



ORIGINAL BREVE

## Prevalencia de anomalías genitales en futbolistas jóvenes



M. Mónaco<sup>a,b,\*</sup>, F. Verdugo<sup>c</sup>, M. Bodell<sup>d</sup>, E. Avendaño<sup>a</sup>, L. Til<sup>a,e</sup> y F. Drobnic<sup>a,e</sup>

<sup>a</sup> Servicios Médicos del Fútbol Club Barcelona, Barcelona, España

<sup>b</sup> Medicina Primaria, Unidad Pediátrica, XARXA Sanitària i Social Santa Tecla, ABS El Vendrell, Tarragona, España

<sup>c</sup> Centro de Medicina del Deporte, Clínica Las Condes, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

<sup>d</sup> Division de Nefrología, Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland, USA

<sup>e</sup> GIRSANE CAR Sant Cugat, Consorci Sanitari de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

Recibido el 8 de mayo de 2014; aceptado el 4 de julio de 2014

Disponible en Internet el 27 de noviembre de 2014

### PALABRAS CLAVE

Deporte;  
Examen previo a la  
participación

### KEYWORDS

Genitals;  
Sport;  
Pre-participation  
physical examination

**Resumen** El propósito de la exploración genital (EG) durante el examen previo a la participación (EPP) deportiva es identificar el estado madurativo y descartar cualquier enfermedad genital. Este examen, si bien está recomendado, no se hace de forma rutinaria. Describir la prevalencia de anomalías genitales (AG) y la utilidad de la EG en deportistas jóvenes en este ámbito. Se realizó un estudio descriptivo, transversal, durante 2 temporadas, en 280 jugadores del fútbol formativo de elite. Se detectó el 5,4% de AG, siendo el varicocele un 3,2% y de los que solo el 13% era consciente de su enfermedad antes de la evaluación. Se demuestra una baja prevalencia de AG, si bien, los datos dan fuerza a la recomendación de practicar la EG durante el EPP como una estrategia más de salud preventiva, dado que no es una práctica habitual por el especialista en estos exámenes médicos.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Prevalence of genital anomalies in young football players

**Abstract** The purpose of genital examination (GE) during the Pre-participation Physical Examination (PPE) is to identify the state of maturity, and rule out any genital pathology. To describe genital anomalies (GA) and estimate the awareness of GE in young football players. A descriptive, cross-sectional study was conducted in 280 elite football players from the results of PPE over two seasons. There was a detection rate of 5.4% GA, with varicocele being 3.2%, and of which only 13% were aware of their condition. Although this study shows a low incidence of genital abnormality in the study population, only 13% were aware of the GE prior to assessment. These findings demonstrate a low incidence of GA in this population. While

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mauricio.monaco@fcbarcelona.cat (M. Mónaco).

GE is recommended during PPE, it is not a routine practice performed by family doctors or sports medicine specialists. This article attempts to raise awareness of the importance of GE in PPE as a preventive health strategy.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El consenso sobre el examen médico previo a la participación en el deporte (EPP) recomienda la realización de un examen de los genitales<sup>1</sup>. Sin embargo, no existe conciencia sobre su importancia debido a que es causa poco frecuente de enfermedades y no significa una amenaza ni para la vida ni para el rendimiento del deportista<sup>2</sup>.

El examen genital (EG) durante la edad pediátrica es importante para evaluar la salud, como indicador precoz del estado madurativo y del pico de velocidad de crecimiento. Además puede utilizarse como referencia para la planificación en las cargas de entrenamiento durante el desarrollo del atleta. Pocas anomalías genitales (AG) restringen la participación deportiva y, en cualquier caso, su incidencia es baja. Por otra parte, durante el EG de los adolescentes, pueden aparecer hallazgos que detecten enfermedades genitourinarias, como tumor testicular, varicocele, hidrocele testicular, criptorquidia, etc. Esta información subraya la importancia de realizar un examen genital, por lo menos hasta que el paciente haya finalizado la pubertad.

## Material y método

### Diseño

Estudio descriptivo transversal, aprobado por la comisión de docencia de nuestra institución basado en la Declaración de Helsinki. El EG se realizó como parte del protocolo de EPP en jugadores de fútbol formativo de un club español. Los tutores dan el consentimiento informado antes de iniciar la actividad en la institución. Se evaluaron 280 jugadores varones entre 7 y 17 años de edad durante 2 temporadas (2011-12 y 2012-13). Todos los exámenes fueron realizados por el mismo pediatra, además especialista en medicina del deporte. Con el sujeto de pie frente al médico, se palparon los testículos y cordón espermático antes y después de la maniobra de Valsalva. Se analizó la ectasia venosa testicular por palpación, la medición testicular por comparación con orquidómetro de Prader y la categorización madurativa según estadificación de Tanner. La normalidad se consideró por la ausencia de enfermedad en la inspección y palpación testicular.

## Resultados

Del total de 280 jugadores evaluados (tabla 1), se detectaron 15 anomalías genitales, lo que representa un 5,4%. Nueve de ellos (3,2%) tenía varicocele. Solo 2 (13%) de los

15 futbolistas afectados, sabía de su enfermedad, y el 87% (n=13) no conocía su anomalía antes del EG. Todos los pacientes fueron referidos a sus pediatras para confirmar el diagnóstico.

## Discusión

El EG en deportistas puede descubrir diversas anomalías testiculares<sup>3</sup>. El diagnóstico precoz disminuye el riesgo de infertilidad secundaria a su enfermedad y mejora el pronóstico de otros trastornos testiculares. En esta serie, el EG detectó 13 nuevos casos de AG no identificadas.

La prevalencia de criptorquidia en los recién nacidos es del 1-3% y poco frecuente entre los adolescentes<sup>4</sup>. Su importancia radica en la posibilidad de daños en las células germinales que puede hacer que hasta un 13% de los afectados presente azoospermia<sup>4</sup>. La prevalencia de esta muestra es del 1,4%. Los 4 casos fueron referidos a su pediatra de cabecera de los cuales 2 se resolvieron por cirugía programada.

La agenesia testicular es una entidad infrecuente que requiere TAC abdomino-pelviano para confirmar su ausencia. En este caso fue derivado a su pediatra sin haberse descartado el diagnóstico diferencial de criptorquidea o ectopia testicular con estudios complementarios de imágenes.

El hidrocele es una anomalía congénita común, de un 6 a un 58% de los recién nacidos la puede presentar. La mayoría se resuelve de forma espontánea durante el primer año de vida. Requiere de resolución quirúrgica cuando se vuelve a tensión, provoca molestias frecuentes o si existe una hernia inguinal asociada<sup>5</sup>. En nuestra muestra no se detectaron complicaciones y su presencia correspondió al 0,4% de las AG. En nuestro caso requirió intervención quirúrgica precoz.

El varicocele (VC) es una dilatación y tortuosidad del plexo pampiniforme. Se define como una enfermedad evolutiva y progresiva, generalmente asintomática, que se diagnostica de forma habitual al final de la pubertad. En ocasiones este diagnóstico muchas veces se realiza en la edad adulta durante el estudio de infertilidad, por desgracia. Así, los trastornos seminales, como la disminución de la calidad y cantidad de espermatozoides, son más frecuentes en la población general con VC no tratada. Esas alteraciones se asocian a factores locales, tales como el aumento de la temperatura testicular, un intercambio de oxígeno más bajo, la presencia de mediadores tóxicos y la alteración en la secreción adrenal de prostaglandinas. La importancia de la detección precoz radica en la presencia de alteraciones del crecimiento testicular en el 25% de los adolescentes con VC<sup>6</sup>. Su prevalencia, identificación, en academias militares es del 5,9% y alrededor del 15% en la población general<sup>7</sup>.

**Tabla 1** Anomalías genitales en futbolistas de edad pediátrica

Diagnóstico	N.º de casos	Prevalencia %	IC 95%	Edad (min-máx)	Tanner Genital			
					1	3	4	5
Criptorquidia	4	1,4	(0,03-2,83)	8-14	3		1	
Hidrocele testicular	1	0,4	(0,35-1,06)	9	1			
Agnesia testicular unilateral	1	0,4	(0,35-1,06)	16				1
Varicocele	9	3,2	(1,4-5,29)	10-17	2	3	2	2
Total	15	5,4	(2,7-8,01)	8-17	6	3	3	3

IC: intervalo de confianza.

En este trabajo es del 3,2%. La práctica deportiva no parece tener una mayor incidencia de VC, pero sí una mayor tasa de progresión del varicocele subclínico (VCS) a VC clínico. Sin embargo, aunque el deporte de elite se correlaciona a una mayor predisposición de desarrollar VC clínico, no lo es a la necesidad de cirugía por hipotrofia testicular al igual que en estos resultados<sup>6-8</sup>.

Scaramuzza et al., evaluaron niños entre 10 y 14 años con VC y compararon escolares sedentarios con deportistas escolares de alto nivel. Detectaron una diferencia significativa en el volumen testicular en el grupo con un entrenamiento de 10 h o más a la semana<sup>9</sup>. En nuestra población, no se detectó la presencia de hipotrofia testicular en ningún individuo.

Por otro lado, Di Luigi et al.<sup>10</sup> evaluaron las anomalías del semen en pacientes atletas y no atletas con VC. Ambos grupos presentaron una disminución de la motilidad y morfología de los espermatozoides, sin alteración de niveles hormonales, y presentaron un volumen testicular disminuido en comparación con la población sana. Además, los atletas con VC tenían un testículo de tamaño significativamente menor en comparación con el contralateral. Basándose en estos hallazgos, no se puede concluir que el deporte de competición sea un factor agravante en la patogénesis de las alteraciones seminales relacionados con el VC, pero puede tener un impacto que podría ser dilucidado en estudios posteriores con un diseño diferente.

Por último, es interesante observar la relación de las diferentes enfermedades con el grado de maduración puberal. La criptorquidia e hidrocele se identificaron en la población prepuberal (escala de Tanner, Genital 1) y VC en un estadios puberal y pospuberal (escala de Tanner, Genital 3-5), hecho que se corresponde a lo descrito en la literatura, respecto a la naturaleza progresiva de esta entidad<sup>7</sup>.

Aunque este estudio muestra una baja prevalencia de AG, solo el 13% eran conscientes de ello antes de la evaluación, y el 87% desconocía su anomalía. Estos hallazgos demuestran que el examen genital durante el EPP en pediatría es simple y eficaz para identificar anomalías genitales no detectadas en controles pediátricos rutinarios de salud o que podrían ser detectadas en forma tardía cuando, la enfermedad hubiera progresado.

## Conclusión

La importancia del examen genital en el EPP no radica en el compromiso sobre el desempeño competitivo de los atletas,

sino en su salud general. Los resultados de esta serie, demuestran que el sistema de control previo en nuestra población pediátrica es efectiva, y la incidencia de AG es inferior al de otros autores. Nuestro artículo pretende dar a conocer la importancia del examen genital en el EPP como una estrategia de salud preventiva.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Montoro Bruno, MD PhD, por el análisis y corrección de este manuscrito.

## Bibliografía

1. American Academy of Pediatrics. Position Statement. PPE. Pre-participation Physical Examination. 4th edition USA: Ed AAP; 2010.
2. Nasrallah P, Nair G, Congeni J, Bennett CL, McMahon D. Testicular health awareness in pubertal males. *J Urol*. 2000;164:1115-7.
3. Sandella B, Hartmann B, Berkson D, Hong E. Testicular conditions in athletes: Torsion, tumors, and epididymitis. *Curr Sports Med Rep*. 2012;11:92-5.
4. Chung E, Brock GB. Cryptorchidism and its impact on male fertility: A state of art review of current literature. *Can Urol Assoc J*. 2011;5:210-4.
5. Naji H, Ingolfsson I, Isacson D, Svensson JF. Decision making in the management of hydroceles in infants and children. *Eur J Pediatr*. 2012;171:807-10.
6. Zampieri N, Dall'Agnola A. Subclinical varicocele and sports: A longitudinal study. *Urology*. 2011;77:1199-202.
7. Yigitler C, Yanardag H, Silit E, Alpay A. Evaluation of inguinoscrotal pathologies among adolescents with special emphasis on association between varicocele and body mass index. *Urol J*. 2012;9:592-9.
8. Glassberg KI. The adolescent varicocele: Current issues. *Curr Urol Rep*. 2007;8:100-3.
9. Scaramuzza A, Tavana R, Marchi A. Varicocele in young soccer players. *Lancet*. 1996;348:1180-1.
10. Di Luigi L, Gentile V, Pigozzi F, Parisi A, Giannetti D, Romanelli F. Physical activity as possible aggravating factor for athletes with varicocele: Impact on semen profile. *Hum Reprod*. 2001;16:1180-4.