

10  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**MICROLITIASIS TESTICULAR:  
COMUNICACIÓN PRELIMINAR.**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL GRADO DE :**

**ESPECIALIDAD EN**

**U R O L O G I A**

**P R E S E N T A**

**MALDONADO AVILA MIGUEL**

Ciudad Universitaria,

268805

1998.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

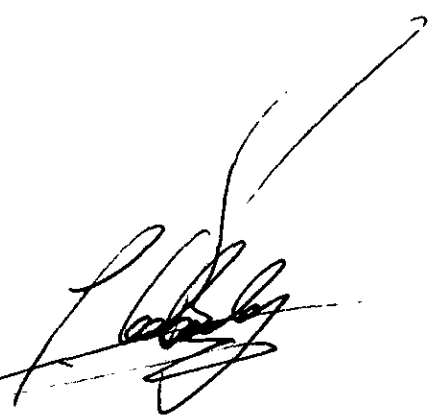
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

BIBLIOTECA CENTRAL

BIBLIOTECA CENTRAL

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long, sweeping stroke extending upwards and to the right.

BIBLIOTECA CENTRAL

10  
2 ef.

11246

## Microlitiasis testicular. Comunicación preliminar

Leopoldo Garduño Arteaga,\* Miguel Maldonado Ávila,\*\* Francisco Virgen Gutiérrez,\*\*\*  
Raúl Castell Cancino,\*\*\*\* Guillermo Soria Fernández\*\*\*\*\*

### RESUMEN

La microlitiasis testicular bilateral es una entidad urológica rara que se diagnostica en forma incidental mediante ultrasonografía escrotal. Se ha asociado a una gran cantidad de entidades clínicas como criptorquidia, síndrome de Klinefelter e infertilidad. De igual manera ha sido comunicada junto con varicocele, tumores y torsión testicular.

La microlitiasis testicular es causada por depósitos de concreciones celulares intratubulares degeneradas, con calcificación central que pueden llegar a obstruir hasta el 60% de los túbulos seminíferos, por lo que se ha postulado como causa de infertilidad.

Existen comunicaciones de tumores testiculares asociados con microlitiasis hasta en 40%. Además existen hasta la fecha dos casos de pacientes con microlitiasis testicular previamente demostrada, que desarrollaron tumores testiculares en tres años en promedio.

En el presente estudio, evaluamos a 15 pacientes con ultrasonográfico de microlitiasis testicular quienes mostramos marcadores tumorales y espermatozoos. No se encontraron alteraciones

sugestivas de tumores testiculares. Cinco pacientes presentaron alteraciones en la espermatozoos.

**Palabras clave:** Microlitiasis testicular, testículo, infertilidad, neoplasias testiculares.

### ABSTRACT

*Testicular microlithiasis is a rare urological disease which is diagnosed with scrotal ultrasound. It has been associated with a wide variety of clinical entities, including cryptorchidism, the Klinefelter syndrome, male pseudohermaphroditism and infertility. Microlithiasis has also been reported in conjunction with testicular tumors, varicocele and testicular torsion. Microlithiasis is caused by the deposition of concretions within the seminiferous tubules. Since these concretions can obstruct up to 60% of the tubules, it has been theorized that microlithiasis may cause infertility.*

*There have been also published two cases of patients with previously demonstrated testicular microlithiasis, who developed testicular tumors within a period of three years. We included from a period of ten months, fifteen patients with ultrasonographic diagnosis of testicular microlithiasis. The mean age was 30 years. The clinical reasons for examination with ultrasound were: scrotal pain (n = 8), cryptorchidism (n = 1), testicular trauma (n = 2), orchiepididymitis (n=2), infertility (n=1), testicular mass (hydrocele) (n = 1). No alterations were found on tumoral markers or ultrasound suggestive of testicular cancer. Semen analysis was altered in five patients.*

**Key words:** Testicular microlithiasis, testis, infertility, testicular neoplasms.

### INTRODUCCIÓN

La microlitiasis testicular es una condición rara comúnmente diagnosticada en forma incidental mediante ultrasonografía (US) escrotal. Se ha asociado con una

SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
ORGANISMO

Jefe interno del servicio de Urología y Nefrología «Dr. Aquilino Villanueva». Hospital General de México, México, D.F.  
Jefe de tercer año de la especialidad de Urología, Hospital General de México.  
Médico de Base. Encargado de la Consulta Externa de Urología, Hospital General de México.  
Jefe de la Sala de Litiasis. Hospital General de México.  
Médico de Base.

Correspondencia:  
Dr. Miguel Maldonado Ávila  
Juan de Dios Peza 118-3  
Coloma Obrera, Del. Cuauhtémoc  
México, D.F. CP 06800  
Teléfono: 741 42 59  
Fax: 578 42 47.

gran variedad de entidades clínicas como criptorquidia,<sup>1,2</sup> síndrome de Klinefelter,<sup>3,4</sup> pseudohermafroditismo<sup>5</sup> e infertilidad.<sup>5-7</sup> La microlitiasis testicular ha sido reportada también junto con tumores testiculares,<sup>5,8</sup> varicocele<sup>5</sup> y torsión testicular.<sup>9,10</sup> De igual forma ha sido evidenciada en forma concomitante con microlitiasis en alguna otra parte de la economía, como el sistema nervioso central y los pulmones.<sup>11</sup>

La frecuencia comunicada de microlitiasis testicular va de 0.05% a 0.6%.<sup>12</sup> Sus características ultrasonográficas se describen con la presencia de focos hiperecoicos difusos, intratesticulares, de 1-2 mm de tamaño y que no proyectan sombra acústica, produciéndose en los casos típicos la llamada imagen en «tormenta de nieve».<sup>13</sup>

La microlitiasis testicular es causada por depósitos de concreciones celulares intratubulares degeneradas con calcificación central, los cuales pueden llegar a obstruir hasta el 60% de la luz de los túbulos seminíferos,<sup>14</sup> por lo que se ha postulado como una causa rara de infertilidad, aunque no se ha logrado establecer relación directa de causa-efecto.<sup>15</sup>

En lo que respecta a la asociación de tumores testiculares y microlitiasis, Backus y cols en 1994,<sup>11</sup> realizaron un estudio retrospectivo de 42 pacientes con diagnóstico ultrasonográfico de microlitiasis testicular, encontrando en 17 de ellos tumores testiculares germinales, lo que constituye 40% del total de la muestra, por lo que concluyen que la microlitiasis no podía ser considerada más, una entidad patológica benigna.

McEniff, en 1995,<sup>16</sup> comunica el caso de un joven de 17 años, quien casi cuatro años después de que se documentó microlitiasis testicular desarrolló un tumor de senos endodérmicos; Winter,<sup>17</sup> comunica el caso de un paciente de 21 años que consultó por hematospermia y orquialgia bilateral, se hizo US escrotal y se diagnosticó la citada enfermedad. Tres años después del diagnóstico inicial presentó un carcinoma embrionario combinado con seminoma, en ese momento ya con metástasis retroperitoneales.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

De noviembre de 1995 a agosto de 1996 se incluyeron todos los pacientes valorados en la consulta externa del servicio de urología y nefrología de nuestro hospital, a quienes se había realizado diagnóstico ultrasonográfico de microlitiasis testicular por el servicio de radiodiagnóstico. Al momento del diagnóstico se les solicitó alfaetoproteína, gonadotropina coriónica fracción beta y deshidrogenasa láctica, así como espermatobioscopia. Se recabó la información en una hoja de concentrado y se analizaron los resultados.

#### RESULTADOS

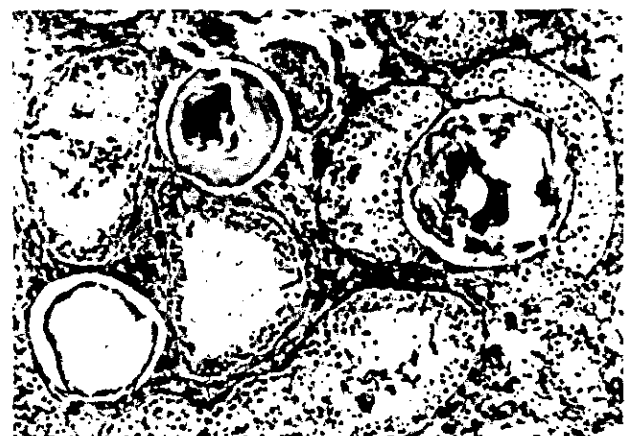
Se detectaron 15 pacientes con diagnóstico ultrasonográfico de microlitiasis testicular (*Figuras 1 a 3*). El promedio de edad fue de 30 años, con un rango de entre 15 a 60 años. Las indicaciones clínicas para realizar el estudio ultrasonográfico fueron: orquialgia (n = 8), criptorquidia (n = 1), trauma testicular (n = 2), orquiepididimitis (n = 2), esterilidad (n = 1), aumento de volumen testicular (hidrocele) (n = 1).

Ninguno de los pacientes de nuestra muestra presentó imágenes ultrasonográficas sugestivas de tumores testiculares ni alteraciones en los niveles séricos de los marcadores tumorales solicitados.

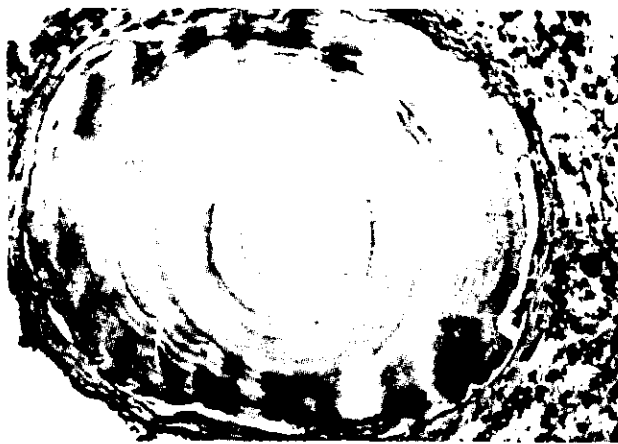
En lo que respecta al análisis del semen, cinco de ellos presentaron alteraciones en éste. Dos azoosper-



**Figura 1.** Ultrasonido testicular con imagen característica de microlitiasis.



**Figura 2.** Microfotografía con túbulos seminíferos ocupados por microlitos.



**Figura 3.** Microfotografía, detalle con microlito en el interior de túbulo seminífero.

micos, el primero con un cuadro de orquiepididimitis bilateral y el segundo se descartó por antecedente de vasectomía 7 años antes; otro paciente acudió por esterilidad primaria de 5 años de evolución y en él se demostró con el análisis seminal un cuadro de oligoastenoteratozoospermia severa; los dos restantes con oligoastenoteratozoospermia moderada, acudieron por orquialgia bilateral y antecedente de trauma testicular con atrofia testicular subsecuente.

### DISCUSIÓN

La microlitiasis testicular constituye una entidad patológica con la cual no nos encontramos muy familiarizados, aun los urólogos, sin embargo en algunos informes existen evidencias de su asociación con tumores testiculares, aunque cabe señalar que dichos estudios tienen la desventaja de ser retrospectivos y en un grupo de pacientes altamente seleccionados, ya que el ultrasonido fue solicitado en la mayoría de los casos por masa testicular, lo cual constituye un sesgo para dichos protocolos sin poderse establecer relación de causalidad. Es necesario realizar un estudio prospectivo, longitudinal, en pacientes con microlitiasis testicular, para conocer la verdadera frecuencia de los tumores testiculares en pacientes con esta patología. Este constituye uno de los objetivos principales de este protocolo diseñado en nuestro hospital, del cual mostramos ahora un informe preliminar.

La relación entre microlitiasis testicular e infertilidad aún se encuentra poco esclarecida. En teoría, se debería de esperar una fertilidad disminuida en estos pacientes dado el hecho de que presentan obstrucción de la luz de los túbulos seminíferos de 30 a 60%, sin embargo en el estudio realizado por Dimitri y cols. concluyen que esta enfermedad, *per se*, no implica

necesariamente un pronóstico pobre para el embarazo. Aunque su informe tampoco puede ser concluyente al analizar solamente dos casos de un grupo de pacientes con problemas de infertilidad.

### CONCLUSIONES

Consideramos que la microlitiasis testicular no deberá ser más pasada por alto y catalogada siempre como una condición benigna, sino en todos los casos nos encontramos obligados a solicitar marcadores tumorales para descartar la presencia de un tumor testicular, con seguimiento por lo menos una vez al año y de preferencia hasta los 50 años de edad, y deberá tenerse en mente como causa probable de infertilidad.

Estudios subsecuentes nos dirán las verdaderas dimensiones de esta rara enfermedad.

### REFERENCIAS

1. Mullins TL, Sant GR, Ucci AJ y Doherty FJ. Testicular microlithiasis occurring in postorchiopepy testis. *Urology* 1986; 2: 144.
2. Nistal M, Paniagua R, Díez Pardo JA. Testicular microlithiasis in 2 children with bilateral cryptorchidism. *J Urol* 1979; 121: 535.
3. Bieger RC, Passarge E y McAdams AJ. Testicular intratubular bodies. *J Clin Endocr* 1965; 25: 1340.
4. Janman JT, Sklarin BS, Cooper HL y Hirschorn K. Klinefelter's syndrome in a ten-month-old mongolian idiot: Report of a case with chromosomal analysis. *New Engl J Med* 1960; 263: 887.
5. Janzen DL, Mathieson JR, Marsh JJ, Cooperberg PL, Golding RH, y Rifkin MD. Testicular microlithiasis: sonographic and clinical features. *AJR* 1992; 158: 1057.
6. Schantz A y Milsten R. Testicular microlithiasis with sterility. *Fertil Steril* 1976; 27: 801.
7. Mackinnon J, Coz Fy Díaz L. Testicular microlithiasis echographic diagnosis of a new case of orchialgia and infertility. *Rev Chil Obst Ginec* 1990; 55: 6.
8. Kragel PJ, Delvecchio D, Orlando R y Garvin DF. Ultrasonographic findings of testicular microlithiasis associated with intratubular germ cell neoplasia. *Urology* 1991; 37: 67.
9. Jaramillo D, Perez-Atayde A y Tacle RL. Sonography of testicular microlithiasis. *Urol Rad* 1989; 11: 55.
10. Delbert JK, Andrew JK et al. Testicular microlithiasis in a child with torsion of the appendix testis. *J Urol* 1995; 153: 183-84.
11. Coetzee T. Pulmonary alveolar microlithiasis with involvement of the sympathetic nervous system and gonads. *Thorax* 1970; 25: 637.
12. Höbart K, Susani M, Szabo N, Kratzl KC. Incidence of testicular microlithiasis. *Uroradiology* 1992; 40: 464-467.
13. Backus ML, Mack LA, Middleton WD. Testicular microlithiasis: Imaging appearances and pathologic correlation. *Radiology* 1994; 192: 781-785.
14. Vegni-Talluri M, Bigliardi E, Vanni MG. Testicular microliths: Their origin and structure. *J Urol* 1980; 124: 105-107.
15. Kessaris DN, Mellinger BC. Incidence and implication of testicular microlithiasis detected by scrotal duplex sonography in a select group of infertile men. *J Urol* 1994; 152: 1560-1561.
16. McEniff N, Doherty F, Katz J, Yolk sac tumor of the testis discovered on a routine annual sonogram in a boy with testicular microlithiasis. *AJR* 1995; 164: 971-972.
17. Winter TC, Zunkel DE, Mack LA. Testicular carcinoma in a patient with previously demonstrated testicular microlithiasis. *J Urol* 1996; 155: 648.