

# Correlación clínica en la evaluación hemodinámica Döppler de la disfunción eréctil

F. Oller Ariño

## RESUMEN

Se resalta la importancia del Índice Pene/Brazo a través del Doppler como posible orientación de lesiones arteriales significativas a nivel peneano.

## SUMMARY

The importance of penis/arm index, measured by means of ultrasonic Doppler, as a possible orientation in significative arterial lesions at penile level, is emphasized.

· **Abelson** (1975) demostró que la presión sistólica a nivel de las arterias peneanas en hombres potentes se encuentra entre el valor de la presión braquial, algo más bajo, y el valor de la presión en arterias tibiales posteriores o pedias, algo más alto. **Engel** (1978) relacionó la presión arterial peneana y la braquial con la siguiente fórmula que define el Índice Pene/Brazo:

$$\frac{\text{Presión arterial sistólica peneana}}{\text{Presión arterial sistólica braquial}} = \text{Índice Pene/Brazo}$$

El Índice Pene/Brazo es, por lo tanto, una correlación que orienta sobre posibles lesiones arteriales significativas hemodinámicamente a nivel peneano, siempre y cuando

no existan lesiones a nivel de la arteria braquial. No orienta sobre la respuesta del sistema arterial a la demanda producida por el inicio de la erección. Tampoco orienta sobre el comportamiento del sistema arterial durante las fases de ejercicio coital.

A raíz de los estudios por **Strandness** (1966) y **Yao** (1968) con Döppler contamos con un mé-

todo válido de evaluación de la situación hemodinámica en cualquier extremidad. **Baker** (1981), por su parte, pudo determinar el grado de diferencia significativa en el índice

de perfusión, que nos determina con exactitud la presencia de lesiones arteriales responsables de una disminución de la capacidad hemodinámica. Es por ello que el estudio Döppler de las arterias cavernosas adquiere una especial importancia, sobre todo su evaluación por el Índice Pene/Brazo.

Si bien todos los autores están de acuerdo en que un Índice Pene/Brazo menor de 0,60 es diagnóstico de impotencia vasculogénica (**Karacan**, 1984), se han realizado distintos esfuerzos para situar correctamente en un contexto clínico los índices entre 0,70 y 0,90. En definitiva, el Índice Pene/Brazo menor de 0,60 demuestra una clara impotencia vasculogénica, mientras que índices entre 0,70 y 0,90 constituyen un mal co-factor para conseguir una respuesta eréctil correcta.

Teniendo nuevamente en cuenta los estudios sobre los grupos control (**Gaskell**, 1971; **Britt**, 1971; **Engel**, 1978; **Gaylis**, 1978; **Blai-vas**, 1979; **Kempinsky**, 1979; **Gueral**, 1979; **Zorgniotti**, 1979; **Metz**, 1980; y **Virag**, 1980), y el análisis hemodinámico de **Baker** (1982), podemos considerar que un Índice Pene/Brazo menor de 0,90 se correlaciona con lesiones arterioscleróticas del árbol arterial hipogástrico-pudendo-peneano, y ello independientemente de la clínica. La corroboración final, en este sentido, la ha dado el estudio

angio-radiológico de este sector (Vidal, 1985).

Por nuestra parte, hemos realizado una revisión en 299 pacientes impotentes a los que se les había efectuado un estudio Dóppler de arterias peneanas. Se han analizado algunos factores de la expresión clínica en función de los hallazgos hemodinámicos medidos por el Índice Pene/Brazo. Los valores clínicos estudiados han sido: Tiempo de evolución de la disfunción eréctil, presencia de erecciones matutinas y nocturnas y capacidad y frecuencia de coitos. Se escogieron estos parámetros en función de su conocida relación con etiologías orgánicas de la disfunción eréctil.

La muestra se ha dividido en tres grupos: Grupo I, pacientes con Índice Pene/Brazo mayor de 0,90 ( $N = 192$ , media de edad = 41,6,  $s = 11,24$ ). Grupo II, pacientes con Índice Pene/Brazo entre 0,70 y 0,90 ( $N = 39$ , media de edad = 47,3,  $s = 10,8$ ). Grupo III, pacientes con Índice Pene/Brazo menor de 0,70 ( $N = 68$ , media de edad = 50,5,  $s = 9,19$ ). En la Tabla 1 se muestran los resultados.

De los resultados anteriores podemos concluir que tanto el tiempo de evolución mayor de dos años, la erección matutina y nocturna nula y la frecuencia de coitos varían de forma estadísticamente significativa entre los pacientes impotentes con índices pene/brazo mayor de 0,90 e índices pene/brazo menor de 0,70. No existen diferencias entre los pacientes con índices mayores de 0,90 e índices entre 0,70 y 0,90. Por lo tanto, parece ser que desde el punto de vista clínico el Índice Pene/Brazo menor de 0,70 es el punto de inflexión a partir del cual existe una verdadera afectación vascular. El Índice Pene/Brazo entre 0,70 y 0,90 constituye quizás un mal cofactor para la consecución de una correcta erección.

Tabla 1

IP/B:	>0,90		0,70-0,90		PGI/GII	<0,70		PGI/GIII
	N	%	N	%		N	%	
Tiempo de evolución								
<2 años	90	46,1	13	34,2		18	27,6	
>2 años	93	50,8	25	65,7	>0,05	47	72,3	<0,001
Erección matutina y nocturna								
Normal	97	58,7	14	41,1		19	31,1	
Media o nula	68	41,2	20	58,8	>0,05	42	68,8	<0,001
Frecuencia coitos								
Cero	72	37,5	18	42,8	>0,05	33	50,7	>0,05
Esporádicos	101	52,6	18	42,8	>0,05	25	38,3	<0,05

PGI/GII: Diferencia estadística entre el Grupo I y el II.

PGI/GIII: Diferencia estadística entre el Grupo I y el III.

Tabla 2

	Control	D.M.	HTA	DLP	T III	OH III
N	56	47	53	39	86	40
xEdad	42,0	48,3	50,3	45	45	43,4
s	12,9	10,4	10,7	11,0	9,9	9,4
Índice pene/brazo <0,90	8,9	63,8	62,2	56,4	52,3	37,5
Impotencia primaria	16,0	2,1	3,7	2,5	3,4	2,5
Tiempo de evolución <2 años	53,1	36,1	35,8	39,4	38,3	62,5
Tiempo de evolución >2 años	46,8	63,8	62,2	60,5	61,6	37,5
Frecuencia 0 de coitos	30,3	48,9	43,3	38,4	36,0	42,5
Erección matutina +, ±	66,0	53,1	62,2	76,9	68,6	47,5
Erección matutina nula	5,3	48,7	22,6	17,9	19,7	32,5
Isquemia periférica	0,0	19,1	5,6	10,2	8,1	10,0
Alcohol grado III	3,5	10,6	3,7	12,8	26,7	—

D.M.: Diabetes Mellitus

HTA: Hipertensión arterial

DLP: Dislipemia

T III: Tabaquismo de más de 20 cigarrillos/día

OH III: Consumo de alcohol mayor de 100 gr/día.

En la Tabla 2 se muestran los valores porcentuales recogidos de las variables analizadas anteriormente en función de la presencia de los distintos factores de riesgo de la arteriosclerosis, además del consumo de más de 100 gr/día de alcohol. Todos ellos se comparan

con un grupo control de pacientes que no presentaron ningún factor de riesgo de la arteriosclerosis.

Las edades de los diferentes grupos son comparables, siendo los hipertensos los de mayor edad. Hay que destacar que en grupo control menos del 10% de la muestra pre-

senta un Índice Pene/Brazo menor de 0,90, mientras que en los grupos de factores de riesgo de la arteriosclerosis oscila entre el 52 y el 63%. Asimismo cabe destacar que la incidencia de impotencias primarias es mucho mayor en los pacientes control. Por otro lado, hay que subrayar que en los alcohólicos la disfunción eréctil suele ser de un tiempo de evolución corto, inversamente que en los otros grupos. La incapacidad total de realizar coitos es más frecuentes en el grupo de pacientes diabéticos, y estos mismos junto a los enfermos alcohólicos son los que menores erecciones matutinas presentan. Los cuadros de isquemia de otras localizaciones son más frecuentes en los enfermos diabéticos y el consumo exagerado de alcohol ha sido más frecuente en los enfermos con hipertabaquismo.

En el complejo contexto clínico de la disfunción eréctil se ha de conseguir que las exploraciones funcionales orienten en la mejor medida posible. Es un gran inconveniente el hecho de que numerosas variables puedan influir en el resultado final de la erección (tipo de estímulo sexual, trastornos de pareja, el carácter del impulso sexual, la experiencia previa y la edad, entre otros) de tal forma que ha sido difícil hallar correlaciones significativas entre las variables clínicas más importantes y las pruebas funcionales. Nosotros creemos

que en la definición de grupos de riesgo de padecer disfunción eréctil (pacientes diabéticos, insuficiencias renales, hipertensos, drogodependientes, etc.) se podrá encontrar el marco idóneo para hallar estas correlaciones clínicas de interés evidente.

## BIBLIOGRAFIA

- ABELSON, D.: Diagnostic value of the penile pulse and blood pressure: A Doppler study of impotence in diabetics. *«J. Urol.»*, 113: 636-639, 1975.
- BAKER, J. D.; DIX, D. E.: Variability of Doppler ankle pressure with arterial occlusive disease: An evaluation of ankle index and brachial-ankle pressure gradient. *«Surgery»*, 89: 134-137, 1981.
- BLAIVAS, J. G.: A critical appraisal of specific diagnostic techniques. In: R. J. Krane and M. B. Siroky (eds.). *«Clinical Neuro-urology»*, Boston. Little Brown, 1979. Pp. 69-109.
- BRITT, D. B.; KEMMERER, W. T.; ROBINSON, J. R.: Penile Blood flow determination by mercury strain gauge plethysmography. *«Invest. Urol.»*, 8: 673-678, 1971.
- ENGEL, G.; BURNHAM, S. L.; CARTER, M. F.: Penile blood pressure in the evaluation of erectile impotence. *«Fertility and Sterility»*, 30: 678-690, 1978.
- GASKELL, W. H.: Preliminary communication to Proc. Physiol. Soc. London. February, 1885 on the structure, distribution and function of the nerves which innervate the visceral and vascular system. *«J. Physiol.»*, 7: 1, 1886.
- GAYLIS, H.: The assessment of impotence in aorto-iliac disease using penile blood pressure measurement. *«S. Afr. J. Surg.»*, 16: 39, 1978.
- KARACAN, I.; ASLAN, C.; MOORE, C.; AYSDINN, H.; SOHMEN, T.: Penile blood-pressure index criterion based on NPT monitoring of erectile capacity. *«Inter. Angiol.»*, 3: 233, 1984.
- KEMPEZINSKI, R. F.: Role of the vascular diagnostic laboratory in the evaluation of male impotence. *«Am. J. Surg.»*, 138: 278, 1979.
- METZ, P.; BENJDSSON, J.: Penile blood pressure. *«Scand. J. Urol. Nephrol.»*, 15: 161-164, 1981.
- QUERAL, L. A.; WHITEHOUSE, W. M.; FLINN, W. M. et al.: Pelvic hemodynamics after aorto-iliac reconstruction. *«Surgery»*, 86: 799-809, 1979.
- STRANDNESS, D. E.; McCUTCHEON, E. P.; FUSHMER, R. F.: Application of a transcutaneous Doppler flowmeter in evaluation of occlusive arterial disease. *«Surgery, Gyn. & Obst.»*, 103: 1039-1045, 1966.
- VIRAG, R.: L'exploration Doppler de l'impuissance. Une étude statistique de 103 cas avec 65 contrôles arteriographiques. *«Angéiologie»*, 32: 117-123, 1980.
- VIRAG, R.: ¿Es la impotencia un trastorno arterial? *«The Lancet»*, Ed. Española, 6: 389-392, 1982.
- YAO, S. T.; HOBS, J. T.; IRVINE, W. T.: Ankle pressure measurement in arterial disease of the lower extremities. *«Br. J. Surg.»*, 55: 859, 1968.
- ZORNIOTTI, A. W.: Elevated penile blood pressure in patients with premature ejaculation. *«Urology»*, 13: 185-186, 1979.