



## ARTÍCULO REVISIÓN

### Actualización sobre el diagnóstico y tratamiento del varicocele

Update on diagnosis and treatment of varicocele

Greta Marisol Vallejo-Ordoñez<sup>1</sup>✉<sup>ID</sup>, Israel Darío Carrillo-Quisnia<sup>1</sup><sup>ID</sup>, Dayana Lisbeth Vivanco-Castillo<sup>1</sup><sup>ID</sup>, Cynthia Abigail Morales-Barrera<sup>1</sup><sup>ID</sup>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ambato, Ecuador.

**Recibido:** 18 de julio de 2023

**Aceptado:** 15 de octubre de 2023

**Publicado:** 30 de noviembre de 2023

**Citar como:** Vallejo-Ordoñez GM, Carrillo-Quisnia ID, Vivanco-Castillo DL, Morales-Barrera CA. Actualización sobre el diagnóstico y tratamiento del varicocele. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado: fecha de acceso]; 27(2023): e6236. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6236>

#### RESUMEN

**Introducción:** el varicocele se considera el problema más común en la práctica de la medicina reproductiva en el género masculino.

**Objetivo:** describir el diagnóstico y tratamiento del varicocele.

**Métodos:** se realizó una revisión bibliográfica de la literatura mediante una búsqueda de información en las bases de dato PubMed, SciELO, y Scopus.

**Resultados:** la gravedad del varicocele se clasifica de uno a tres según el examen clínico, destacando el grado 2 y 3, con una mala calidad del semen para posibles embarazos. Los síntomas informados con mayor frecuencia han sido tradicionalmente dilataciones varicosas en el escroto, indoloras e incómodas. En estas se realiza varicocelectomías laparoscópicas y abiertas, con alta el mismo día de la cirugía.

**Conclusión:** para un adecuado diagnóstico cabe destacar que la primera herramienta diagnóstica es mediante la exploración física. La confirmación se realiza mediante ecografía Doppler testicular, la cual permite diagnosticar también los varicoceles subclínicos. Existe evidencia de un efecto positivo del tratamiento sobre los síntomas, los parámetros espermáticos y las tasas de embarazo.

**Palabras clave:** Varicocele; Medicina Reproductiva; Cirugía General; Escroto.

## ABSTRACT

**Introduction:** varicocele is considered the most common problem in the practice of reproductive medicine in the male gender.

**Objective:** to describe the diagnosis and treatment of varicocele.

**Methods:** a bibliographic review of the literature was carried out by means of an information search in the databases PubMed, SciELO, and Scopus.

**Results:** the severity of varicocele is classified from one to three according to clinical examination, highlighting grade 2 and 3, with poor semen quality for possible pregnancies. The most frequently reported symptoms have traditionally been varicose dilatations in the scrotum, painless and uncomfortable. In these cases laparoscopic and open varicocelectomies are performed, with discharge on the same day of surgery.

**Conclusion:** for an adequate diagnosis it is important to emphasize that the first diagnostic tool is physical examination. Confirmation is made by testicular Doppler ultrasound, which also allows the diagnosis of subclinical varicoceles. There is evidence of a positive effect of treatment on symptoms, sperm parameters and pregnancy rates.

**Keywords:** Varicocele; Reproductive Medicine; General Surgery; Scrotum.

## INTRODUCCIÓN

El varicocele testicular es considerado como la entidad más común en la práctica de la medicina reproductiva en el género masculino, encontrándose en un 15 % de su población. El varicocele es una dilatación de las venas del plexo pampiniforme que drena el testículo; puede ser bilateral, derecho o izquierdo (más frecuente).<sup>(1)</sup>

El varicocele secundario especialmente en el lado derecho puede ser causado por una patología retroperitoneal, un tumor renal o adenopatías. Rara vez se observan en niños prepuberales (<1 %), mientras que en el rango de 15 a 25 se presentan entre un 5 % y 30 %.<sup>(2)</sup>

Los adolescentes con varicocele son heterogéneos, tienen niveles hormonales que cambian rápidamente y pueden presentarse en diferentes etapas del desarrollo físico y puberal. Por esta razón, se da un enfoque individualizado del adolescente para una valoración, evaluación, manejo y oportuno tratamiento.<sup>(3)</sup>

La mayoría de los varicoceles en adolescentes son asintomáticos, con un diagnóstico incidental por el médico de atención primaria. El varicocele es una de las causas más importantes de atrofia/hipotrofia de los testículos, por lo cual se plantea preocupaciones para una futura fertilidad.<sup>(4)</sup>

El varicocele suele ser asintomático, sin molestias, algunos pacientes pueden referir dolor persistente o punzante a nivel del escroto, la ingle o el testículo. El mismo que empeora con la práctica de actividad física o ejercicio, o después de estar de pie por un tiempo prolongado.<sup>(5)</sup>

La clasificación clínica del varicocele, permite distinguir el grado 1, en el que el varicocele es perceptible solo durante la maniobra de Valsalva, el grado 2 en el que el varicocele es apreciable fácilmente pero no es visible, el grado 3 el varicocele es fácilmente observable, y el grado 0 también conocido como varicocele subclínico que es aquel que se visualiza mediante una ecografía Doppler, y no es perceptible.<sup>(6)</sup>

La Ecografía Doppler es de carácter no invasivo y precisión aproximada del 90 que ayuda para establecer y confirmar el diagnóstico identificando la presencia de múltiples venas del plexo testicular mayores de 0-5 mm con flujo sanguíneo retrógrado concomitante.<sup>(3)</sup>

El tratamiento y manejo del varicocele tiene como objetivo aliviar al paciente de cualquier molestia y, por lo tanto, preservar también la fertilidad. En adolescentes, el objetivo principal es prevenir el daño testicular y mantener una función adecuada para la futura fertilidad. El tratamiento conservador incluye medidas para aliviar el dolor, como la reducción de actividades de alta intensidad, apoyo o elevación del escroto, AINE y un período de gracia para analizar y observar cambios en los parámetros espermáticos en el espermograma.<sup>(7)</sup>

Se recomienda el abordaje menos invasivo, como la embolización percutánea, siempre que sea posible y, según el nivel de evidencia 1a de la Asociación Europea de Urología, el tratamiento de los varicoceles palpables asociados con anomalías en los espermatozoides que no pueden explicarse por otras causas. Los posibles tratamientos para el varicocele incluyen cirugía y embolización percutánea. La embolización la realiza un radiólogo intervencionista.<sup>(8)</sup>

Se utilizan inyecciones de material de contraste a través de un tubo con una guía de rayos X para ver el origen del problema. Se utilizan bobinas (con o sin esclerosante, tapón para medicamentos deshidratantes) para detener el suministro de sangre al varicocele. Se hace un orificio muy pequeño en la ingle o el cuello. Este método suele tardar entre 45 minutos y una hora. El tratamiento del varicocele puede causar complicaciones raras y generalmente menores. Todas las técnicas quirúrgicas se asociaron con un riesgo bajo, como, atrofia testicular, infección de la pared y persistencia o recurrencia de la hidrocele.<sup>(2)</sup>

Es importante destacar que el tratamiento del varicocele no solo comprende la administración de medicamentos o tratamientos quirúrgicos, sino que también se debe tener en cuenta el impacto psicológico que esta patología puede tener en el paciente. Por ello, un equipo multidisciplinario debe contar con un profesional de la salud mental para evaluar y tratar los efectos emocionales que el varicocele puede causar.<sup>(9)</sup>

Estos tratamientos deben ser administrados por un equipo multidisciplinario, que debe evaluar y determinar la mejor alternativa para cada paciente. El equipo ideal para tratar el varicocele debe incluir urólogos, cirujanos, angiólogos, radiólogos, profesionales de la salud mental y especialistas en medicina reproductiva.<sup>(10)</sup>

Por lo antes expuesto se plantea como objetivo del presente artículo describir el diagnóstico y tratamiento del varicocele.

## MÉTODOS

Se realizó una revisión de la literatura en la Universidad Regional Autónoma referente al diagnóstico y tratamiento del varicocele. Para ello se realizó una búsqueda de información en las bases de datos PubMed, SciELO, y Scopus; se utilizaron los términos "Varicocele", "Fertilidad Masculina", "Cirugía de Varicocele". Se emplearon artículos en español e inglés, publicados en los últimos cinco años.

## DESARROLLO

Como se explicó anteriormente, esta entidad puede ser asintomática. Sin embargo, cuando se presentan síntomas y signos, esto suelen ser:

- *Dolor*: de tipo sordo o una incomodidad cuando el individuo está de pie y a menudo al acostarse se alivia el dolor.
- *Masa en el escroto o varicocele grande*: se observa como si fuera una bolsa de gusanos sobre el testículo y el varicocele más pequeño no se puede apreciar, pero se nota al tacto.
- *Testículos de diferentes tamaños*: el testículo que se encuentra afectado puede ser visiblemente más pequeño que el otro testículo.
- *Esterilidad*: no todos los varicoceles causan infertilidad.

### Diagnostico

Generalmente el diagnóstico se realiza en los hombres adultos, durante una evaluación de la infertilidad, mientras que en los adolescentes habitualmente se lo descubre de manera accidental durante el examen físico. El examen y la palpación del escroto deben realizarse en una habitación cálida para asegurar una relajación suficiente de las fibras musculares cremastéricas; el paciente debe ser evaluado en decúbito supino y de pie, con o sin maniobra de Valsalva. Se hace una valoración en escala de grises y se procede con la valoración de las venas agrandadas de tamaño y también se mide el volumen testicular.<sup>(7)</sup>

### Tratamiento

Es importante buscar siempre primero la causa de un varicocele, ya que estas pueden desarrollarse debido a la obstrucción de una vena por un riñón o un tumor retroperitoneal. Se mencionan a continuación dos de los métodos más empleados en el entorno de los investigadores. Cabe resaltar que los métodos quirúrgicos para la cirugía de varicocele implican el bloqueo del flujo sanguíneo en las venas del plexo pampiniforme y se realizan bajo anestesia general.<sup>(10)</sup>

*Varicolectomía microscópica*: con esta técnica, el cirujano realiza una incisión de 1 centímetro por encima del escroto. Usando un microscopio, el cirujano liga todas las vénulas, pero evita los conductos deferentes, las arterias testiculares y el drenaje linfático. El procedimiento dura de dos a tres horas y el paciente puede irse a casa el mismo día.<sup>(11)</sup>

*Varicolectomía laparoscópica*: en esta técnica, el cirujano inserta un tubo delgado en el abdomen y ata la vena. Este es un proceso corto que toma alrededor de 30-40 minutos; el paciente egresa ese mismo día.<sup>(12)</sup>

Ambas opciones de tratamiento tienen buenos resultados, sin embargo, la elección de la técnica quirúrgica aún depende de la experiencia del cirujano y de las herramientas técnicas disponibles en cada centro de salud.

Entre los resultados y complicaciones secundarias a la cirugía pueden observarse los siguientes desenlaces:

- Varicoceles residuales (persistentes) o recurrentes
- Se acumula líquido alrededor del testículo (hidrocele)
- daño a la arteria testicular
- embolización percutánea

### Después del tratamiento

Después de la cirugía, la cicatrización es rápida y el dolor suele ser leve. No debe hacer ejercicio durante 10 a 14 días. Por lo general, puede volver al trabajo de cinco a siete días después de la cirugía. También se comunicará con su urólogo. Para la cirugía de fertilidad, el análisis de espermatozoides se realiza tres o cuatro meses después. La cicatrización después de la embolización también es relativamente corta y solo un poco dolorosa.<sup>(8)</sup>

No debe hacer ejercicio durante siete a 10 días después de la cirugía. Por lo general, puede volver al trabajo en uno o dos días. Después de la reparación del varicocele, la calidad del espermatozoides mejora en aproximadamente seis de cada 10 hombres infértiles. En los adolescentes, la razón principal de la cirugía es el crecimiento testicular lento.<sup>(13)</sup>

La pubertad, la espermatogénesis y el desarrollo testicular están regulados por el eje hipotalámico-pituitario-testicular, y cuando este eje es aberrante, puede manifestarse como atrofia testicular, anomalías espermáticas, disfunción de las células del estroma y cambios histológicos de varicocele. El rango de anomalías endocrinas asociadas con el varicocele es amplio y se han informado concentraciones plasmáticas disminuidas de testosterona.

La testosterona intratesticular es importante en la regulación de la espermatogénesis, así como en la proliferación compensatoria de las células de Leydig, un hallazgo histológico común en estos pacientes con niveles altos de hormona luteinizante, hormona estimulante del folículo y niveles bajos de inhibina B. Por esta razón, el abordaje endocrinológico es importante para la resolución de la patología y no solo el método quirúrgico.<sup>(14)</sup>

En los niños, el tiempo de operación suele ser inferior a 30 minutos, la estancia hospitalaria es inferior a seis horas y las molestias postoperatorias son de 24 a 72 horas después de la operación. La mayoría de los pacientes reanudan sus actividades diarias dentro de las 24 a 72 horas y reanudan la actividad física dentro de los 15 días a un mes. La mayoría de los pacientes no presentan complicaciones y un pequeño número de pacientes tiende a presentar hidrocele leve durante la laparotomía, que se trató de forma conservadora. La tasa de recurrencia de la cirugía laparoscópica es extremadamente baja.<sup>(15)</sup>

La escisión de varicoceles se realiza para varicoceles fértiles e infértiles porque alteran el perfil de los metabolitos endógenos presentes en los espermatozoides para aumentar la probabilidad de concepción o embarazo posterior. La mejora diagnóstica tras la varicocelectomía, se evaluó inicialmente evaluando estadísticamente los parámetros clínicos y de laboratorio de cada paciente incluido en el estudio para determinar si existían diferencias significativas que pudieran estar influidas por la variación muestral en los datos bibliográficos incluidos en el estudio.<sup>(16)</sup>

### Diagnóstico Diferencial

Los diagnósticos diferenciales del varicocele incluyen: epididimitis, hidrocele, hernia inguinal, tumores para testiculares, espermatocoele, tumor testicular, torsión testicular, trauma, quiste epidermoide, linfedema, cáncer testicular.<sup>(3)</sup>

Las incidencias de varicocele en consultas de urología general no han sido descritas en la literatura en Ecuador, pero se sabe que su presencia aumenta con la edad. Por consiguiente, el diagnóstico precoz es importante tanto para la prevención del deterioro de los espermatozoides como para la infertilidad.<sup>(7)</sup>

La mayoría de los hombres adolescentes presentan signos y síntomas del varicocele como dolor, abultamiento en el escroto y cambios en el tamaño de los testículos. Los factores de riesgo de la enfermedad incluyen la obesidad, la edad avanzada y la predisposición genética. Además, la enfermedad se ha asociado con una disminución en la libido, producción de esperma y su tratamiento controvertido, en el que, según la literatura, no existen parámetros que puedan predecir la pérdida de fertilidad en la edad adulta.<sup>(16)</sup>

En el Ecuador, el tratamiento del varicocele es generalmente quirúrgico. Se recomienda la cirugía para los pacientes con síntomas persistentes y los que desean una mejoría en la fertilidad. La cirugía se realiza bajo anestesia general o local y se realiza para reparar o eliminar las venas dilatadas.<sup>(15)</sup>

Para desarrollo del varicocele podemos tener otras causas la cuales serían la incompetencia del sistema valvular venoso, el aumento del flujo sanguíneo arterial al testículo que en la pubertad sería superior a la capacidad venosa, y a niveles elevados de óxido nítrico en el plexo pampiniforme. El predisponente genético es sin duda importante, ya que en el 50 % de familiares de primer grado y en el 70 % de los hermanos de los niños afectados también se detecta varicocele. La incidencia varía en adolescentes de mayor edad entre el 12,4 % y el 17,8 % (promedio 14,2 %).<sup>(12,17)</sup>

El modificar el estilo de vida, la alimentación, o las diferencias en el desarrollo físico podrían desempeñar un rol importante, el IMC y/o peso pueden desarrollar varicocele según estudios recientes, así como la influencia negativa de la talla. También la edad, talla, longitud y circunferencia del pene, podrían favorecer el desarrollo de varicocele, mientras que el peso y el mayor IMC tienen influencia protectora.<sup>(16)</sup>

La evaluación de los cambios morfofuncionales de los espermatozoides permitió conocer un predominio de los relacionados a la morfología. Factores de riesgo como la edad mayor de 30 años, la malnutrición por exceso, la exposición a altas temperaturas y el varicocele se asocian a la infertilidad masculina.<sup>(15)</sup>

La prevalencia del varicocele en las consultas de urología general no aparece descrita en la literatura, pero sí se sabe que su presencia se incrementa con la edad y es de aproximadamente 33 % entre los 50-60 años. La edad media de la población fue de 51,7 años y el varicocele se diagnosticó en el 35,4 % de los pacientes.<sup>(2,18)</sup>

## CONCLUSIÓN

Para un adecuado diagnóstico cabe destacar que la primera herramienta diagnóstica es mediante la exploración física. La confirmación se realiza mediante ecografía Doppler testicular, la cual permite diagnosticar también los varicoceles subclínicos. Existe evidencia de un efecto positivo del tratamiento sobre los síntomas, los parámetros espermáticos y las tasas de embarazo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la conceptualización, análisis formal, administración del proyecto, redacción - borrador original, redacción - revisión, edición y aprobación del manuscrito final.

### Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pamplona Casamayor M. Tratamiento del varicocele en el varón infértil: resultados sobre la calidad seminal y la fertilidad [Tesis de Doctorado]. Universidad Complutense de Madrid; 2002 [citado 10/06/2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/55197>
2. Baños Hernández I, de Armas Ampudia I, Ramos Padilla K, Castillo García I. Relación entre varicocele, disfunción sexual y niveles séricos de testosterona. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2018 [citado 10/06/2023]; 22(3): 73-81. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942018000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000300008&lng=es)
3. Méndez-Gallart R, García-Palacios M, Rodríguez-Barca P, Estévez-Martínez E. Quince años de experiencia en el tratamiento laparoscópico del varicocele pediátrico con un solo puerto de trabajo y tecnología Ligasure. Cirugía Pediátrica [Internet]. 2023 [citado 10/06/2023]; 36(1): 33-39. Disponible en: [https://secipe.org/coldata/upload/revista/2023\\_36-1ESP\\_33.pdf](https://secipe.org/coldata/upload/revista/2023_36-1ESP_33.pdf)
4. Martínez Villalba SM, De La Fuente Gómez-Morán SM, Caldevilla Bernardo SD, Donoso Esteban SI, Pérez Saus SI, Campos Pérez M, et al. Patología testicular urgente: Las bases que un radiólogo general debe manejar. SERAM [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 1(1): e9679. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9679>
5. Zundel S, Szavay P, Stanasel I. Management of adolescent varicocele. Semin Pediatr Surg [Internet]. 2021 [citado 10/06/2023]; 30(4): 151084. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S105585862100072X>
6. Peña Criollo LC, Parra Rosero AC. Varicocele: nuevos enfoques diagnósticos y terapéuticos. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 6(6): 6096-113. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3861>
7. Gámez-Sánchez D, Batista Galán AM, Vaillant Rodríguez M, Dueñas Moreira O, Varona Pérez P. Caracterización clínico-epidemiológica de parejas infértiles. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2018 Dic [citado 10/06/2023]; 34(4): 20-30. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252018000400004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252018000400004&lng=es).
8. Ramírez Chavarría E. Beneficios de la varicocelectomía asociados a la fertilidad masculina mediante la revisión y análisis de espermogramas en el Hospital San Juan de Dios [Tesis]. Universidad de Costa Rica; 2023 [citado 10/06/2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10669/89478>

9. Cebrián Muiños C, Liras Muño J, Moreno Zagarra C, Ayuso Velasco R. Patología testicular en la edad pediátrica: criptorquidia, escroto agudo y varicocele. Bol. Pediatr. [Internet]. 2019 [citado 10/06/2023]; 59: 1-10. Disponible en: [http://sccalp.org/uploads/bulletin\\_article/pdf\\_version/1546/BolPediatr2018\\_59\\_1-10.pdf](http://sccalp.org/uploads/bulletin_article/pdf_version/1546/BolPediatr2018_59_1-10.pdf)
10. Oliveros Rivero J, Chun Lin M, Cabrera Viteri M. Experiencia en el tratamiento del varicocele: técnica abierta vs laparoscópica en niños y adolescentes. Archivos de Medicina (Col) [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 22(1): 57-63. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2738/273872198007/html/>
11. Moya Robles A, García Vásquez ML, Cisneros Orozco J. Varicocele e infertilidad masculina. Rev. méd. sinerg. [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 7(5): e799. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/799>
12. Carvajal-Rivero M, Miranda-Bello C, Hernández-Rodríguez M, Díaz-González N, Gómez-Ferrer D. Relación entre los factores de riesgo de infertilidad masculina y las alteraciones del espermograma. Rev Elect Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2021 [citado 10/06/2023]; 46(5): e2821. Disponible en: <https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2821>
13. Cruz-Hernández E, Caveda-Carrasco R, Hernández-Campo P, Bacallao-Seruto N, Hernández-Hernández Z. Caracterización andrológica de pacientes operados por criptorquidia en Pinar del Río (2015-2018). Rev Cub de Urol [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 11(2): 06-15. Disponible en: <https://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/804>
14. López Martín DJB, Melgares De Aguilar DD, Fuster Such DC, Iglesias González DMDM, Esteban García DE, Ojados Hernández DC, et al. El varicocele, una realidad por descubrir. SERAM [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 1(1). Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9653>
15. Infante-Hernández B, Paredes-Hernández A, Rojas-Caballero A. Cambios morfofuncionales de los espermatozoides y factores de riesgo asociados a la infertilidad masculina. Archivo Médico Camagüey [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 27: e9439. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9439>
16. Parrales Pincay VA, Marín Pérez AL. Efecto del tratamiento de varicocele sobre el resultado de la fertilidad en el varón infértil. Anatomía Digital [Internet]. 5 de octubre de 2022 [citado 10/06/2023]; 5(4): 54-6. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/view/2362>
17. Pérez-Martín L, Pérez-González S, Osuna-Ramos M, Pozo-Cabrera F, Coador-Cue A. Diagnóstico clínico-ultrasonográfico de lesiones escrotales en pacientes del hospital Abel Santamaría Cuadrado. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2019 [citado 10/06/2023]; 15(2): 214-223. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/342>
18. Oliveros RJ, Lin Mei-Chun, Cabrera VM, et al. Varicocele treatment experience: open vs laparoscopic technique in children and teenagers. Arch Med [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 22(1): 57-63. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=110142>