

# Escorpionismo en pediatría: estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de factores predictores de gravedad

*Pediatric scorpionism: a descriptive, cross-sectional, and retrospective study of predictors of severity*

Santiago Suasnábar<sup>a,b</sup>, Claudia Godoy<sup>a</sup>, Andrea Forchino<sup>a</sup>, Gustavo Armando<sup>c,d</sup>

## RESUMEN

**Introducción.** El emponzoñamiento por *Tityus carrilloi n. sp.* representa una amenaza para la vida. Según las manifestaciones clínicas, se clasifica en leve, moderado y grave.

**Objetivo.** Comparar las características epidemiológicas y bioquímicas en niños con escorpionismo leve, moderado y grave.

**Población y métodos.** Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Se analizaron las consultas de menores de 15 años picados por *Tityus carrilloi n. sp.* entre enero de 2017 y diciembre de 2018 en un hospital pediátrico de tercer nivel en Santa Fe (Argentina).

**Resultados.** Se incluyeron 524 niños, el 81% (421) con dolor local y el 19% (103) con manifestaciones sistémicas. Los niños con síntomas sistémicos de escorpionismo fueron más pequeños en edad que los que presentaron manifestaciones locales ( $p < 0,001$ ). En el invierno los niños desarrollaron 8 veces más manifestaciones sistémicas de escorpionismo y durante la primavera, 2,4 veces más que durante el verano.

De los 103 niños internados, 80 fueron casos moderados y 23, graves. No hubo diferencias entre grupos en edad ( $p = 0,29$ ) ni en la demora en recibir suero antiescorpiónico ( $p = 0,81$ ). El tiempo de internación fue mayor en los graves ( $p < 0,001$ ).

Los valores de glóbulos blancos o glucemia mayores a 30 000 cel/ml y 300 mg/dl respectivamente estuvieron presentes casi exclusivamente en escorpionismos graves.

**Conclusión.** En niños picados por el escorpión *Tityus carrilloi n. sp.*, el riesgo de desarrollar manifestaciones sistémicas fue mayor cuanto menor fue la edad y durante el invierno y la primavera. Los valores de glóbulos blancos y de glucemia fueron mayores en niños con escorpionismo grave.

**Palabras clave:** picaduras de escorpión, *Tityus carrilloi n. sp.*, manifestaciones clínicas, pediatría, epidemiología.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.377>

Texto completo en inglés:

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.eng.377>

- a. Hospital de Niños Dr. Orlando Alassia, Santa Fe, Argentina.
- b. Centro de Investigaciones sobre Endemias Nacionales (CIEN), Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Argentina.
- c. Departamento Programas de Salud, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Dr. Emilio Coni, Santa Fe, Argentina.
- d. Departamento de Matemática, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, Argentina.

**Correspondencia:**  
Santiago Suasnábar:  
smsuasnabar@hotmail.com

**Financiamiento:**  
Ninguno.

**Conflicto de intereses:**  
Ninguno que declarar.

Recibido: 9-11-2021  
Aceptado: 7-3-2022

**Cómo citar:** Suasnábar S, Godoy C, Forchino A, Armando G. Escorpionismo en pediatría: estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de factores predictores de gravedad. *Arch Argent Pediatr* 2022;120(6):377-383.

## INTRODUCCIÓN

El envenenamiento por picadura de escorpión es un cuadro clínico que puede amenazar la vida de quien lo padece, particularmente en la población pediátrica. Representa un problema de salud pública en distintas regiones del mundo con climas tropicales o subtropicales, como África sahariana, India, Medio Oriente, México y América del Sur.<sup>1</sup>

En Argentina se encuentran alrededor de 45 especies de escorpiones; *Tityus carrilloi n. sp.* es la de mayor importancia desde el punto de vista clínico.<sup>2-4</sup> Recientemente se identificó la especie que circula en Argentina (*Tityus carrilloi n. sp.*) diferenciándola de la que predomina en Paraguay y en el sur de Brasil (*T. trivittatus*).<sup>5</sup>

El envenenamiento por estos arácnidos causa síntomas locales y sistémicos. El cuadro clínico es leve si presenta dolor urente en el sitio de la picadura sin manifestaciones sistémicas.<sup>3</sup> En el cuadro moderado, se agregan vómitos, sudoración, rinorrea, frialdad en las extremidades, taquicardia, taquipnea e hipertensión arterial. Cuando, además, existe compromiso del estado de conciencia, uso de músculos accesorios para respirar, bradicardia y/o compromiso hemodinámico, se clasifica como escorpionismo grave.

En pediatría un 80-85% de las picaduras de *T. carrilloi n. sp.* son leves.<sup>6</sup> El tratamiento consiste en aliviar el dolor y mantener al niño en observación durante un período de 6 horas.<sup>3</sup> En el restante 15-20% que desarrolla manifestaciones

sistémicas de emponzoñamiento, es primordial la administración del antídoto específico.

El Hospital de Niños Dr. Orlando Alassia recibe derivaciones de niños menores de 15 años de localidades del centro-norte de la provincia de Santa Fe, área donde viven aproximadamente 1 millón de habitantes, de los cuales entre 200 000 y 250 000 corresponden a población pediátrica.<sup>7</sup> Desde la década de 1970, hay referencias sobre niños internados en Santa Fe por picaduras de escorpión y en 1990 aparecieron las primeras publicaciones de emponzoñamiento en nuestra región.<sup>8</sup> Años después, se reportó una serie de casos de niños en unidad de terapia intensiva por envenenamiento grave por *T. trivittatus*.<sup>9</sup>

El objetivo de este trabajo fue comparar las características epidemiológicas y de laboratorio en niños menores de 15 años con escorpionismo leve, moderado o grave provenientes del centro-norte de la provincia de Santa Fe. La hipótesis de trabajo fue que existían factores asociados con la gravedad, que se comportaban como predictores de evolución clínica.

## POBLACIÓN Y MÉTODOS

El diseño del estudio es descriptivo, transversal y retrospectivo. Se evaluaron los registros médicos de los niños que consultaron por picadura por *Tityus carrilloi n. sp.* en el Hospital Dr. Orlando Alassia entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2018.

Los niños fueron asistidos por un pediatra dedicado a emergencias. El servicio de guardia externa cuenta con imágenes de escorpiones para facilitar su identificación. El diagnóstico de picadura de *T. carrilloi n. sp.* se definió por la demostración del ejemplar, por el antecedente de la picadura de un escorpión cuya descripción coincidiera con las características típicas de este, o ante un cuadro de inicio súbito con manifestaciones clínicas y de laboratorio características, aún en ausencia del espécimen.

Los datos se registraron por dos vías: a) el pediatra de emergencia incorporó la atención en el sistema informático Diagnose® y, b) el Servicio de Epidemiología registró diariamente los casos de escorpionismo en una hoja de cálculo.

Se incluyeron en el estudio los niños menores de 15 años con diagnóstico de picadura de *T. carrilloi n. sp.* dentro de las 6 horas de ocurrido el incidente y en los que se contara al menos con la fecha, la procedencia, la edad y el sexo.

Fueron excluidos los casos en los cuales: a) no fue posible identificar el escorpión y;

b) cuando aun teniendo manifestaciones clínicas, no reunieran las tres alteraciones características de laboratorio (hiperglucemia, hipopotasemia y acidosis metabólica) en ausencia del escorpión.

De todos los niños se recabaron los siguientes datos: edad, sexo, fecha, procedencia y servicio de estancia hospitalaria. En aquellos pacientes que tuvieron manifestaciones sistémicas (cuadros moderados y graves), se revisaron las historias clínicas y fichas epidemiológicas de donde se obtuvo, además, la hora de la picadura, el sitio del cuerpo y la circunstancia en que se produjo; la presencia de comorbilidad, el tiempo de demora en la administración de suero antiescorpiónico, el valor de glóbulos blancos, plaquetas, glucemia, potasemia, uremia, estado ácido-base, amilasaemia, creatina-fosfoquinasa (CPK), alanina-aminotransferasa (GPT) y los días de estancia hospitalaria.

Entre los niños que presentaron manifestaciones locales (escorpionismo leve) y los que tuvieron síntomas sistémicos (escorpionismos moderado y grave), se realizó la comparación de sexo, edad, fecha de la picadura y procedencia. Se estratificó la fecha en las cuatro estaciones del año. Se analizó la asociación de variables mediante el cálculo de *odds ratio* por medio de una regresión logística múltiple. Además, se calculó la probabilidad de desarrollar manifestaciones sistémicas en función de la edad y las estaciones del año.

Por otra parte, entre los niños que presentaron síntomas moderados de escorpionismo y aquellos con manifestaciones graves, se realizó la comparación de datos epidemiológicos y de laboratorio.

Las variables continuas se expresaron como medias o medianas y las categóricas, como proporciones. Para realizar los intervalos de confianza, se utilizó *bootstrap* no paramétrico y la comparación de las medias mediante la prueba de las permutaciones. Para el análisis de variables categóricas, se utilizó la prueba de Fisher.

En los parámetros de laboratorio donde se observó diferencias entre los escorpionismos moderados y los graves, se realizó el análisis de curvas ROC para establecer un punto de corte.

Un valor de  $p \leq 0,05$  fue considerado estadísticamente significativo en todos los casos.

Para el análisis estadístico, se utilizó Stata® v12 o R 4.1.1 y para los gráficos, GraphPadPrism 5®.

## Consideraciones éticas

El protocolo de trabajo fue aprobado por el

Comité de Evaluación de Estudios Científicos y Docencia del Hospital de Niños Dr. Orlando Alassia, y cumplió con los principios de la declaración de Helsinki.

## RESULTADOS

Se analizaron los registros de 532 niños con diagnóstico de picadura de escorpión y se excluyeron 8: en 7 no fue posible determinar con certeza el antecedente de picadura; el restante recibió suero antiescorpiónico y posteriormente se determinó que fue otra etiología la que originó los síntomas.

Cumplieron los criterios de inclusión

524 niños picados por *T. carrilloi n. sp.*, de los cuales 421 (80,3 %) tuvieron manifestaciones leves y 103 (19,7 %), moderadas o graves. De los 103 que requirieron tratamiento con suero antiescorpiónico, 80 fueron escorpionismos moderados y 23, graves.

La edad media en los niños fue de  $7,1 \pm 4,2$  años. Durante la primavera y el verano se produjo el 83 % de las picaduras (Figura 1).

La edad se comportó como una variable asociada al desarrollo de manifestaciones sistémicas. Por cada año de incremento en la edad, la posibilidad de tener escorpionismo moderado o grave disminuyó un 11 % (Tabla 1).

FIGURA 1. Distribución mensual de los casos de escorpionismo del centro-norte de Santa Fe, durante los años 2017-2018

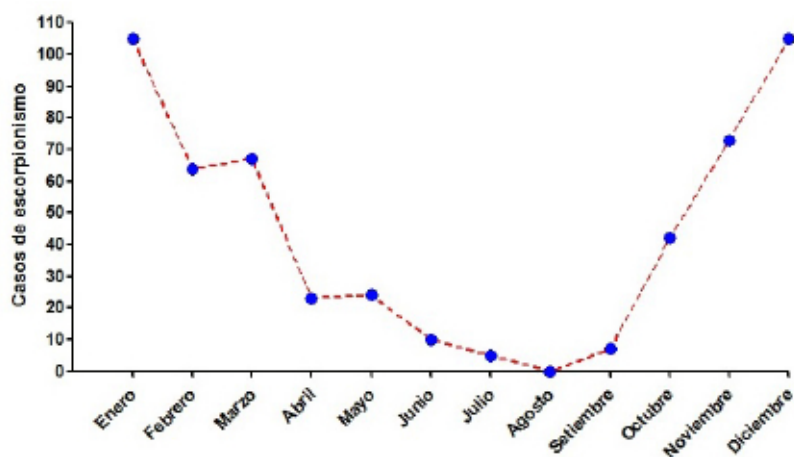


TABLA 1. Distribución de la gravedad de los casos de escorpionismo según el sexo, la edad, la procedencia y la estacionalidad (n = 524)

|             | Escorpionismo         |                             | Valor p            | Regresión logística |           |         |            |         |
|-------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|-----------|---------|------------|---------|
|             | Leve<br>(n = 421)     | Moderado/grave<br>(n = 103) |                    | OR                  | IC95 %    | Valor p |            |         |
| Sexo        |                       |                             |                    |                     |           |         |            |         |
| Masculino   | 230 (44) <sup>a</sup> | 50 (9,5)                    | 0,26               | 0,67                | 0,42-1,06 | 0,09    |            |         |
| Femenino    | 191 (36,4)            | 53 (10,1)                   |                    | 1                   |           |         |            |         |
| Edad (años) | 7,5 ± 4,2             | 5,6 ± 3,7                   | < 0,001            | 0,89                | 0,84-0,95 | < 0,001 |            |         |
| Procedencia |                       |                             |                    |                     |           |         |            |         |
| Santa Fe    | 372 (71)              | 76 (14,5)                   | < 0,001            | 1                   | 1,31-2,11 | < 0,001 |            |         |
| Otra ciudad | 49 (9,3)              | 27 (5,2)                    |                    | 2,1                 |           |         |            |         |
| Estaciones  |                       |                             |                    |                     |           |         |            |         |
| Verano      | 231 (44,3)            | 40 (7,7)                    | 0,003 <sup>b</sup> | 1                   | 0,59-2,47 | 0,60    |            |         |
| Otoño       | 63 (12)               | 13 (2,5)                    |                    | 1,2                 |           |         |            |         |
| Invierno    | 5 (1)                 | 6 (1,1)                     |                    | 8,18                |           |         | 2,32-28,85 | < 0,001 |
| Primavera   | 122 (23)              | 44 (8,4)                    |                    | 2,40                |           |         | 1,44-3,99  | 0,001   |

<sup>a</sup>Entre paréntesis se expresa el porcentaje sobre el total de casos para variables categóricas.

<sup>b</sup>Se realizó la prueba de Fisher entre los dos grupos con mayor diferencia (verano e invierno).

OR: odds ratio; IC95 %: intervalo de confianza del 95 %.

Los niños procedentes de localidades fuera de la ciudad de Santa Fe tuvieron síntomas moderados/graves con una frecuencia dos veces mayor que los que provenían de la propia ciudad.

Las picaduras ocurridas durante el invierno desarrollaron síntomas de escorpionismo 8 veces más y durante la primavera 2,4 veces más que las que se produjeron en el verano.

La probabilidad de desarrollar manifestaciones sistémicas presentó en todas las estaciones del año una variación similar en función de la edad (Figura 2); sin embargo, las picaduras durante el invierno en niños menores de 2 años tuvieron entre el 60 % y el 70 % de probabilidad de desarrollar síntomas sistémicos, mientras que para el mismo rango etario descendió al 20-30 % durante el verano.

Por otra parte, entre los niños con escorpionismo moderado y aquellos con manifestaciones graves, se compararon características epidemiológicas y de laboratorio (Tabla 2). La mayoría de los casos se produjo durante la noche, en el horario de 0 a 8 horas, mientras los niños dormían o caminaban descalzos.

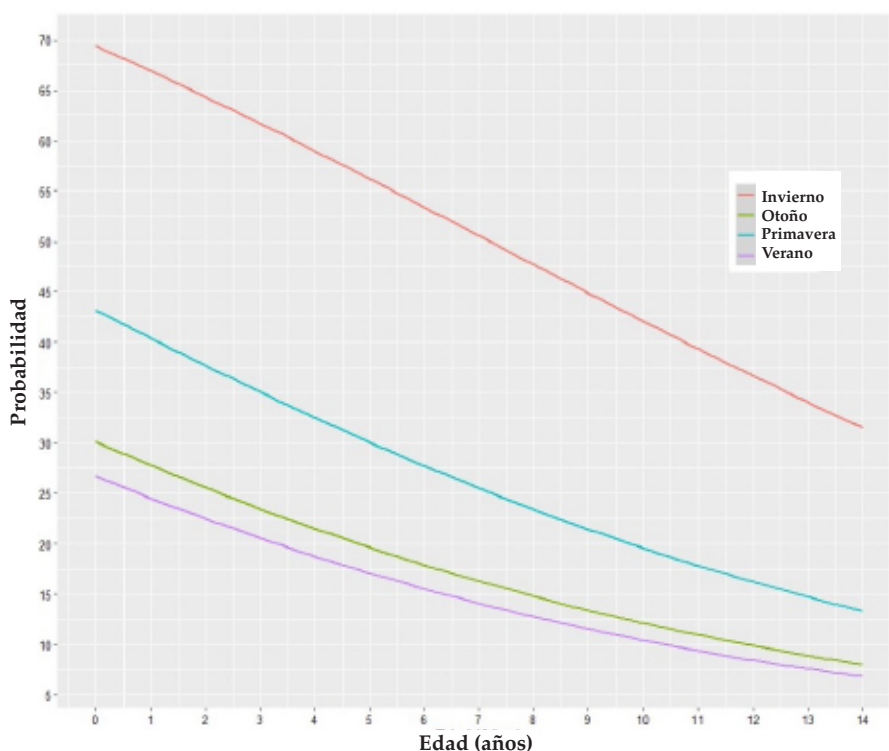
La demora en administrar suero antiescorpiónico fue mayor en los escorpionismos graves en relación con los moderados, aunque la diferencia entre ambos no fue estadísticamente significativa. El tiempo de internación fue mayor en los escorpionismos graves con una diferencia significativa entre los grupos.

En los 23 casos graves se obtuvo el valor de glóbulos blancos, plaquetas, glucemia, potasio, uremia, estado ácido-base y amilasa. Las determinaciones de CPK y GPT se realizaron en 20 y 15 casos respectivamente.

Los niños con escorpionismo grave presentaron valores más elevados de glóbulos blancos y de glucemia que los que tuvieron manifestaciones moderadas. A la inversa, las cifras de  $pCO_2$  y de bicarbonato fueron más bajas en los graves en relación con los moderados.

Al realizar curvas ROC, un punto de corte de 30 300 glóbulos blancos obtuvo una sensibilidad del 17,4 % y una especificidad del 93,1 %, lo cual permitió clasificar correctamente al 75 % de los individuos. Para la glucemia, un valor de corte de 306 mg/dl obtuvo una sensibilidad del 26,1 % y una especificidad del 96 %, clasificando correctamente el 79,6 % de los casos (Figura 3).

FIGURA 2. Probabilidad en desarrollar manifestaciones sistémicas de escorpionismo según la edad y la estación del año en que ocurra la picadura



Ingresaron a unidad de terapia intensiva pediátrica 17 niños (16 graves, 1 moderado) y en terapia intermedia otros 53 (7 graves, 46 moderados). Los restantes 33 (moderados) fueron internados en sala de cuidados intermedios.

De los 103 niños, 15 presentaban algún tipo de comorbilidad: 9 con antecedente de bronquitis obstructiva recurrente, 1 con obesidad, 1 con obesidad y poliposis intestinal, 2 con antecedente de convulsión febril, 1 niña con asma persistente leve, 1 niña con dilatación pielocalicial bilateral por un doble sistema excretor y 1 niño antecedente de ventrículo único con cirugía de Glenn.

Ningún niño falleció.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio confirman la importancia del escorpionismo por *T. carrilloi*

*n. sp.* como problema de salud en la edad pediátrica en nuestra región. Durante 2 años se registraron más de 500 consultas, 1 de cada 5 requirió internación y 23 de estas internaciones fueron graves con compromiso hemodinámico, respiratorio y/o del estado de conciencia.

Los factores que determinan la gravedad del cuadro clínico dependen tanto del escorpión como de quien padece la picadura. En el primer caso, de Roodt y col.,<sup>10</sup> encontraron diferencias entre las proteínas que componen el veneno de *T. trivittatus* provenientes de distintas provincias argentinas. Otros autores<sup>11,12</sup> afirman que las manifestaciones clínicas dependen de la edad del escorpión, su estado nutricional, la cantidad de ponzoña inoculada, la época del año, así como también de la susceptibilidad de la víctima. Los menores de 12 años y en particular los menores de 2 años son más propensos a padecer complicaciones vinculadas con la picadura.<sup>13</sup> En concordancia

Tabla 2. Comparación de características epidemiológicas y de laboratorio entre los niños con escorpionismo moderado y los casos graves

| Parámetros   | Total<br>(n = 103) | Moderados<br>(n = 80) | Graves<br>(n = 23)  | Valor p           |
|--|--------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Edad (años)  | 103                | 5,8 ± 3,9             | 4,9 ± 2,8           | 0,29              |
| Sitio picadura   | 103                |                       |                     |                   |
| Cabeza y cuello  |                    | 7                     | 5                   | 0,12              |
| Extr. superior y tronco  |                    | 29                    | 9                   |                   |
| Extr. inferior, abdomen y glúteo   |                    | 44                    | 9                   |                   |
| Tiempo entre la picadura y la administración de suero antiescorpiónico (min) | 103                | 60 (60-120)           | 90 (60-120)         | 0,81              |
| Hora de la picadura  | 103                |                       |                     |                   |
| De 0 a 7:59 h  |                    | 37                    | 13                  | 0,15 <sup>a</sup> |
| De 8 a 15:59 h   |                    | 19                    | 7                   |                   |
| De 16 a 23:59 h  |                    | 24                    | 3                   |                   |
| Circunstancia en la que se produjo la picadura                               | 94                 |                       |                     |                   |
| Durmiendo  |                    | 41                    | 12                  | 0,09              |
| Caminando o jugando  |                    | 30                    | 8                   |                   |
| Al calzarse  |                    | 6                     | 2                   |                   |
| Al bañarse   |                    | 3                     | 1                   |                   |
| Tiempo de internación (días)   | 103                | 1 (1-1) <sup>b</sup>  | 3 (2-6)             | <0,001            |
| Glóbulos blancos, x 10 <sup>3</sup> /mL                                      | 96                 | 16,9 (15,1-18,8)      | 22,9 (18,4-27,4)    | 0,01              |
| Plaquetas, x 10 <sup>3</sup> /mL   | 96                 | 328,6 (305,3-353,5)   | 371,2 (326,4-415,6) | 0,33              |
| Glucemia, mg/dL  | 98                 | 200,8 (184,1-219)     | 253,8 (221,4-286)   | 0,01              |
| Potasio, mg/dL   | 98                 | 3,3 (3,1-3,4)         | 3,2 (2,9-3,5)       | 0,72              |
| Uremia, mg/dL  | 91                 | 29,2 (27,3-31,3)      | 32 (29,1-35)        | 0,14              |
| pH   | 96                 | 7,45 (7,44-7,47)      | 7,46 (7,43-7,49)    | 0,5               |
| pCO <sub>2</sub>   | 96                 | 24,8 (23,2-26,4)      | 21,2 (18,6-24,1)    | 0,04              |
| Bicarbonato  | 95                 | 16,8 (16-17,6)        | 14 (13-15,2)        | <0,01             |
| Amilasa, UI/L  | 75                 | 127,2 (99-160,1)      | 149 (110,3-196,5)   | 0,18              |
| GPT, UI/L  | 46                 | 15,3 (13,8-17)        | 18 (14,9-21,59)     | 0,44              |
| CPK, UI/L  | 51                 | 165,9 (141,6-197,4)   | 197,4 (134,4-264,9) | 0,32              |

<sup>a</sup>Se realizó la prueba de Fisher entre los dos grupos con mayor diferencia (de 0 a 7:59 h y de 16 a 23:59 h).

<sup>b</sup>Entre paréntesis se expresa el rango intercuartílico 25-75.

GPT: alanino -aminotransferasa; CPK: creatinfosfocinasa.

con ello, la edad estuvo relacionada con la gravedad en la presentación clínica: los niños más pequeños tuvieron mayor riesgo de desarrollar manifestaciones sistémicas de escorpionismo que los de mayor edad. Si bien la mayoría de los reportes de casos graves ocurren en menores de 12 años,<sup>9,14</sup> también hay registros de compromiso grave aun en adolescentes.<sup>15</sup> Estas descripciones hacen referencia a escorpionismos graves en niños previamente sanos, sin antecedentes de comorbilidad cardiológica, respiratoria, neurológica u otra. En adultos picados por *T. trivittatus*,<sup>16</sup> la preexistencia de hipertensión arterial se asoció con mayor riesgo de presentar manifestaciones clínicas sistémicas. En pediatría no es posible extrapolar tales conclusiones, dado que la hipertensión arterial es un signo clínico infrecuente, secundario a una patología renal o endocrinológica que le da origen.

La gravedad clínica de las picaduras fue diferente también entre las distintas estaciones del año. Aunque durante el invierno el número de niños picados fue francamente menor, el riesgo de desarrollar manifestaciones moderadas o graves aumentó durante esta estación, así como también durante la primavera. Una hipótesis que justifica el comportamiento desigual de las picaduras entre las estaciones está relacionada con el ciclo de vida del escorpión: durante el otoño disminuye la actividad del animal para abastecerse de grillos o cucarachas y así concentra veneno disponible para los próximos ataques, que ocurren en las siguientes estaciones con la mayor disponibilidad de alimento.

La mayoría de las picaduras ocurrieron durante la noche, mientras los niños dormían o caminaban descalzos. Para prevenir estos accidentes, se recomienda revisar y sacudir las sábanas, las zapatillas y los trapos de piso antes

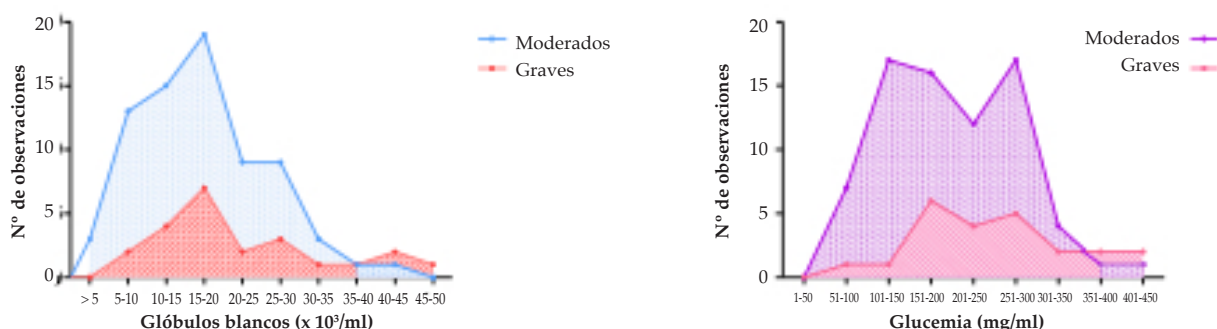
del uso. También se aconseja mantener alta sospecha de escorpionismo ante un niño que súbitamente durante la madrugada comienza con llanto, dolor y/o vómitos, aun en ausencia del espécimen.

El 17 % de los niños de la ciudad de Santa Fe tuvo manifestaciones sistémicas, mientras que el 35 % de los provenientes de otras localidades las presentaron. Esta diferencia puede ser atribuida a escorpionismos leves que no son trasladados hasta un hospital de tercer nivel si dentro de las 6 horas de la picadura no presentan síntomas generales, como indican las normas nacionales,<sup>3</sup> más que a diferencias regionales vinculadas con el escorpión o el huésped.

Hay reportes de que el retraso en la administración de suero antiescorpiónico se asocia a una peor evolución clínica.<sup>16,17</sup> Si bien la demora fue mayor en los niños con escorpionismo grave que en quienes tuvieron síntomas moderados, esta diferencia no alcanzó significación estadística. En cambio, el tiempo de estancia hospitalaria fue claramente distinto entre ambos grupos: más del 50 % de los niños con escorpionismo moderado se recuperó dentro de las 24 horas, mientras que en aquellos con síntomas graves la internación osciló entre 2 y 6 días.

Los valores de glóbulos blancos y los de glucemia mostraron diferencias entre los niños con síntomas moderados y aquellos con escorpionismo grave. Del mismo modo, algunos trabajos que evaluaron la gravedad de escorpionismos por *Androctonus crassicauda*<sup>17</sup> y *Leirus quinquestratus*<sup>18</sup> en Turquía y Egipto respectivamente obtuvieron resultados similares. Aunque se trate de escorpiones diferentes, todos ellos pertenecen a la familia *Buthidae* y el mecanismo patogénico por el cual actúan es

FIGURA 3. Distribución de los valores de glóbulos blancos y de glucemia en los niños con escorpionismo moderado y grave



desencadenando una tormenta autonómica y una reacción inflamatoria sistémica en respuesta a la inoculación del veneno. Los puntos de corte analizados para los valores de glóbulos blancos como de glucemia tuvieron baja sensibilidad y elevada especificidad para discriminar entre grupos. Esto se debe a que solo un pequeño número de niños con escorpionismo moderado presentó valores mayores al punto de corte (falsos positivos).

Los casos graves tuvieron cifras de bicarbonato y  $p\text{CO}_2$  más bajas que los moderados, lo cual es esperable dada la diferente condición clínica de unos y otros.

En este estudio no fue posible contar con información de los escorpiones. El tamaño del espécimen es un factor para considerar cuando el objetivo evaluado es la gravedad clínica por la picadura. Un sesgo de clasificación puede presentarse al momento de distinguir entre escorpionismo moderado y grave. La definición de escorpionismo grave incluye alteración del estado de conciencia, esfuerzo respiratorio y/o compromiso del estado hemodinámico, los cuales están condicionados a una evaluación subjetiva del médico que define la gravedad. La descripción de los signos y síntomas en las historias clínicas de los niños con escorpionismo grave tenían en todos los casos manifestaciones que justificaban dicha clasificación.

## CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo muestran que, en niños picados por *Tityus carrilloi n. sp.* en la región litoral de Argentina, la menor edad y el invierno y la primavera se asocian con un mayor riesgo de emponzoñamiento sistémico. Por otra parte, un valor de glóbulos blancos mayor a 30 000  $\text{mm}^3$  o de glucemia mayor a 300 mg/dl estuvo mayoritariamente presente en escorpionismos graves. ■

## Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los integrantes del equipo de salud del Hospital de Niños Dr. Orlando Alassia que participó en la atención de los pacientes; a los doctores María Isabel Donnet, Juan Carlos Beltramino y Diana Fabbro por las sugerencias realizadas en el manuscrito; y a la doctora Fabiana Molina por el apoyo brindado para llevar adelante el estudio.

## REFERENCIAS

1. Santos M, Silva CI, Silva Neto B, Grangeiro Júnior C, et al. Clinical and Epidemiological Aspects of Scorpionism in the World: A Systematic Review. *Wilderness Environ Med.* 2016; 27(4):504-18.
2. Blanco G, Laskowicz R, Lanari L, Scarlato E, et al. Distribución de los hallazgos de escorpiones en la Ciudad de Buenos Aires en el período 2001-2012 y sus implicancias sanitarias. *Arch Argent Pediatr.* 2016; 114(1):77-83.
3. Ministerio de Salud. Guía de Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Vigilancia Epidemiológica del Envenenamiento por Escorpiones. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2011. [Acceso: 1 de marzo de 2022]. Disponible en: <https:// Bancos.salud.gov.ar/recurso/guia-de-prevencion-diagnostico-tratamiento-y-vigilancia-epidemiologica-del-envenenamiento>
4. Saracco S, de Roodt A, Cabrera A, García S. Envenenamiento por animales ponzoñosos. *Escorpionismo. ATA Informa.* 2006; 71:17-23.
5. Ojanguren Affilastro A, Kochalka J, Guerrero-Orellana D, Garcete-Barrett B, et al. Redefinition of the identity and phylogenetic position of *Tityus trivittatus* Kraepelin 1898, and description of *Tityus carrilloi n. sp.* (Scorpiones: Buthidae), the most medically important scorpion of southern South America. *Rev Mus Argentino Cienc Nat.* 2021; 23(1):27-55.
6. Gordillo M, Bugliolo A, Delloni A. Escorpionismo en Pediatría. *Arch Argent Pediatr.* 2000; 98(5):296-303.
7. Instituto Provincial de Estadísticas y Censos IPEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. [Acceso: 1 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://www.estadisticasantafe.gov.ar/contenido/proyecciones-de-poblacion-por-departamento/>
8. Tomassone R. Emponzoñamiento por picadura de escorpión. Presentación de cinco casos y revisión bibliográfica. *Rev Col Med Pcia de Sta Fe.* 1994; 27:3-8.
9. Tomassone R, Vainstub V, Peirano S. Envenenamiento grave por escorpión en Pediatría. *Arch Argent Pediatr.* 2003; 101(5):392-7.
10. de Roodt A, Coronas F, Lago N, González ME, et al. General biochemical and immunological characterization of the venom from the scorpion *Tityus trivittatus* of Argentina. *Toxicon.* 2010; 55(2-3):307-19.
11. Del Valle Luna M, Luna M. Escorpionismo por *Tityus trivittatus*. *Arch Argent Pediatr.* 1997; 95(6):406-12.
12. Horoz Ö, Yıldızdaş D, Aslan N, Gökay S, et al. Is there any relationship between initial hematological parameters and severity of scorpion envenomation? *Turk J Pediatr.* 2020; 62(3):394-404.
13. Torolla JL, Rubinstein M, Villafañe S, Berberian G, Fernández MC. Escorpionismo en pediatría. *Med Infant.* 2015; 22(3):256-61.
14. Docampo P, Fernández M. Escorpionismo: presentación de un posible caso grave ocurrido en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Acta Toxicol Argent.* 2011; 19(1):16-8.
15. El Ancasti. Adolescente en grave estado por la picadura de un alacrán. El Ancasti. (San Fernando del Valle de Catamarca, Argentina). 20 de enero de 2016. [Acceso: 1 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.elancasti.com.ar/info-gral/2016/1/20/adolescente-grave-estado-picadura-alacrán-285733.html>
16. Frassone N, Ford J, Villalon D, Barnes A, et al. Evaluation of Scorpion Envenomation by *Tityus trivittatus* in Adults: An Analysis of Variables Related to Severity of Clinical Presentation. *Wilderness Environ Med.* 2019; 30(3):274-80.
17. Çağlar M, Köse H, Babayigit A, Öner T, Duman M. Predictive Factors for Determining the Clinical Severity of Pediatric Scorpion Envenomation Cases in Southeastern Turkey. *Wilderness Environ Med.* 2015; 26(4):451-8.
18. Baseer K, Naser M. Predictors for Mortality in Children with Scorpion Envenomation Admitted to Pediatric Intensive Care Unit, Qena Governorate, Egypt. *Am J Trop Med Hyg.* 2019; 101(4):941-5.