICMI. Establecimos los principales factores de riesgos presentes en los pacientes con esta patología, la edad promedio de los pacientes con ICMI fue de 68±6 años, el 84.5 % de los pacientes son de sexo masculino, 76% presentaban hipertensión arterial, 52,5% son tabaquistas, 36% dislipémico, 61,5% diabetes mellitus (DBT) en tratamiento, el 11% con enfermedad vascular previa, 4,5% con amputación previa, 8% de los pacientes presentaban compromiso bilateral y 11% presentaron enfermedad coronaria previa **(Tabla 2).**
La distribución de las obstrucciones y/o oclusiones en los miembros inferiores se presentan de forma aislada afectando un solo sector del circuito arterial; sin embargo, en este tipo de lesiones que son crónicas su presentación es más frecuente cuando se realiza de forma conjunta entre varios segmentos de la circulación arterial del miembro inferior afectado.
De esta manera se pudo visualizar que las lesiones se presentan con mayor incidencia en las regiones conjuntas que abarcan la zona femoropoplítea e infrapoplítea con 41%, seguidas por lesiones infrapoplíteas con 39%, las lesiones de la región femoropoplíteas con 10%, las lesiones que comprendían las zonas ilíaca-femoropoplíteas 5%, la región ilíaco-femoral 4% y la zona femoral 1%.
La longitud de las obstrucciones que se presentan en la zona ilíaca es en promedio de 60 mm, mientras que en la región femoropoplítea es de 120 mm y las más largas están en la región infrapoplítea o infrapatelar con obstrucciones de 180 mm; por otro lado, las oclusiones se presentan en mayor porcentaje en las arterias de la región infrapatelar con mayor prevalencia en la arteria tibial posterior **(Tabla 3).**

DISCUSIÓN

La enfermedad vascular periférica en una patología que se presenta en más 200 millones de personas en el mundo, con una incidencia de entre 500 y 1000 casos por cada millón de

habitantes[1], su fisiopatología expone la presencia de un desequilibrio entre el aporte y la necesidad del flujo sanguíneo hacia los tejidos de los miembros inferiores, subyacente a la enfermedad aterosclerótica, suele manifestarse a partir de los 50 años, su progreso está fuertemente ligado a la edad, aumentando más del 10% entre los pacientes de entre 60 y 70 años[2], de evolución lenta e interactúa con factores de riesgo relacionados con la edad, diabetes mellitus, tabaquismo, dislipidemia, entre otros[3]; donde las obstrucciones se convierten en estenosis severa y/o oclusión y se radican de forma aislada o en múltiples zonas del circuito arterial.

La ICMI tiene dos formas de presentación, una aguda y otra crónica. La forma **aguda** es la menos común, se da como resultado de embolias, disección, traumatismos, trombosis aguda, flegmasia *alba dolens*, oclusión de reconstrucción vascular previa y se caracteriza por un cuadro clínico de inicio súbito, de dolor isquémico en reposo, déficit neurológico (sensitivo y motriz) y ausencia de flujo pulsátil en Doppler. La forma **crónica** es más frecuente y representa la etapa terminal de la arteriopatía periférica, que a medida que pasa el tiempo aumenta el riesgo de amputación, con una incidencia del 25% al año del diagnóstico; sus principales causas están relacionadas con la aterosclerosis o EVP severa que ha evolucionado y provoca que obstrucciones se convirtieran en oclusiones, con su cuadro clínico de dolor isquémico en reposo, con o sin pérdida tisular menor o mayor (necrosis).

La edad es un factor de riesgo no modificable que está presente en la mayoría de los pacientes que presentan ICMI, en nuestro estudio la edad promedio fue de 68 años.

La diabetes mellitus es una de las principales causas relacionadas con esta enfermedad, su prevalencia en la población general es del 8%, se estima que en Latinoamérica en el 2030 existirán aproximadamente 91 millones de personas con diabetes y aumenta rápidamente. El 15% al 25% desarrollan ulceraciones en los pies a lo largo de su vida, más del 50% de ellos tendrán graves complicaciones, incrementa 5 veces la posibilidad de generar ICMI y 5 a 10 veces la posibilidad de amputación. En pacientes con diabetes la distribución de las lesiones se encuentra principalmente en la región femoral e infrapoplítea, con un 36%.**4**

El tabaquismo se asocia a un marcado aumento del riesgo de aterosclerosis periférica, el consumo excesivo de cigarros progresa la enfermedad y aumenta el riesgo de amputación, oclusión del injerto periférico y mortalidad, por lo que dejar de fumar es la piedra angular en el tratamiento de la EVP, así como en el tratamiento de la enfermedad vascular coronaria**5**. El tabaquismo promueve la disfunción endotelial y altera el metabolismo de los lípidos y la coagulación, la distribución es más frecuente en la región ilíacofemoral y poplítea.

La dislipidemia es un factor de riesgo en la formación de aterosclerosis, la hipercolesterolemia familiar o adquirida es un coadyuvante de la EVP y por ende en la ICMI; esto también se va a ver reflejado en las arterias carótidas y coronarias. Su presencia incrementa la posibilidad de complicaciones relacionadas con accidentes cerebro vasculares (ACV) e infarto agudo de miocardio (IAM).

Su diagnóstico se puede realizar a través de diferentes métodos de estudios. Entre los principales podemos citar a los estudios no invasivos, como el eco-Doppler, modo B, pulsado (color-energie) modo *flow*, tridimensional (con contraste intravenoso que realza la imagen), examen Doppler índice tobillo/brazo; técnicas por imagen endovascular como ultrasonido intravascular (IVUS); técnicas de reconstrucción por imagen: angio-TC, angio-RMN; técnicas angiográficas: angiografía digital.**6**

El tratamiento de la ICMI se basa en la reperfusión de la extremidad afectada, que puede ser a través de una estrategia quirúrgica, endovascular o híbrida; la finalidad del procedimiento es reperfundir y evitar la amputación de la extremidad.**7**

En el caso del tratamiento endovascular se realiza angioplastias con *stent*; y la estrategia quirúrgica consiste en reparación por esta vía (puente aorto-bifemoral, puente axilo-bifemoral, puente fémoro-femoral).

La complicación de la ICMI si no se trata a tiempo es la amputación, que va más allá de una discapacidad, incrementa la mortalidad hasta casi 50% en los primeros 12 meses poscirugía, se estima que se realizan 1 millón de amputaciones al año en el mundo, solo en EE.UU. más del 90% de las amputaciones por año se deben a isquemia o una gangrena infecciosa[8], el 30% de las amputaciones infrapoplíteas no vuelven a caminar, el 70% de las amputaciones generales tampoco vuelven a caminar[9], después de una amputación mayor[10], el 60% tiene una amputación contralateral a los 5 años y el 50% muere a los 5 años.

CONCLUSIÓN

Este estudio nos permitió evaluar e identificar la presencia de EVP de miembros inferiores en la población que llegó a nuestro hospital, diagnosticar e identificar a los pacientes que cursan en su estadio severo la ICMI**,** ayudó a reconocer los factores de riesgo principales que intervienen en la formación de esta patología, y nos indica que los pacientes con diabetes mellitus tienen más posibilidades de tener ICMI por ser el principal factor de riesgo cardiovascular en quienes padecen EVP. El tabaquismo es otra patología que incrementa la aterosclerosis, agravando la EVP, por lo que hay que diseñar mecanismos antitabáquicos en nuestra comunidad. La dislipidemia, sea adquirida o de componente genético, produce y acelera la evolución de la EVP, por lo que es necesario seguir una dieta diaria basada en la alimentación mediterránea, incrementar la actividad física diaria, reducir los niveles de cLDL <70 mg/dl y utilizar antiagregante plaquetario en pacientes con ITB patológico (<0,5). En cuanto a la distribución de las lesiones; estas predominan de forma aislada en la región infrapoplítea, con mayor prevalencia en la arteria tibial posterior, tibial anterior y peronea, en ese orden; por otro lado, las lesiones significativas en múltiples zonas del circuito arterial se concentran en la región que involucra de forma conjunta a la arteria femoral, poplítea e infrapoplítea. En general, la distribución de la lesiones severas se presenta en la zonas infrapoplíteas donde las arterias son de menor calibre, con un promedio de 2,5 mm de diámetro y donde se encuentran más oclusiones que estenosis, datos que nos explican por qué en la ICMI los signos y síntomas se presentan con mayor frecuencia en los segmentos distales de los miembros inferiores. La recomendación de este estudio es que debemos de crear en nuestros hospitales un equipo multidisciplinario conformado por médicos clínicos, cardiólogos clínicos, cardiólogos intervencionistas, cirujano vascular, cirujano plástico, traumatólogos, diabetólogos, psicólogos y nefrólogos[11], con el fin de brindar una atención integral al paciente que cursa ICMI.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG; TASC I.I Working Group. Inter-Society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 2007;33 Suppl 1:S1-S75.*
2. *Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of Peripheral ArteryDisease. Circ Res 2015;116:1509-26.*
3. *Shammas NW. Epidemiology, classification, and modifiable risk factors of peripheral arterial disease. Vasc Health Risk Manag 2007;3:229-34.*
4. *Graziani L, Silvestro A, Bertone V, et al. Vascular involvement in diabetic subjects with ischemic foot ulcer: a new morphologic categorization of disease severity. Eur J Vasc Endovasc Surg 2007;33(4):453-60.*
5. *Critchley J.A. Capewell S. Mortality risk reduction associated with smoking cessation in patients with coronary heart disease: a systematic review. JAMA 2003;290:86-97.*
6. *Plaza Martinez A, Carrera Díaz S, Alonso Álvarez MI, et al. Tratamiento endovascular de la patología obstructiva aortoilíaca. Angiología 2011;63(2):75-79.*
7. *Kalra M, Gloviczki P, Bower TC, et al. Limb salvage after successful pedal bypass grafting is associated with improved long-term survival. J Vasc Surg 2001;33:6-16.*
8. *Krupski, In: Vascular Surgery, Robert Rutherford 2000, WB Saunders*
9. *Armstrong, In: Diabetic Foot Managemnet, HMS 2000.*
10. *Tentolouris N, Al-Sabbagh S, Walker MG, Boulton AJM, Jude EB. Mortality in diabetic and nondiabetic patients after amputations performed from 1990 to 1995: a 5-year follow-up study. Diabetes Care 2004;27:1598-694.*
11. *NICE Guideline Updates Team (UK). Peripheral arterial disease:diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2018. p. 22.13*