

# Artículo de Revisión

## ALACRANISMO

Dra. Rocío Isabel Camacho-Ramírez<sup>1</sup>, Enf. M. Hilda Sánchez-Zapata<sup>1</sup>, Biólogo Rubén Jaramillo-Serna<sup>2</sup>, Dr. Ricardo Ávila-Reyes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Epidemiología Clínica. Hospital Infantil de Tamaulipas

<sup>2</sup>Departamento de Entomología. Laboratorio Estatal de Tamaulipas

<sup>3</sup>Departamento de Enseñanza en Posgrado e Investigación. Servicios de Salud de Tamaulipas.

Aceptado: Marzo 2007

### RESUMEN

La intoxicación por el veneno de alacrán se reporta en México en cifras anuales en forma creciente. El presente trabajo reporta los tipos de alacranes existentes en México y su grado de toxicidad, la epidemiología de vigente así como los manejos preventivos que de acuerdo a la literatura se deben de ofrecer en regiones con cifras elevadas por picaduras de alacrán. Así mismo se hace patente como una especie de alacrán de mayor toxicidad puede ser propagado a regiones donde no es su hábitat natural y causar intoxicaciones graves como ha sucedido en la Capital del Estado de Tamaulipas en donde han aparecido ataques por el espécimen *C. limpidus tecomanus* cuyo origen es de Colima. Finalmente se da conocer las manifestaciones clínicas por la picadura de alacrán, el manejo hospitalario y la instalación de la faboterapia en niños y adultos.

**Palabras Clave:** Picadura de alacrán

### SUMMARY

The poisoning by the scorpion sting is reported in Mexico in annual numbers increasing form. The present issue reports the types of scorpions existing in Mexico and the degree of toxicity, the epidemiology and the management preventive as well as that according to literature are due to offer in regions with numbers elevated by scorpion sting. The scorpions may be found outside their habitat range of distribution when inadvertently transported with luggage and cargo to cause serious poisonings since it has happened in the Capital of Tamaulipas State in where they have appeared attacks by specimen *C. limpidus tecomanus* whose origin is of Colima State. Finally expose the clinical manifestations by the scorpion sting, the medical care nosocomial and the management of the antivenin of scorpion in children and adult.

**Key words:** Scorpion sting

Correspondencia: Dr. Ricardo Avila Reyes. Centro Médico Tamaulipas 19 y 20 Hidalgo 317 Z.C. Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. C.P. 87000. Correo electrónico: avilareyes@hotmail.com

## Introducción

La picadura de alacrán esta considerada como una urgencia médica por la naturaleza que representa el ataque que es la inoculación de veneno y que provoca alarma en la persona afectada así como a sus familiares, más aún tratándose si la agresión fue a un menor.

La picadura de alacrán en México se clasifica como efectos tóxicos por sustancias producidas por la ponzoña y de acuerdo al Código Internacional de Enfermedades 10<sup>a</sup> Rev. (CIE-10<sup>a</sup> Rev.) Y se subclasiifica como intoxicación por veneno de escorpión (T63.2, X22)<sup>1</sup>. México reporta cifras anuales de picaduras de alacrán mayores de 200,000<sup>2</sup>, con una elevada mortalidad<sup>3</sup>.

El presente estudio describe el comportamiento clínico de la picadura de alacrán así como su tratamiento con algunas puntualizaciones epidemiológicas de su morbilidad en México, finalmente se hace una referencia al estado de Tamaulipas donde a pesar de tener una baja incidencia de picadura por alacrán sus cifras van en forma creciente y lo que más destaca es la presencia de especies de alacrán que nos son nativos y su aparición en la capital del estado.

## Epidemiología.

Las especies peligrosas de México se encuentran en zonas tropicales y subtropicales de la vertiente del Pacífico y en algunas regiones de estados más centrales del país<sup>6</sup>. Se ha considerado al ataque de alacrán como un problema de salud pública y de acuerdo a las cifras las picaduras de alacrán van en incremento por ejemplo; en 1990 se reportaron 44,937 picaduras de alacrán y cinco años más tarde se duplicó la cifra a 83, 672 <sup>3</sup>. La ciudad de León, Guanajuato reporta alrededor de 100,000 casos de envenenamiento cada año<sup>4</sup>.

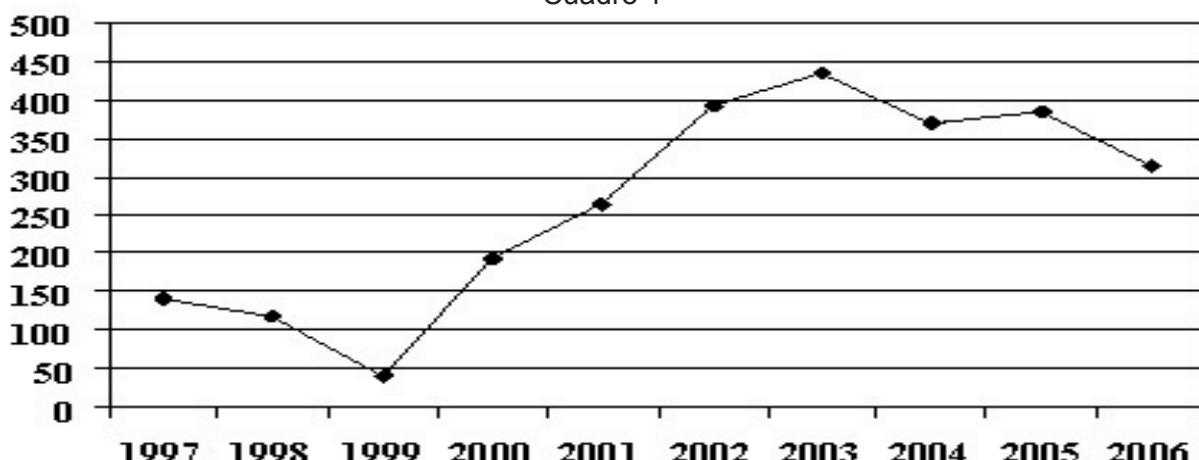
En 1986 Villegas y cols.<sup>6</sup> reporta en el estado de Guerrero que el 10% de sus habitantes (572), de una población de 5,576 fue picado por alacrán, en los cuales el 44% fue de gravedad y se debió a ataques por la especie *Centruroides nigrescens*. El 28% eran menores de 14 años, teniendo el grupo de edad de casos graves en los niños menores de 4 años (55%).

Los meses de agosto a octubre fueron los de mayor frecuencia de ataques por alacrán. La tasa de mortalidad fue de 53/100, 000 habitantes. Años mas tarde el estudio de Hernández y Cols.<sup>8</sup> en el estado de Querétaro reporta en un lapso de nueve meses 126 casos de picadura de alacrán (tasa del 28/100,000 habitantes). La población menor de 20 años fue la más afectada con un 60% pero los casos que predominaron fueron los de sintomatología moderada con un 58% y sin defunciones.

Algunos autores consideran que existe un subregistro en las cifras por picadura de alacrán en México<sup>3,9</sup>. La Secretaría de Salud a través del Boletín semanal que edita el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica reporta cifras crecientes de picadura por alacrán a través de los años, empero exceptuando en el año de 1999, donde arrojó cifras discordantes a la de los años previos y subsecuentes<sup>2</sup>, de ahí que concordamos que pueden estar subestimadas las cifras que se reportan y podrían estas ser mayores.

Los estados en la República Mexicana con mayor morbilidad por picadura de alacrán son Jalisco y Morelos los que ocupan indistintamente el primer lugar en morbilidad por picadura de alacrán seguido en orden decreciente por Colima, Michoacán, Guanajuato y Guerrero. En Tamaulipas a pesar que su morbilidad es baja en proporción a Jalisco y Morelos, sus cifras están en aumento a través de los años (Cuadro 1).

Cuadro 1



Respecto a la mortalidad por picadura de alacrán, La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año en México ocurren entre 700 a 1400 muertes sobre todo en menores de 10 años<sup>4</sup>. Las entidades federativas con mayor mortalidad son en Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Puebla y Morelos<sup>4</sup>.

El Instituto Mexicano del Seguro Social reporta entre 1990 y 1995 327,006 casos, con un promedio anual de 54,501, tasa de 2.28/1000 derechohabientes en las entidades de Morelos Colima, Guerrero y Michoacán. La mortalidad en los derechohabientes del IMSS se reportó de 2.7/100,000 habitantes, predominando en los menores de 5 años.

Especies de alacrán consideradas ser las más peligrosas en Latinoamérica predominan en Brasil dos especies: *Tityus serralatus* y *T. bahiensis*, notifica incidencias anuales de 4,000 picaduras de alacrán con una mortalidad de 1%<sup>10</sup>.

### **Clasificación y distribución geográfica de alacranes en México.**

Se han descrito más de 1500 especies de alacranes en el mundo y los de mayor peligro se ubican en la India, Australia, África del Norte, la región del Mediterráneo y Brasil. México no es la excepción ya que existen las familias de alacranes: *Buthidae*, *Chectidae*, *Diploctidae*, *Diplocentridae* y *Vojovidae* de las cuales las especies más peligrosas pertenecen a la familia *Buthidae*, donde se agrupa la subfamilia *Centrurinae* y el género *Centruroides* de los cuales el *Centruroides noxius* es el más tóxico de los alacranes en México, especie concentrada en el estado de Nayarit, Sinaloa y Jalisco. Otros *Centruroides* de importancia es el *C. Límpidus límpidus* localizado en los estados de Morelos, Guerrero, Colima, México y Veracruz, el *C. Suffusus suffusus* en Durango, Zacatecas y Sinaloa, el *C. Infamatus* en el estado de Guanajuato, el *C. Sculpturatus* o *exilicauda* en Sinaloa, *C. Límpidus tecomanus* y *C. elegans* en Colima y Guerrero, *C. nigrescens* en Guerrero, *C. gracilis* en la costa del golfo de México y en la ciudad de México es común la especie de *Vejovis mexicanus* la cual no es peligrosa en humanos<sup>3-7</sup>.

En Yucatán se reportan especies de *C. gracilis*, *C. ochraceus* y algunos *Diplocentrus*<sup>11</sup>. En Tamaulipas se han identificado son del género *Centruroides* como el *C. vittatus* y *C. gracilis* y algunas especies de la familia *Diplocentridae* como *Diplocentrus whitei* empero en los últimos años se ha identificado en la capital del estado especies de *C. Límpidus tecomanus* que no son nativos de esta provincia. La causa que dio lugar a su aparición data a principios de los 90' fecha en que se recibió una carga de limones provenientes del estado de Colima y que en su contenido se detectaron a algunos alacranes

restándole importancia a estos especímenes.

El *C. limpidus tecomanus* es originaria de un poblado llamado Tecomán del estado de Colima de ahí deriva el nombre de la subespecie *tecomanus* y es una especie altamente tóxica, quien al carecer de un depredador empezó a propagarse y sus ataques se fueron haciendo cada vez más frecuentes y los casos provenían de las casas aledañas al mercado que se sitúa en el centro de la ciudad y se ha propagado a casi 600 metros a la redonda lo que dio la alerta epidemiológica ya que los ataques por picadura de alacrán era por lo regular en zonas suburbanas o rurales y la sintomatología de los casos era Grado I, empero los casos que provenían del centro de la ciudad eran Grado III y IV de acuerdo al Grado de envenenamiento por picadura de alacrán. No se han registrado decesos hasta el momento, pero si es una especie de importancia médica en la entidad.

### **Manifestaciones clínicas**

Existen varias causas que influyen en la sintomatología entre las cuales son, el tiempo que acude a recibir atención médica reportándose casos moderados a graves cuando el tiempo para la atención médica es mayor de 60 minutos. Los aspectos del huésped son, la edad del paciente afectándose mayormente a los menores de cinco años y ancianos, el peso, enfermedades presentes (asma, hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares) y condiciones de salud del paciente al momento de la picadura como estado nutricional ya que los efectos tóxicos del veneno se relaciona por su distribución por kilo de peso corporal. Del alacrán son: El espécimen de alacrán dado que el poder tóxico es distinto entre cada especie, cantidad efectiva de veneno inoculado que a su vez depende del volumen de la glándula y su estado fisiológico al momento de la picadura, número de picaduras y sitio de la picadura, época del año pues en primavera y verano se registra el mayor número de ataques<sup>3-7,9-14</sup>.

El veneno de alacrán está compuesto por polipeptidos, enzimas proteolíticas, proteínas de bajo peso molecular, serotonina y aminoácidos de acción neurotóxicos, el cual al ser inoculado por la picadura se disemina vía hematogena. El veneno de los *Centruroides* contiene dos grupos de péptidos de los cuales uno afecta los canales de sodio y el otro bloquea los canales de potasio de las membranas celulares, la pérdida del equilibrio del medio celular y extracelular, traducido en un ingreso desmedido del sodio a la célula e imposibilidad del potasio de salir se altera de esta forma el potencial de membrana y la función celular liberando acetilcolina, el neurotransmisor más importante que afectara principalmente el sistema nervioso central y músculo esquelético<sup>13,15</sup>.

La sintomatología es diversa, pudiendo ser local o sistémica, dependiendo del grado de envenenamiento que de acuerdo al autor se clasifican en varios grados el envenenamiento<sup>7,15</sup>. Grado I: Envenenamiento leve el paciente está asintomático o solamente con dolor local, eritema y parestesia local

Grado II: Envenenamiento moderado: el paciente tiene síntomas locales más algún síntoma sistémico como prurito nasal, ardor, sensación de cuerpo extraño en laringe, sialorrea, disfagia, irritabilidad, inquietud, taquicardia, disnea, polipnea fiebre o hipotermia.

Grado III: Envenenamiento severo: Nistagmus, cianosis, estupor, somnolencia, incremento en el tono muscular, dolor abdominal tipo cólico, fasciculaciones lingüales, dolor retroesternal, priapismo, molestia vaginal, marcha atáxica, hipotensión, hipertensión, vómitos frecuentes, convulsiones, ceguera transitoria, edema pulmonar, falla cardiaca y coma.<sup>1-16</sup>

#### • **Síntomas Locales**

Dolor en el sitio de la picadura  
Parestesias locales  
Hiperestesias  
Parestesia en todo el trayecto de la metámera afectada

#### • **Síntomas Generales**

Inquietud  
Sudoración  
Cambios de temperatura en el sitio de la picadura  
Cambios de temperatura en el miembro afectado  
Prurito nasal  
Prurito faríngeo  
Sialorrea  
Sensación de cuerpo extraño en faringe  
Tos  
Fasciculaciones lingüales  
Disartria  
Dislalia  
Cianosis peribucal  
Epífora  
Fotofobia  
Dificultad para enfocar imágenes  
Nistagmus  
Ceguera transitoria  
Taquicardia  
Bradicardia  
Hipotensión arterial  
Hipertensión arterial  
Dolor retroesternal  
Espirro bronquial  
Disnea  
Odinofagia  
Vómito  
Distensión abdominal

Diarrea  
Priapismo  
Molestia vaginal  
Dificultad para la micción  
Motilidad uterina en embarazadas  
Convulsiones tónico clónicas  
Edema pulmonar

Hay una clasificación de envenenamiento dividida en cuatro grados<sup>7</sup> en el IV grado hay disfunción de nervios craneales y neuromusculares.

#### Tratamiento.

Manejo preventivo. Es de suma importancia que en las zonas donde son abundantes los alacranes se tomen medidas como rociar periódicamente insecticidas residuales, evitar el acúmulo de objetos en las habitaciones, revisar las paredes o techos y colocar mosquiteros o sobre las camas mantas de cielo (pabellones) para evitar que caigan los alacranes mientras duermen las personas, tener el hábito de sacudir la ropa y zapatos antes de usarlos. Usar en las casas una hilada de zoco de azulejos con el propósito de que los alacranes no puedan pasar por encima de ellos y evitar la introducción de los mismos en las habitaciones<sup>9,15</sup>.

Cuando ocurra una picadura por alacrán se debe de inmovilizar y tranquilizar al paciente, no dar bebidas fermentadas, alcohol ni estimulantes, trasladar al paciente lo más pronto posible. Es importante tratar de identificar el alacrán que en un bajo porcentaje se realiza pero para fines prácticos los alacranes de cola grande y pedipalpos pequeños son más venenosos que los de cola chica y pedipalpos grandes, también considerar la salud física de la víctima y su masa corporal. En la áreas de alto riesgo la víctima debe de ser hospitalizada por un lapso de 12 a 24 hrs.<sup>7</sup>.

Se debe evaluar el estado general del paciente y tomar oximetría si esta es menor de 92% se recomienda administrar oxígeno. Tomar un electrocardiograma poniendo atención en el segmento QT, tomar electrolitos séricos, general de orina, biometría hemática y química sanguínea<sup>15</sup>.

Se debe de aplicar el ABCDE como en cualquier paciente en estado crítico y en su momento si lo amerita dar soporte ventilatorio. Se debe de monitorizar por la probabilidad de desarrollar arritmias cardíacas, hipertensión hipotensión y edema agudo pulmonar. No se recomienda el uso de benzodiacepinas ni opiáceos, el empleo de atropina puede potenciar el efecto de las toxinas y producir un ileo paralítico severo.

La hidrocortisona y los antihistamínicos se usan solo como medida preventiva de choque alérgico a la administración de suero. Aplicar analgésicos no narcóticos a dosis habituales. El empleo de gluconato de calcio unos autores refieren que se puede utilizar sin embargo carece de una aceptación universal pues está la controversia por parte de otros autores quienes consideran que no se debe emplear por dar lugar a que complique el cuadro clínico ya que durante la intoxicación por el veneno de alacrán, el calcio sérico se encuentra elevado por lo que el gluconato de calcio carece de utilidad<sup>7, 9, 15</sup>.

Respecto al antiveneno de alacrán se aplica por vía intravenosa en bolo a razón de un frasco ámpula en casos graves y en menores de un año de edad. No olvidar que los menores de cinco años de edad por su escasa masa muscular pueden cursar con un grado mayor de envenenamiento por lo que se recomienda duplicar o hasta triplicar la dosis, en general no existe un límite a la dosis del antídoto y se debe de aplicar las dosis necesarias. En el cuadro 4 se indica la dosificación sugerida. Se debe repetir la dosis cada 20 minutos hasta que ceda el cuadro clínico. La vía intramuscular solo se recomienda cuando no se logra un acceso venoso<sup>7, 9, 15</sup>.

Es importante que en el caso de niños pequeños que habiten en zonas endémicas es válido instalar la faboterapia (antiveneno de antialacrán) aún que no se haya identificado plenamente el origen del cuadro ni el sitio de la picadura. No se debe de dar de alta a un paciente con fasciculaciones lingüales hasta que desaparezcan, en caso de embarazo, sin importar la edad gestacional se debe de aplicar el antídoto de alacrán para evitar abortos o partos prematuros, además de estar protegiendo la vida de la madre. Por último, como todo antiveneno que se aplica, es necesaria la vigilancia continua por la posibilidad de presentarse reacciones de hipersensibilidad incluyendo choque anafiláctico. El tratamiento consiste en aplicar adrenalina al 1x1000, 0.5ml, subcutáneo o IM cada 15 minutos según respuesta además de aplicar corticoides y oxígeno<sup>9</sup>.

## Conclusión

1. En zonas endémicas a picaduras de alacrán con veneno muy potente, las medidas preventivas en los domicilios deben extremarse.
2. Ante una picadura de alacrán acudir lo más pronto posible a una unidad de salud y de ser posible llevar el espécimen que atacó a la víctima.
3. Mantener en estricta vigilancia al paciente y de acuerdo al grado de envenenamiento iniciar la faboterapia
4. No egresar al paciente hasta que esté libre de manifestaciones.
5. Alertar a los Servicios de Epidemiología de la localidad sobre el ataque de alacrán para que se realicen medidas de control ambiental.

## Bibliografía.

1. Código Internacional de Especialidades 10<sup>a</sup> Revisión (CIE-10<sup>a</sup> Rev.)
2. Secretaría de Salud. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Epidemiología. Sistema Único de Información 1996-2006.
3. Rangel H, Gómez-Dantes H. Boletín Mensual del Instituto Nacional de Salud Pública 1997; 8: 1-2
4. Granja-Bermúdez V, Martínez-Zúñiga R, Chico-Aldama P. Alacranismo. Alergia, e Inmunol Pediat 1999; 8: 109-112
5. Montoya-Cabrera MA. Alacranismo. Gac Med Mex 1996; 132: 645-648.
6. Villegas A, Anderson N, Martínez E, Rodríguez I, Lagunas A. Scorpionism in Guerrero: an epidemiological study in 20 communities. Salud Pública Mex 1988; 30: 234-239
7. Martínez Pantaleón O. Envenenamiento por animales ponzoñosos en: Manual de Toxicología Clínica. Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México Federico Gómez. México 2001: 57-64

8. Hernández-Lomelí A, Ríos-Osronio I, Cardona-Cabrera R. Prevalencia de la picadura de alacrán en la ciudad de Querétaro. Rev Med IMSS 1994; 32: 527-531
  9. Alagón A, Carrillo C, De la Mora-Cerpa C, y cols. Alacranismo. Práctica médica efectiva. 2003; 1: 1-4
  10. Carvajal-Ugalde JA, Pastrana-Huanaco E, Chávez-Rodríguez ML. Concentración de electrólitos en el suero de niños intoxicados por picadura de alacrán. Rev Mex Pediatr 1999; 66: 97-101
  11. Pinkus-Rendón M, Manrique-Saide P, Delfín-González H. Alacranes sinatrópicos de Mérida, Yucatán, México. Rev Biomed 1999; 10: 153-158.
  12. González-Romero S, Martínez-López Y, Carrillo-Camal A, Corral-Correa E, Sepúlveda-Chapa A, Delgado-Gómez ME y cols. Experiencia en el tratamiento de la picadura por alacrán en el Hospital General de Durango, SSA 1995-1998. La Salud en Durango 2000; 2: 13-18
  13. Chávez-Haro A. Cuadro clínico de pacientes picados por alacrán y su tratamiento en la ciudad de León, Guanajuato. La Salud en Durango 2000; 2: 25-28
  14. Granja-Bermúdez VM, Martínez-Zúñiga R, Chico-Aldama P. Alergia, e Inmunol Pediat. Epidemiología y cuadro clínico del alacranismo 1999; 5: 135-138.
  15. Tay-Zavala J, Díaz-Sánchez JG, Sánchez-Vega N, Castillo-Alarcón L, Ruiz-Sánchez D, Calderón-Romero L. Picaduras por alacranes y arañas ponzoñosas de México. Rev Fac Med UNAM 2004; 47: 6-12
  16. Tochimani-Vázquez RD, Gómez-Pulido B, Huerta-Orea MA. Principales complicaciones en pacientes de San Martín Tecuautitlán por tratamiento por picadura de alacrán de Enero del 2000 a agosto del 2001. Trabajo 122. Memorias de las VII Jornada Estatal de Investigación en Salud de Puebla. Febrero del 2002.
- 

### **Zapatos o Pies Descalzos**

Antes de que su hijo empiece a caminar, mantenga sus pies calientitos con botitas de estambre o calcetines durante el invierno.

Una vez que su hijo empieza a caminar, preferirá caminar descalzo porque le da mejor sentido de dónde están sus pies y le permite usar los dedos de sus pies para equilibrarse. Los zapatos pueden estorbar su aprendizaje de caminar.

#### **Tipos de Calzado:**

Cuando su hijo finalmente necesite calzado, compre zapatos tenis o algún otro zapato con suela flexible, que dé lugar al movimiento libre del pie.

Los zapatos tenis tienen ventajas en cuanto a comodidad, ventilación, y excelente tracción (agarre al piso). Muchas marcas son fáciles de lavar y económicas.

Durante el primer año de caminar, los mocasines generalmente son mejores que los zapatos de lona. Los niños pequeños en zapatos de lona quizás tengan demasiada tracción, se puede trabar la suela de hule en las cosas, y pueden caer.

Los zapatos de segunda mano están bien si le quedan y si aún están en buenas condiciones (que la suela siga siendo antiresbalos). No es verdad que los zapatos con un patrón de desgaste anterior en los tacones ocasionen dolores de piernas o pies.

El calzado costoso no tiene ventaja alguna a ninguna edad para el 99 por ciento de los niños. Los arcos no "se caen". Guarde su dinero para algo más importante.

Los tacones no son indispensables a ninguna edad, ocasionan tropiezos durante los primeros 2 años.

Los zapatos de vestir de corte alto no son útiles, y los niños que los usan con frecuencia son objeto de burlas.

Ocasionalmente un niño pequeño necesitará tenis de corte alto porque sus pies continuamente se le salen de los zapatos de corte bajo. Hasta los niños con pies planos rara vez necesitan un zapato o tacón especial. Los zapatos tenis están bien para la mayoría de estos niños.

Dr. Vladimiro Alcaraz

CoPeSon <http://www.copeson.org.mx>