

Variación en el diagnóstico por ecografía doppler de insuficiencia valvular venosa de miembros inferiores, de pie y semisentado, utilizando las maniobras de Valsalva y compresión distal

Wilson L Sáenz Prieto, MD*

Juan David Evan Knepper, MD*

Juan Carlos Mantilla Suárez, MD**

Federico Guillermo Lubinus Badillo, MD[†]

Juan José Rey Serrano, MD MSc^{††}

Resumen

Objetivo: Determinar las diferencias en el diagnóstico de insuficiencia venosa por ecografía doppler color en dos posiciones (semisentado y de pie) utilizando maniobras Valsalva y compresión distal. **Metodología:** Se estudiaron 98 pacientes con insuficiencia venosa grado 1 a 3. En todos los pacientes se evaluó la presencia de reflujo estando semisentado más Valsalva, semisentado y compresión distal, de pie más Valsalva, y de pie con compresión distal. **Resultados:** Hay diferencias en los resultados entre las técnicas evaluadas. Para compromiso proximal hay mayor frecuencia de reflujo en posición semisentado más Valsalva; para compromiso medio las pruebas son similares: para compromiso distal, hay mayor frecuencia de reflujo con el paciente de pie más compresión distal. **Conclusión:** Dependiendo del grupo venoso a evaluar, es necesario adecuar la técnica de evaluación con ultrasonido doppler color utilizada. [Sáenz WL, Evan JD, Mantilla JC, Lubinus FG, Rey JJ. Variación en el diagnóstico por ecografía doppler de insuficiencia valvular venosa de miembros inferiores, de pie y semisentados utilizando las maniobras de Valsalva y compresión distal. MedUNAB 2007; 10:13-18].

Palabras clave: Insuficiencia venosa, ecografía doppler color, cirugía vascular.

Summary

Objectives: To determine differences in diagnosis of valvular insufficiency by color doppler ultrasonography in standing or semi-Fowler position and Valsalva maneuver or distal compression. **Methodology:** 98 patients with 1-3 degree valvular insufficiency were studied. All of them were evaluated by doppler ultrasonography in both positions and maneuvers. **Results:** There were differences between the different techniques. In upper segments, a higher frequency of reflux was found with semi-Fowler plus Valsalva's maneuver; in intermediate segments there were similar reflux prevalences using both positions; and, in lower segments, there was more reflux using standing position plus Valsalva's maneuver. **Conclusion.** Depending on the venous group to evaluate, it is necessary to adapt the evaluation technique used with Doppler ultrasound color test. [Sáenz WL, Evan JD, Mantilla JC, Lubinus FG, Rey JJ. Lower limbs valvular insufficiency diagnosed by color-doppler US: variability in the results using the standing or semi-Fowler position and Valsalva maneuver or distal compression. MedUNAB 2007; 10:13-18].

Key words: Valvular insufficiency, color-doppler US, vascular surgery.

* Residente, Especialización en Radiología e Imágenes Diagnósticas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lülle, Bucaramanga, Colombia.

** Profesor Asociado, Especialización en Radiología e Imágenes Diagnósticas, Universidad Autónoma de Bucaramanga; Subdirector Médico, Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lülle, Bucaramanga, Colombia.

[†] Coordinador, Especialización en Radiología e Imágenes Diagnósticas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

^{††} Departamento de Medicina Preventiva, Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lülle, Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Dr Lubinus, Centro Medico Carlos Ardila Lulle, torres A, módulo 15, Urbanización el Bosque, Floridablanca, Colombia. E-mail: flubinus@unab.edu.co

Introducción

La insuficiencia venosa crónica (IVC) afecta un 25 a 33% de las mujeres y un 10 a 20% de los hombres,¹ alterando la calidad de vida de quien la sufre debido a la gran cantidad de síntomas y signos clínicos asociados (dolor, pesadez, sensación de hinchazón, calambres, dilataciones venosas, edema, lipodermoesclerosis y úlceras).² Las várices pueden ser clasificadas como primarias y secundarias de acuerdo con el mecanismo fisiopatológico responsable de su aparición.

Las varices primarias ocurren sobre una base genética. Son aquellas en las que las paredes venosas presentan algún grado de debilidad, dilatándose hasta el punto en que las válvulas no coartan y toda la presión de la columna sanguínea recae sobre la parte inferior de las extremidades. Es decir, se considera que la incompetencia valvular es un resultado, más que una causa, de alteraciones de la pared vascular. Con el aumento de presión intraluminal distal de la pierna y el reflujo de sangre venosa los vasos pierden elasticidad y tono, elongándose, dilatándose y volviéndose tortuosos, situación que recibe el nombre de várices; al mismo tiempo, hay alteración de la bomba músculo esquelética ocasionado por la llegada de sangre durante la diástole, llevando a hipertensión venosa en el miembro comprometido.

Las várices secundarias son todas aquellas que surgen como consecuencia de causas externas. Pueden obedecer a factores de aumento de volumen intraluminal, como en el caso de fístulas arteriovenosas de cualquier origen, en donde por diferencia de presiones, la sangre pasa del árbol arterial al venoso; también, cuando el paciente tiene procesos obstructivos en su sistema venoso profundo (trombosis), éste deriva sangre venosa hacia el superficial por medio de las perforantes, con sobrecarga de flujo; por último, tumores pélvicos y embarazo ocasionan aumento de la presión dentro de los vasos venosos.³

De acuerdo a la clínica, la lesión se clasifica así:⁴

- CEAP 0: Sin evidencia clínica de várice.
- CEAP 1: Miembros con venas varicosas solamente y telangiectasias.
- CEAP 2: Miembros con venas varicosas sintomáticas (dolor).
- CEAP 3: Várices sintomáticas con edema.
- CEAP 4: Miembros varicosos, afectados por lipodermatoesclerosis pero sin úlcera y pigmentación de la piel.
- CEAP 5: Presencia de úlcera venosa cicatrizada.
- CEAP 6: Presencia de úlcera venosa activa.

El diagnóstico de la enfermedad en estadios tempranos mejora el pronóstico y la evolución de la enfermedad, disminuyendo los signos y síntomas de la misma. La ecografía doppler color es una técnica de evaluación complementaria para examinar el sistema venoso superficial, el profundo

y las venas perforantes de las extremidades inferiores.² Es un examen no invasivo que permite observar el movimiento de la sangre a través de venas y arterias y al mismo tiempo medir su flujo. Es el examen ideal para diagnosticar trombosis venosas y diferenciar algunas de las diversas causas de dolor en las piernas. Muestra con claridad los puntos causantes de las várices, dónde se inicia el reflujo de sangre, da un mapa exacto de la posición y de la importancia de las várices y guía el tratamiento.³

Existen numerosos métodos de producir reflujo venoso, incluyendo las maniobras de Valsalva y la compresión proximal o distal de la extremidad examinada, bien sea manual o con banda neumática. Aunque la ecografía doppler color es el método de elección para el estudio de reflujo venoso, siguen presentándose controversias sobre la posición más adecuada y las maniobras utilizadas para desencadenar el reflujo.⁵⁻⁸ Es así, como se decidió evaluar si existían diferencias en cuanto a la presencia de reflujo en presencia de la técnica Valsalva o compresión distal, y si la posición del paciente (de pie o semisentado) tienen alguna relevancia en cuanto al resultado del examen.

Materiales y métodos

Se estudiaron todos los pacientes atendidos entre febrero y octubre de 2003 en el servicio de radiología de la Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lülle con diagnóstico clínico de insuficiencia valvular venosa grado 1 a 3, por cuanto es el grupo donde se observa la mayor frecuencia de sintomatología, a más de ser el grupo donde hay mayor dificultad en el diagnóstico. Todos los pacientes dieron su consentimiento escrito para la realización de los procedimientos. No se incluyeron pacientes con malformación arteriovenosa conocida, antecedente o síntomas de trombosis venosa, linfedema, ni los pacientes en los que sus condiciones clínicas no permitieran realizar las maniobras de Valsalva o la compresión.

La ecografía doppler color se realizó con un equipo ATL HDI 3000®, utilizando un transductor lineal multifrecuencia de 4-7 Mhz. Se examinaron nueve segmentos venosos en cada extremidad: vena femoral común (VFC), vena femoral superficial proximal y distal (VFS), cayado safeno (CS), vena poplítea (POP), vena safena interna proximal, medial y distal, y la vena safena externa (VSE).

Todos los pacientes fueron estudiados en dos posiciones: en posición semisentado, con la extremidad en rotación externa no forzada y ligeramente flexionada, y en posición de pie, de frente al examinador y apoyando el peso del cuerpo sobre la extremidad contralateral, lo más relajado e inmóvil posible del miembro a examinar para evitar la contracción muscular de la pierna. El transductor se colocó sobre el segmento a examinar con un ángulo de 45° respecto a la horizontal. Posteriormente se realizaron dos métodos para obtener reflujo: maniobra de Valsalva,

mínimo por cuatro segundos en cada segmento examinado, y compresión distal mecánica, con manómetro en la pantorrilla inflado hasta 100 mm de mercurio, posterior al cual es desinflando súbitamente.^{1, 4, 5}

Los exámenes fueron realizados por dos examinadores diferentes, quienes se alternaron de acuerdo a la posición del paciente sin conocer los resultados obtenidos por el otro examinador.

El diagnóstico de reflujo se basó en la detección de flujo reverso, inducido por la maniobra de Valsalva o la compresión distal, proximal al transductor, teniendo en cuenta que el tiempo de duración del reflujo fuere superior a 1,5 segundos.⁹ Los segmentos examinados para cada extremidad fueron establecidos de acuerdo a la anatomía y trayectoria tanto del sistema venoso profundo como del superficial.

Para el análisis de reproducibilidad se tuvieron el índice kappa, de tal forma que se aceptó como exitoso un valor de kappa igual o mayor de 0,75. Otro indicador fue el índice de concordancia interobservador.

Resultados

Se evaluaron 98 pacientes, de los cuales 81 eran mujeres, quienes tenían entre los 21 y 73 años (promedio de 47 años) y 17 hombres, con edad entre 35 y 75 años, y promedio de 55 años. En total se evaluaron 174 extremidades, con el compromiso clínico que aparece en la tabla 1.

Tabla 1. Compromiso de las extremidades evaluadas

Clasificación CEAP	Miembro derecho	Miembro izquierdo	Total
1	31 (31,6%)	26 (31,3%)	57 (32,8)
2	32 (32,6%)	30 (36,1%)	62 (35,6)
3	28 (28,5%)	27 (32,5%)	55 (31,6)
Total	91 (100%)	83 (100%)	174 (100)

Grupo proximal. En este grupo se incluyen los segmentos venosos del muslo: cayado de la safena (CS), vena femoral común (VFC), vena femoral superficial proximal (VFSP) y distal (VFSD), todas del sistema profundo, y la vena safena interna (VSIP) en su tercio proximal, del sistema superficial.

En la tabla 2 se puede apreciar la prevalencia de reflujo venoso en los cinco segmentos venosos analizados en este grupo, así como la reproducibilidad de cada técnica en ambas posiciones y la concordancia de hallazgos con las dos maniobras. En ella se ve que en la zona proximal hay mejor concordancia en los hallazgos con la técnica de Valsalva o compresión distal en posición semisentada, excepto en VFC.

Los valores de kappa en todos los segmentos evaluados fueron apenas adecuados, siendo mejores con el paciente en posición semisentado en casi todos los segmentos, excepto en VFC, donde se evidenció un aumento del reflujo

Tabla 2. Reproducibilidad y concordancia de la frecuencia de reflujo venoso en ambas posiciones con maniobra de Valsalva o compresión distal.

Segmento	Prevalencia de reflujo		Pruebas de asociación									
			De pie vs semisentado				Valsalva vs compresión					
	De pie		Semisentado		Valsalva		Compresión		De pie		Semisentado	
	Vals	Comp	Vals	Comp	Conc	Kappa	Conc	Kappa	Conc	Kappa	Conc	Kappa
<i>Segmentos venosos proximales</i>												
CS	0,42	0,37	0,42	0,31	0,86	0,713	0,82	0,617	0,91	0,818	0,88	0,752
VFC	0,27	0,21	0,30	0,09	0,86	0,659	0,84	0,452	0,91	0,751	0,78	0,480
VFSP	0,22	0,14	0,17	0,10	0,89	0,649	0,89	0,581	0,90	0,665	0,92	0,664
VFSD	0,16	0,15	0,19	0,15	0,91	0,702	0,90	0,660	0,94	0,805	0,94	0,799
VSIP	0,41	0,42	0,42	0,35	0,84	0,677	0,87	0,732	0,88	0,760	0,91	0,805
<i>Segmentos venosos medios</i>												
POP	0,14	0,15	0,15	0,16	0,88	0,532	0,90	0,578	0,94	0,738	0,97	0,888
VSIM	0,37	0,46	0,42	0,41	0,85	0,686	0,89	0,776	0,87	0,752	0,91	0,809
<i>Segmentos venosos distales</i>												
VSID	0,39	0,52	0,43	0,49	0,82	0,628	0,80	0,593	0,81	0,620	0,87	0,732
VSE	0,15	0,12	0,16	0,15	0,90	0,592	0,90	0,548	0,93	0,699	0,94	0,773

CS: cayado de la safena, VFC: vena femoral común, VFSP: vena femoral superficial proximal, VFSD: vena femoral superficial distal, VSI: vena safena interna. POP: vena poplítea, VSIM: vena safena interna media, VSID: vena safena interna distal, VSE: vena safena externa. Val: maniobra de Valsalva. Conc: concordancia

con el paciente en la posición de pie. En general, en el grupo proximal se encuentra que hay mayor reflujo venoso con el paciente en posición semisentado, exceptuando en el segmento proximal de la vena femoral superficial, donde hay mayor frecuencia de reflujo con el paciente en posición de pie realizando maniobra de Valsalva.

Grupo medio. El grupo medio comprende el territorio de la rodilla y sus respectivos segmentos venosos. Del sistema venoso profundo, la vena poplítea (POP); del sistema venoso superficial, la vena safena interna en su tercio medio (VSIM). Para los segmentos venosos de la zona media el índice kappa mostró ser excelente para el segmento venoso poplíteo, pero apenas fue adecuado para la VSIM (tabla 2). El valor de la prevalencia para demostrar reflujo venoso para los segmentos de la vena poplítea y segmento medio de la vena safena interna fue mayor al utilizar la técnica de compresión distal comparado con la técnica de Valsalva, con el paciente en posición de pies. El índice kappa en los dos segmentos venosos del grupo medio con el paciente en posición semisentado fue excelente, lo que indica que el examen se puede realizar utilizando cualquiera de las dos técnicas (Valsalva o compresión distal).

Por otro lado, el valor de la prevalencia en el segmento de la vena poplítea es ligeramente mayor utilizando la técnica de compresión distal, mientras que para la vena safena interna se apreció mayor prevalencia de reflujo con la técnica de Valsalva. Si comparamos los resultados de los valores de la prevalencia del paciente en posición semisentado, con las técnicas de Valsalva y compresión distal, se evidencia un discreto aumento de los porcentajes con la técnica de compresión distal. El índice kappa en este grupo venoso medio fue adecuado, tanto para el segmento de la vena poplítea como de la vena safena interna. La prevalencia de reflujo en los segmentos del grupo medio utilizando la técnica de Valsalva fue mayor con los pacientes en posición de pies.

El valor del índice kappa para los segmentos venosos de este grupo utilizando la técnica de compresión fue apenas adecuado (tabla 2). El valor de la prevalencia de este grupo medio mostró ser para el segmento venoso poplíteo discretamente mayor con el paciente en posición de semisentado comparado con el paciente en posición de pie. Con los cambios de posición del paciente (semisentado-de pies) y utilizando tanto la técnica de valsalva como de compresión distal no se observó ninguna variación en la prevalencia del reflujo a nivel del segmento venoso poplíteo, mientras que para el segmento medial de la vena safena interna hubo variaciones poco significativas con los cambios de posición del paciente aumentando ligeramente la prevalencia del reflujo con la técnica de valsalva en la posición semisentado comparado con la posición de pies; Igualmente se pudo apreciar aumento de la prevalencia con la técnica de compresión distal en la posición de pies vs posición de sentado.

Grupo distal. Este grupo comprende el territorio de la pierna inmediatamente por debajo de la fosa poplítea, evaluándose en ella la vena safena interna en su porción distal (VSID) y la vena safena externa (VSE). La prevalencia de reflujo a nivel de la VSID con el paciente en la posición de pie fue mayor al utilizar la técnica de compresión distal, mientras que para la vena safena externa la prevalencia resultó ser mayor con la técnica de Valsalva.

Los valores del kappa para los segmentos venosos de este grupo distal fueron adecuados en la VSE y excelentes para la VSID. La prevalencia de reflujo con el paciente en posición sentado para el segmento de la VSID fue mayor al emplear la técnica de compresión distal, ocurriendo lo contrario con la prevalencia en el segmento de la VSE siendo mayor al realizar la técnica de Valsalva.

El índice kappa para este grupo venoso y utilizando la técnica de valsalva fue catalogado como adecuado. La prevalencia en este grupo venoso fue mayor al realizar la técnica de valsalva con el paciente en posición de semisentado. El índice kappa utilizando la técnica de compresión distal fue catalogado como adecuado en los segmentos venosos evaluados de este grupo distal. La prevalencia a nivel del segmento de la VSID utilizando la técnica de compresión distal fue mayor al estar el paciente en posición de pie y para el segmento de la VSE fue mayor con el paciente en posición semisentado.

Discusión

Este estudio examina directamente las variaciones de reflujo realizada en dos posiciones: semisentado y la posición de pie, utilizando dos maniobras diferentes de desencadenar el reflujo, como son valsalva y compresión distal. Las posiciones evaluadas al igual que las maniobras efectuadas son las empleadas en la mayoría de los estudios para insuficiencia venosa en busca de cual es la mejor posición y maniobra.^{4, 6, 7, 10-12}

A pesar de los muchos trabajos realizados por ecografía doppler color para valorar insuficiencia venosa, pocos han evaluado la variabilidad y reproducibilidad de las técnicas empleadas en el diagnóstico del reflujo. Es importante describir los inconvenientes que se presentan al efectuar el examen, algunos relacionados con las estructuras vasculares evaluadas, dado que el sistema venoso es complejo y a su vez afectado por múltiples factores fisiológicos como son la respiración, la posición y la presión venosa central, que pueden alterar el diámetro de las venas; además, el flujo arterial y la bomba muscular pueden tener un impacto en la medición del reflujo. Otros factores están relacionados directamente con el paciente, específicamente con la postura exigida para llevar a cabo el procedimiento ya que en la posición de pie se puede evidenciar cansancio, generalmente por la condición física del paciente (obesidad, edad, dolor) o inestabilidad al apoyar el peso en una sola extremidad.^{2, 4}

En cuanto a las técnicas, en general a los pacientes se les facilita efectuar la maniobra de Valsalva en la posición de semisentado por tener mejor apoyo y estar más relajados, a diferencia de la compresión distal. Esta técnica no requiere equipo extra (manguito) y permite una completa revisión de los segmentos venosos. La principal desventaja es que requiere de la participación del paciente y no todos son capaces de efectuar una adecuada Valsalva, por lo cual es necesario llevar a cabo previamente varios ejercicios de entrenamiento tipo pujo antes de realizar el examen. La ventaja del examen con la técnica de compresión distal es su no dependencia de la colaboración del paciente, pudiendo fácilmente estandarizarse, pero su principal desventaja es la limitación para diagnosticar reflujo en los segmentos que se encuentran distales al manguito de compresión.⁴

Por parte del examinador se han informado algunas dificultades, como es la incomodidad del mismo para evaluar los segmentos inferiores con el paciente de pie, requerimiento de personal auxiliar para colaborar en la manipulación del manguito. Otro factor que puede alterar el resultado del examen es que la ecografía doppler color es operador-dependiente, lo que conlleva a que se puedan presentar ciertas variaciones en los resultados en cuanto al diámetro del vaso y medidas del tiempo del reflujo, fenómeno, que aunque relevante, es mínimo en comparación con los cambios fisiológicos y anatómicos de las venas y sus válvulas, al igual que las dificultades técnicas por cambios constitucionales del paciente, los que pueden llegar a variar los resultados del examen.^{2, 8}

En este estudio se consideró como reflujo positivo a la duración de la velocidad retrógrada del flujo mayor o igual a 1,5 segundos, valor superior a la medida de referenciada, 0,5 segundos, la que diferentes autores tomaron en sus estudios.^{5, 7, 11, 14} Según Haenen, en individuos sanos la duración del reflujo de las venas próximas es menor de 1,0 segundo y en las venas distal menor de 0,5 s.¹⁰ De la misma forma, Jeanneret en su estudio de 80 extremidades de 40 pacientes, señaló como reflujo positivo al que es mayor de 1.2 segundo.¹³ Al tomar el valor superior o igual a 1,5 segundos se da mayor especificidad a los hallazgos encontrados en este trabajo al disminuir los falsos positivos lo cual es una fortaleza ya que disminuye por ende el número de cirugías innecesarias.

Al observar los resultados de los exámenes de los segmentos venosos del grupo proximal, se verifica que existe una concordancia excelente ($kappa \geq 0,75$) a nivel del CS, VFC, VFSD y VSIP, obteniéndose mayor porcentaje de reflujo en los pacientes a quienes se les realizó la técnica de Valsalva comparado con la técnica de compresión distal, tanto en los pacientes en posición semisentada como de pies. Esta diferencia es explicable ya que no siempre las incompetencias valvulares comprometen todos los segmentos venosos y al existir válvulas distales competentes, por encima del sitio de compresión, el mecanismo de succión que ejerce la bomba muscular se encuentra anulado y no se produce

reflujo con la compresión distal pero si se presenta con la maniobra de Valsalva. Con los cambios de posición del paciente no se aprecia el mismo grado de similitud en los resultados, ya que el índice kappa se torna inadecuado, lo que indica que sí existen diferencias en las mediciones en este segmento al comparar las dos posiciones.

La prevalencia de reflujo venoso en el grupo proximal fue en general mayor con el paciente en posición semisentado y utilizando la técnica de Valsalva, hallazgo atribuible al realizar la maniobra de manera más adecuada al encontrar mejor apoyo, lo que facilita el aumento de la presión intraabdominal, con lo que se crean gradientes de presión y, por consiguiente, aumento de la presión hidrostática en la columna sanguínea venosa. Estos hallazgos son consistentes con los reportados en los estudios de Masuda y Van Bemmelen,^{4, 5} quienes al comparar la técnica de Valsalva con la compresión distal en el muslo superior encontraron diferencias entre las dos, tanto a nivel de CS (88% contra el 59%), como de VFS (81% contra el 71%), VFC (90% contra el 67%) y VFP (30% contra el 15%).

En la posición de semisentado, las venas no se distienden al máximo, como sí ocurre en la posición de pie. Así, cuando el paciente realiza la técnica de Valsalva puede crear un gradiente de flujo inverso a través de la válvula abierta, lo que al aumentar el volumen, la presión por encima de la válvula femoral hace que el seno venoso se distienda para luego cerrarse.⁴ También se sostiene que el aumento del reflujo en el segmento VFC con las maniobras de Valsalva y compresión se debe a la ausencia de válvulas, o si las hay, a que son incompetentes en las venas ilíacas externas.⁹

A diferencia de los demás segmentos del grupo proximal, la VFSP mostró discrepancia en los resultados ($k < 0,75$) con los cambios de posición, evidenciándose valores de prevalencia mayores para obtener reflujo venoso con el paciente en posición de pie y utilizando la técnica de Valsalva, hallazgo que nos lleva a sugerir que puede ser debido a cambios fisiológicos por la localización distal de su válvula, que combina el aumento de la presión hidrostática con la gravedad en la posición de pie.

En el grupo medio y distal, en las venas POP, SIM, SID y SE se encontraron diferencias con las técnicas realizadas, evidenciándose mayor reflujo con la compresión distal en comparación con la técnica de Valsalva, hallazgos similares encontrados en otros estudios,^{4, 9} donde encontraron mayor reflujo con la compresión distal (POP 77% y VSI 59%) con respecto a la técnica de Valsalva (POP 68% y VSI 53%), lo cual estaría en relación con lo descrito por van Bemmelen respecto a un mayor gradiente de presión transvalvular producido por la compresión ejercida por el manguito y su apertura rápida.¹⁵ Una vez más este hallazgo es explicable ya que al existir válvulas proximales competentes, por encima del vaso estudiado, la presión ejercida proximalmente por la maniobra de Valsalva se anula y solo el efecto débil de la gravedad o el fuerte efecto

de succión ejercido durante la descompresión brusca distal desencadenan el reflujo. Esta causa propuesta sobre la disminución del reflujo distal cuando solo se evalúa la maniobra de Valsalva es conocida como el efecto "dampening" de las válvulas competentes, el que se hace evidente al encontrar que válvulas proximales competentes evitan el reflujo de la columna sanguínea hacia la porción distal del trayecto venoso. El paciente al estar en la posición de pies aumenta la presión hidrostática ejercida por la gravedad en los segmentos distales, pero al efectuar la técnica de compresión se presentará reflujo venoso por efecto de "esponja" en los segmentos distales en los pacientes con válvulas incompetentes distales.^{4, 14}

En el presente estudio, el análisis del caso por caso mostró gran variabilidad entre las dos posiciones del paciente empleadas para la evaluación del reflujo de los segmentos venosos de los grupos medio y distal; las inconsistencias no se podrían utilizar para identificar una posición como mejor que la otra, pero por comodidad del paciente y del examinador el examen se podría comenzar en la posición de semisentado.^{4, 14, 15}

Para el estudio de los pacientes con insuficiencia venosa se ha tomado la posición fisiológica de pie como la más indicada, debido a que es en esta posición donde mejor se llenan las venas distales por la presión hidrostática generada por la gravedad. Sin embargo varios autores han concluido que la posición de semisentado es más adecuada que la posición de pies para la valoración de los segmentos venosos proximales.^{4, 5, 11, 14} En este trabajo se encontró, al igual que los autores referidos, que el paciente en posición semisentada, al emplear la técnica de Valsalva, genera con más facilidad el reflujo en los segmentos venosos del grupo proximal y, en algunos pacientes, del grupo medio; para los segmentos venosos distales, es mayor la frecuencia de reflujo en los pacientes de pie en los que se emplea la técnica de compresión distal.

De acuerdo con los hallazgos del presente estudio, se observa con más frecuencia reflujo para los segmentos venosos proximales con el paciente en posición semisentado y utilizando la técnica de Valsalva pero ante la sospecha clínica y si no se demuestra reflujo venoso en esa posición, se debe evaluar este segmento con el paciente en posición de pies. Para los segmentos venosos del grupo medio y distal, el paciente debe ser valorado en las dos posiciones, inicialmente en posición semisentado y con la técnica de compresión distal, para proceder si no se desencadena el reflujo, a examinarlo en posición de pie con la misma técnica.

Referencias

1. Giraldo M, Serna J. Fundamentos de medicina. Vascular periférico. Fisiología del sistema venoso. Medellín, CIB, 3 ed, 2001.
2. Jantet G. Chronic venous insufficiency: worldwide results of the RELIEF study. Reflux assessment and quality of life improvement with micronized Flavonoids. *Angiology* 2002; 53:245-56.
3. Nicolaides AN, Cardiovascular Disease Educational and Research Trust, European Society of Vascular Surgery, The International Angiology Scientific Activity Congress Organization, International Union of Angiology, Union Internationale de Phlebologie at the Abbaye des Vaux de Cernay. Investigation of chronic venous insufficiency: A consensus statement (France, March 5-9, 1997). *Circulation* 2000; 102:26-63.
4. Masuda EM, Kistner RL, Eklof B. Prospective study of duplex scanning for venous reflux: Comparison of Valsalva and pneumatic cuff techniques in the reverse Trendelenburg and standing positions. *J Vasc Surg* 1994; 20:711-20.
5. van Bemmelen PS, Bedford G, Beach K, Strandness DE Jr. Quantitative segmental evaluation of venous valvular reflux with duplex ultrasound scanning. *J Vasc Surg* 1989; 10:425-31.
6. Foldes MS, Blackburn MC, Holgan J. Standing versus supine positioning in venous reflux evaluation. *J Vasc Tech* 1991; 15:321-4.
7. Masuda EM, Kistner RL. Prospective comparison of duplex scanning and descending venography in the assessment of venous insufficiency. *Am J Surg* 1992; 164:254-9.
8. Haenen JH, Van Langen H, Janssen MCH, Wollersheim H, van Hot MH, Wim NJC, et al. Venous duplex scanning of the leg: range, variability and reproducibility. *Clin Sci* 2000; 98:449-54.
9. Markell A, Heissner M, Manzo R, Bergelin R, Strandness E. A comparison of the cuff deflation method with Valsalva's maneuver and limb compression in detecting venous valvular reflux. *Arch Surg* 1994; 129:701-5.
10. Lagattolla NR, Donald A, Lockhart S, Burnand KG. Retrograde flow in the deep veins of subjects with normal venous function. *Phlebology* 2002; 17:19-28.
11. Foldes MS, Blackburn MC, Hogan J. Standing versus supine positioning in venous reflux evaluation. *J Vasc Tech* 1991; 15:321-4.
12. Nash R. Varicose veins. *Br Med J* 2000; 320:1391-4.
13. Jeanneret KH, Aschwanden L, Bollinger A, Hoffmann U, Jager K. Physiological reflux and venous diameter change in the proximal lower limb veins during a standardized Valsalva manoeuvre. *Permanence J* 2003; 7:54-60.
14. Szendro G, Nicolaides AN, Zukowski AJ, Christopoulos D, Malouf GM, Christodoulou C, et al. Duplex scanning in the assessment of deep venous incompetence. *J Vasc Surg* 1986; 4:237-42.
15. Belcaro G, Nicolaides AN, Ricci A, Dugall M, Errichi BM, Vasdekis S, et al. Endovascular sclerotherapy, surgery and surgery plus sclerotherapy in superficial venous incompetence: a randomized, 10-year follow up trial - final results. *Angiology* 2000; 51:529-34.