

Disfunción sexual en hombres asociada a angiopatía obliterante de miembros inferiores. Consideraciones endocrino-metabólicas

A. Alonso - F. Navaroli - A. García de Santamaría - L. Mallea - A. J. Machado - L. Bor

**Instituto Nacional de Endocrinología
Hospital «Comandante Fajardo»
La Habana (Cuba)**

RESUMEN

Se estudiaron 24 pacientes diagnosticados de angiopatía obliterante de miembros inferiores a los que se les determinó el índice brazo/pene por flujometría, trastornos referidos a la esfera sexual, testosterona (T) plasmática basal y con estimulación con gonadotropina coriónica humana (hCG). Se encontró que el índice pene/brazo está por debajo de 0,8 en estos pacientes con disminución de la T. basal, no respondiendo a la estimulación con hCG más del 50% de los casos.

Se concluye que la angiopatía obliterante de miembros inferiores afecta la esteroidogénesis testicular y la respuesta testicular a la hCG, como consecuencia del déficit del flujo sanguíneo.

AUTHORS'S SUMMARY

Twenty-four patients were studied with diagnosis of inferior member obliterans angiopathy. Penis/arm rate was determined by Doppler and plasma blood samples were obtained to assess the levels of Testosterone (T), both at baseline and 24, 48 and 72 hours following stimulation with hCG. The patients were also questioned concerning their sexual life. In 67% of patients the penis/arm rate was lower than normal (0,8) and basal T values were diminished; more than 50% of the series showed no response to hCG stimulation.

We conclude that inferior member obliterans angiopathy affects the basal and hCG-stimulated production as a consequence of the diminished blood flow.

Introducción

La disfunción sexual (DS) es un problema médico que requiere para su diagnóstico y tratamiento un enfoque multidisciplinario. Los adelan-

tos técnicos permiten distinguir con más precisión a los pacientes con DS de causas psicógenas de los que tienen una causa orgánica (**Oller Ariño**, 1985).

Entre las causas de DS orgánica están las vasculares (**Setacci**, 1987). La disminución del flujo sanguíneo al pene debido a arteriosclerosis obliterante que afecte los vasos hipogástricos, y secundariamente la función sexual, tiene suficiente importancia como para que su estudio sea lo más completo posible (**Setacci**, 1984).

Asimismo, el posible daño de la función testicular, como consecuencia del daño primario vascular, pudiera afectar no solamente la potencia sexual sino también la esteroidogénesis testicular y, por consiguiente, una disminución de los niveles circulantes de testosterona (T) y/o pérdida de la capacidad de respuesta del testículo a la gonadotropina coriónica humana (hCG) (**Padrón y Más**, 1985); (**Padrón**, 1985).

Esto puede ponerse en evidencia realizando una prueba dinámica con hCG, pues la concentración basal de T plasmática, solamente, no es reflejo fiel del daño testicular.

Nos propusimos, por tanto, estudiar la capacidad de respuesta testicular a la hCG en pacientes diagnosticados como portadores de angiopatía obliterante del sector aorto-ilíaco o ilio-femoral.

Material y método

Se estudiaron 24 pacientes masculinos con angiopatía obliterante

en el sector aorto-ilíaco o iliofemoral, diagnosticados por estudios angiográficos. La edad de los pacientes estuvo comprendida entre 30 y 60 años.

A todos los pacientes se les determinó el flujo sanguíneo del pene, pedio y tibial posterior, utilizando la ultrasonografía (Doppler, Sonicaid con un transductor de 7 MHz). Los resultados se expresaron como índice pene/brazo, tibial posterior/brazo y pedio/brazo.

Se les realizó una prueba de estimulación del testículo utilizando hCG. Los pacientes recibieron 3.000 U.I. de hCG por vía intramuscular, de una sola vez. Se tomaron muestras de sangre a las 0, 24, 48 y 72-96 horas posteriores a la inyección de hCG. Las muestras de sangre se procesaron y se les separó el plasma para determinar la concentración de T, estradiol (E_2) y dihidrotestosterona (DHT) (Machado y cols., 1983).

Se utilizaron 10 sujetos sanos, sin compromiso vascular alguno ni antecedentes patológicos, a los que se les realizaron iguales determinaciones hormonales, excepto la angiografía. A los pacientes se les realizó un breve interrogatorio sobre el estado de la libido, potencia sexual y la eyaculación.

Los resultados se compararon estadísticamente usando el test «t» y el test de la probabilidad exacta. Se consideró significativa toda diferencia menor de 0,05.

Resultados

La edad de los pacientes estudiados estuvo comprendida entre 30-60 años.

Las alteraciones relacionadas con la esfera sexual fueron frecuentes (Tabla I), llegando incluso un 52% de los pacientes a referir impotencia.

El índice brazo/pene, poplítico/brazo y pedio/brazo estuvo por debajo de 0,8 en los pacientes no

Tabla I

Pacientes con angiopatía obliterante de miembros inferiores y trastornos sexuales referidos

Tipo de problema	Refieren tener problemas	No refieren problemas
Trastornos en la libido	25 *	75
Trastornos con la potencia sexual	52	48
Trastornos en la eyaculación	30	70

* en %, n=23

respondedores; en el resto de las mediciones también se obtuvieron índices por debajo de 0,8 en algunos casos (Tabla II). Hubo diferencias significativas entre los pacientes no respondedores y los respondedores y la detección o no de flujo peneano ($P < 0,03$), no así cuando se compararon entre esos mismos grupos y el flujo normal o bajo (Tabla III).

Las determinaciones de T plasmática así como las de E_2 en estos pacientes se muestran en la Tabla IV. Los pacientes tuvieron T plasmática significativamente inferior a las 0, 24, 48 y 72-96 horas, y el E_2 fue sólo significativamente más bajo a las 24 horas.

La concentración plasmática de

T y E_2 de los pacientes estudiados se agruparon en respondedores y no respondedores, y se muestra en la Tabla V. La diferencia entre estos pacientes en los diferentes tiempos estudiados fue sólo significativa a las 48 y 72 horas para la T, y a las 48 y 72-96 horas para el Estradiol.

Discusión

Las causas orgánicas de DS parecen ser más frecuentes de lo que se suponía hace apenas unos años (Minderhoud y cols., 1984; Setacci y cols., 1987; William y Pendleton, 1986). Se ha demostrado la importancia de los mecanismos locales en la regulación de la actividad testicular. El aumento del flujo san-

Tabla II

Determinación del flujo sanguíneo, determinado por ultrasonografía Doppler y expresado como índice, en pacientes que responden o no a la estimulación con gonadotropina coriónica (hCG)

Índice	Izquierdo		Derecho	
	Resp.	No resp.	Resp.	No resp.
Pene / brazo	0,7	0,27	...:	...:
T. posterior / brazo	0,83	0,77	0,51	0,42
Pedio / brazo	0,60	0,65	0,61	0,53
Poplítico / brazo	1,14	0,94	1,2	0,75

Se consideró normal un índice superior a 0,80, n=23.
Respondieron 10 pacientes, no respondieron 14.

Tabla III

Pacientes con angiopatía obliterante de miembros inferiores agrupados según su respuesta a la estimulación con gonadotropina coriónica humana y el índice brazo/pene

Indice pene / brazo	Respondedores	No respondedores
≥ 0,80	4	4
< 0,80	6	10
Flujo no detectable	1	6*
n	10	11

* p<0,03

Tabla IV

Concentración de testosterona (T) y estradiol (E2) en un grupo de pacientes con angiopatía obliterante de miembros inferiores durante la prueba de estimulación testicular con gonadotropina coriónica humana (hCG)

Horas		0	24	48	72-96
Testosterona	C	23±4*	31±2*	36±4*	48±7*
	P	17±6	19±7	22±10	23±13
Estradiol	C	183±22	517±36*	458±54	383±28
	P	196±174	293±251	333±274	346±176

C = controles, P = pacientes, * p<0,05

Tabla V

Concentración de testosterona (T) y estradiol (E2) en pacientes con angiopatía obliterante según su respuesta hormonal a la estimulación con gonadotropina coriónica humana (hCG)

Horas	Respondedores		No respondedores	
	T	E2	T	E2
0	15±3	188±174	19±7	216±178
24	22±8	440±360	17±6	232±113
48	29±9	241±215	17±7	391±301
72-96	27±18	363±174	19±8	334±186

Respondedores = 10, No respondedores = 14

guíneo al testículo, inducido por la hCG (**Wang** y cols., 1985; **Risbridger** y cols., 1981) forma parte de la regulación testicular.

En los pacientes estudiados se comprobó la existencia de trastornos del flujo sanguíneo en los miembros inferiores y en el pene, acompañándose esto de valores medios de T plasmática inferiores a los que tiene la media de la población (**Machado** y cols., 1983). Creemos que la actividad testicular, específicamente la esteroidogénesis, está deprimida en estos casos como consecuencia secundaria de la lesión vascular. Además, la capacidad de respuesta testicular a la hCG está deprimida en más de un 50% de los casos. Todo esto se añade al hecho de que entre un 25 y un 32% de estos hombres interrogados refieren algún trastorno en la esfera sexual.

La esteroidogénesis testicular no funciona adecuadamente para mantener los niveles basales normales de T y su capacidad de respuesta a la hCG es inadecuada; y los que responden, lo hacen muy por debajo de los casos control.

No podemos afirmar que la DS sea la consecuencia de los niveles bajos de T plasmática, pues muchos pacientes atendidos por esta causa tienen niveles normales e incluso altos de T. Los pacientes refieren, además, trastornos en la libido y en la eyaculación. Estimamos que estos síntomas forman parte del cuadro sindrómico secundario al déficit circulatorio y la intensidad del trastorno está asociada al daño vascular primario.

Suponemos que la disminución del flujo sanguíneo al pene como consecuencia de la lesión vascular afecta primariamente la capacidad de respuesta testicular a la hCG, sin afectarse necesariamente los niveles considerados como normales. Un grado más avanzado de la lesión vascular se acompañaría en-

tonaces de niveles plasmáticos bajos de T. La no detección de flujo sanguíneo al pene es el hecho determinante más importante en la no respuesta del testículo a la hCG.

No se evaluó el posible daño en la espermatogénesis que pudieran tener estos pacientes, así como los niveles plasmáticos de hormona luteinizante (LH) y hormona folículo estimulante (FSH), lo que brindaría una mejor comprensión de cuán dañado está el testículo. La ultrasonografía (Doppler) es un proceder diagnóstico que debe emplearse en el diagnóstico de la DS.

Conclusiones

Por los resultados obtenidos en esta investigación en que hemos querido conocer el daño inducido en la función testicular por la angiopatía obliterante de las hipogástricas, utilizando para ello la ultrasonografía Doppler, test de estimulación testicular con hCG, y niveles plasmáticos de T, podemos concluir lo siguiente:

- Los pacientes con angiopatía obliterante de las hipogástricas tienen un índice pene, tibial posterior y pedio/brazo por debajo de lo normal.
- Los niveles basales de T en estos pacientes son inferiores a los considerados como normales.
- La no respuesta testicular a la

estimulación con hCG es frecuente en pacientes con angiopatía obliterante.

- El déficit circulatorio de las arterias hipogástricas afecta la esteroidogénesis testicular y los mecanismos de la erección peneana.

Agradecimientos

Agradecemos a Alicia Rey Fernández su contribución en la mecanografía y corrección de este manuscrito.

Este trabajo ha sido financiado en parte por el Programa de Reproducción Humana de la Organización Mundial de la Salud.

BIBLIOGRAFIA

1. MACHADO, A. J.; NAVAROLI, F.; COLUNGA, C.: Estudio de la concentración plasmática de estradiol, testosterona y dihidrotestosterona en hombres normales. «Rev. Cub. Inv. Biom.», 2: 365-374, 1983.
2. MINDERHOUD, J. M.; LEEMHUIS, J. G.; KREMER, J.; LABAN, E.; SMITS, P. M.: Sexual disturbances arising from multiple sclerosis. «Acta Neurol. Scand.», 70: 299-306, 1984.
3. OLLER ARIÑO, E.; VIDAL CONDE, V.: Disfunción eréctil peneana: un nuevo campo para la Angiología. Exploración Doppler. «Angiología», 6: 120-123, 1985.
4. PADRON DURAN, R. S.: Respuesta testicular a diferentes dosis de gonadotropina coriónica humana en hombres normales. «Rev. Invest. Clin.», Mex., 37: 17-19, 1985.
5. PADRON, R. S.; MAS, J.: Respuesta testicular a la hormona coriónica gonadotrópica: estudio en pacientes con acromegalia. «Rev. Cub. Inv. Biomed.», 4: 349-355, 1985.
6. RISBRIDGER, G. P.; KERR, J. B.; PEAKE, R. A.; KRETSER, D.: An assessment of Leydig cell function after bilateral or unilateral efferent duct ligation: further evidence for local control of Leydig cell function. «Endocrinology», 109: 1234-1241, 1981.
7. SETACCI, C.; GUIBBOLINI, G.; ROMEI, R.; CAMPACCIA, G.: Índice tensional pene-braquial como expresión del grado de insuficiencia de la circulación hipogástrica. «Angiología», 6: 293-296, 1984.
8. SETACCI, C.; GUIBBOLINI, G.; TANZINI, G.; SILVESTRINI, F.; INDICONE, R.; CAMPACCIA, G.; PALARCIANO, G.; NISI, A.: Impotencia sexual de causa vascular en los pacientes con arteriopatía obliterante de los miembros inferiores. «Angiología», 2: 80-83, 1987.
9. WANG, J. M.; GU, C. H.; TAO, L.; WU, X. L.: Effect of surgery and efferent duct ligation on testicular blood flow and testicular steroidogenesis in the rat. «J. Reprod. Fert.», 73: 191-196, 1985.
10. WILLIAM, C. H.; PENDLETON, C.: Sexual dysfunction in diabetes. A survey of physician's response to patient problems. «Post graduate Medicine». Sexual dysfunction. 79: 5, 1986.