
LESIONES MAS FRECUENTES EN MIEMBROS INFERIORES POR RAYOS DE BICICLETA

Eugenia Leonor Di Pietro, Luján Cynthia Margarita Lozano Ramirez, Celeste Noemí Di Pietro
Dra. Cristina Isabel Meza de Di Pietro (Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Juan Pablo II.)

RESUMEN

Introducción: Entre las lesiones traumáticas del miembro inferior en niños se destacan por su frecuencia las injurias ocasionadas por los rayos de ruedas de bicicleta.

Materiales y Métodos: Analizamos las historias clínicas de 96 pacientes, realizadas en un período de 6 meses (enero-julio) del año 2006, del servicio de Emergencias del Hospital Pediátrico "Juan Pablo II", Corrientes.

Resultados: Mecanismos más frecuentes: torsión, avulsión y cizallamiento. Miembro inferior izquierdo afectado con más frecuencia. Ubicación en el rodado: porta equipaje posterior. Lesión más frecuente: laceración del maléolo peroneo.

Discusión: Los resultados hallados en nuestra investigación coinciden con los encontrados en la bibliografía consultada y en trabajos de investigación presentados.

Conclusión: Preconizamos no subestimar la lesión e instaurar medidas preventivas en el uso de bicicletas trasladando niños.

Palabras claves: lesiones, rayos de rueda de bicicleta, pediátrico.

SUMMARY

Introduction: Between the traumatic injuries of the inferior member in children the insults caused by rays of bicycle wheels stand out by their frequency.

Materials and Methods: We analyzed clinical histories of 96 patients made in a period of 6 months (January-July) of year 2006, the service of Emergencies of the Hospital Pediátrico "Juan Pablo II", Corrientes.

Results: More frequent mechanisms: torsion, extraction and shear. Affected left inferior member with more frequency. Location in the rolling: it carries later luggage. More frequent injury: laceración of maléolo peroneo.

Discussion: The results found in our investigation agree with the found ones in the consulted bibliography and presented/displayed works of investigation.

Conclusion: We praised not to underestimate the injury and to restore preventive measures in the use of bicycles being transferred young.

Key words: injuries, rays of bicycle wheel, pediátric.

INTRODUCCION

Las diversas lesiones traumáticas de miembros inferiores por "rayos de bicicleta" son frecuentes en nuestro medio en niños que viajan en el portaequipaje trasero, e incluso en la parte media del rodado sin la protección adecuada, el niño introduce el pie entre los rayos de la rueda y es lanzado violentamente hacia delante contra el soporte de la misma. ⁽¹⁾

Dichas lesiones también dependen de la edad del paciente, la velocidad del mismo, la posición del pie en el momento del trauma, y la reacción del adulto o acompañante en ese instante, a su vez, estas pueden ser mínimas como simples excoriaciones a diversos niveles del pie, o graves, como las amputaciones de los dedos principalmente del hallux. ⁽²⁾

Las lesiones en torno del tobillo abarcan el 10-25% de todas las fisiarias. Las fracturas distales de la tibia involucran a menudo la superficie articular y la fisis (placa de crecimiento), la fractura de la epífisis distal de la tibia es la segunda en frecuencia entre las lesiones epifisarias en los niños, después del extremo distal del radio. ⁽²⁾

El pronóstico de las lesiones del pie y tobillo dependen de: la madurez del esqueleto del paciente, de la valoración de la lesión y principalmente del tratamiento correcto. ⁽³⁾

Mecanismo

Por lo común las lesiones son producidas por violencia directa al forzar un pie fijo hacia rotación externa (eversión)- rotación interna (inversión), pronación, supinación. ⁽²⁾ Las lesiones de pie derivan de mecanismos de flexión forzada del tobillo, e inversión del pie que produce compresión y aplastamiento del cartílago fisiario. ⁽⁴⁾ La causa mas frecuente es la adducción del pie que al introducirse entre los rayos de la rueda es arrastrado hacia adelante impactando, la región maleolar externa contra el soporte de la rueda trasera este es *primer momento* de lesión y el primer mecanismo en que se produce rotación externa causal, que en algunos casos produce una fractura espiroidea de la tibia (4 casos, infrecuente) y o desgarro (tipo scalp) de adelante hacia atrás, o atrás hacia adelante según la posición del niño en el rodado y que, según la intensidad del

movimiento y su velocidad, abarcara la región posterior del talón con o sin lesión del tendón de Aquiles, o lesión del hallux con amputación parcial y o total del mismo. *El segundo momento de lesión* ocurre cuando el niño o su acompañante intentan sacar el pie en forma brusca produciendo de esta manera las lesiones mencionadas.⁽³⁾

Los **objetivos** del presente trabajo son: identificar y clasificar las lesiones más frecuentes.

MATERIALES Y METODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en consultorios externos y emergencias traumatológicas del Hospital Pediátrico "Juan Pablo II", (Corrientes) basado en la evaluación de historias clínicas de 96 pacientes con injuria del miembro inferior, ocasionadas por los rayos de la rueda de bicicleta; entre los meses de enero a julio del 2006.

El grupo etario comprendido oscila entre los 1 y 7 años de edad, sin diferencia significativa en cuanto al sexo.

Se excluyeron los pacientes derivados con más de 48hs de evolución y/o con tratamiento previo que no permitían su análisis clínico retrospectivo real.

El diagnóstico se estableció por la anamnesis y el examen físico, exámenes complementarios: radiografía de miembro inferior: *pierna*: frente y perfil, *pie*: frente y perfil, *calcáneo*: axial, *antepié*: perfil y oblicuo.

Concentramos a los pacientes según la localización de las lesiones teniendo en cuenta las necesidades reconstructivas y tejidos disponibles locales, utilizando la clasificación de HIDALGO-SHAW de Cirugía Plástica.⁽⁴⁾

Zona I: Dorso de pie (18 pacientes)

Zona II A: Maléolos, tobillo, Tendón de Aquiles (30 pacientes)

Zona II B: Talón sin apoyo (17 pacientes)

Zona III: Plantar de apoyo distal o antepié (7 pacientes)

Zona IV: Plantar de apoyo proximal o talón (9 pacientes).

Combinadas: (15 pacientes)

Agrupamos a los pacientes en la siguiente tabla según la zona a la que corresponden:

ZONAS	CANT. PAC.	PORCENTAJE
ZONA I	18	18,75
ZONA IIA	30	31,25
ZONA IIB	17	17,71
ZONA III	7	7,29
ZONA IV	9	9,38
COMBINADA	15	15,63
	96	100,00

También agrupamos a los pacientes según extensión y compromiso de partes blandas, uti-

lizamos la clasificación de TSCHERNE-OESTERN⁽⁵⁾

GRADO 0= lesión mínima (38 pacientes)

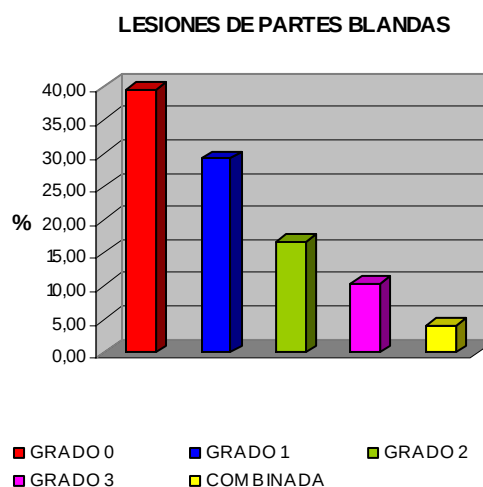
GRADO 1= abrasión superficial, contusión, hematoma (28 pacientes)

GRADO 2= contusión muscular, abrasión profunda (16 pacientes)

GRADO 3= aplastamiento, atricción de partes blandas, despegamiento de la piel (10 pacientes)

COMBINADAS = fractura espinoidea de tibia (4 pacientes).

Se confeccionaron el siguiente gráfico de barras así como también una tabla, de acuerdo a la frecuencia con que se presentan las lesiones de partes blandas.



ZONAS	CANT. PAC.	PORCENTAJE
GRADO 0	38	39,58
GRADO 1	28	29,17
GRADO 2	16	16,67
GRADO 3	10	10,42
COMBINADA	4	4,17
	96	100,00

RESULTADOS

El compromiso del miembro inferior derecho fue del 27,5% (26 pacientes) y del miembro inferior izquierdo: 72,5% (76 pacientes)

La ubicación en el rodado fue: parte media 28,5% (27 pacientes) y en el porta equipaje trasero 71,5% (69 pacientes)

Los mecanismos principales de producción son: las fuerzas de torsión, avulsión y cizallamiento.

Posición del pie en el momento del trauma: supinación 60,5% (58 pacientes) y en pronación 39,5% (38 pacientes).

Los signos hallados fueron: deformación de ejes clínicos; tumefacción; calor local; edema; alteración de la piel: excoriación, equimosis y flictenas, abrasión de los tejidos blandos por los rayos de la bicicleta que actúan como el filo de un cuchillo.

DISCUSION

Observamos durante el transcurso del estudio que los niños entre los 2 y 6 años de edad, son los más comprometidos, en menores de 2 años su escaso equilibrio no permite viajar al niño sin sujeción en la parte posterior del rodado y en los mayores de 6 años la longitud de sus miembros es mayor que el eje de giro de la rueda. ⁽¹⁾ Hemos observado que con mayor frecuencia se lesiona el miembro inferior izquierdo y en aquellos niños ubicados en la parte posterior del rodado.

De los antecedentes deriva el diagnóstico preciso de las lesiones de miembro inferior. ⁽⁴⁾

Los signos de lesión son sensibilidad local, equimosis y edema si está confinado a un lado del tobillo, ya sea lateral o medial, habitualmente indican una lesión estable, mientras que si estos signos locales de lesión se extienden a ambos lados de la articulación se puede sospechar inestabilidad ⁽⁶⁾, concordando con los hallazgos encontrados en nuestra casuística.

Observamos, que por lo común la posición del pie en el momento del trauma fue en supinación.

Según la localización de las lesiones teniendo en cuenta las necesidades reconstructivas y tejidos disponibles locales utilizamos la clasificación de HIDALGO-SHAW de Cirugía Plástica, según la misma, las lesiones más frecuentes encontradas fueron en maléolos, tobillo y Tendón de Aquiles (ZONA IIA: 30 pacientes).

Doctor Jorge Gómez y colaboradores, asistieron 256 casos de injuria del miembro inferior en niños, ocasionadas por los rayos de las ruedas de bicicleta ⁽¹⁾. Encontramos coincidencia con respecto a la lesión de tejidos blandos, siendo en su experiencia también la laceración del maleolo la más frecuente. En nuestra experiencia según extensión y compromiso de partes blanda utilizamos la clasificación de TSCHERNE-OESTERN, corresponde al GRADO 0: 38 pacientes. Si bien la lesión provocada por los rayos de la bicicleta generalmente no se acompaña de lesión ósea, la gran frecuencia y la angustia que provoca en familiares y el pequeño paciente hace de este cuadro una urgencia a resolver. Presenta como típica la fractura de trazo oblicuo de diáfisis tibial ⁽¹⁾, remarcamos que en nuestro grupo de pe-

queños pacientes encontramos fractura espiroidea de tibia en sólo cuatro casos.

Teniendo en cuenta que el hueso del niño se encuentra en crecimiento, es poroso, son más fáciles de tratar sin preocuparse por la rigidez articular por la inmovilización. ⁽²⁾. Pero algunas lesiones pueden dañar los mecanismos de crecimiento tan gravemente que no se pueden recuperar más aun si el ortopedista no actúa con prudencia y rapidez para restaurar el crecimiento y la función normal.

CONCLUSIONES

El porcentaje de lesiones de miembro inferior en nuestro medio por rayos de bicicleta es elevado, se producen en los niños más pequeños y en general cuando su ubicación es en la parte posterior, con menor frecuencia en la parte anterior y media del rodado.

Teniendo en cuenta el fundamento biomecánico de las lesiones, es posible disminuir su frecuencia mediante la prevención a través de la protección de las ruedas delanteras y traseras y la prohibición de traslado de los mismos en la parte medi del rodado (caño), evitando así la introducción del miembro inferior entre los rayos del rodado y en consecuencia evitar las lesiones mencionadas.

BIBLIOGRAFIA

1. Gómez J, Czernitzki T, Quagliarello A, Zabala J. Pie de bicicleta. Revista de Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. [en línea] 2006 [fecha de acceso 07 de junio del 2006]; URL disponible en: http://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/1993/1993_3/580306.pdf
2. Green NE, Swionkowski MF. Traumatismo esquelético en niños. 2ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2000: 11-15.
3. Putman Blount W. Fracturas en los niños. 1ª ed. Buenos Aires: Editorial Intermédica, 1979: 201-210.
4. Villegas F. Traumatismos severos del pie reconstrucción con colgajos libres. Revista colombiana de cirugía plástica y reconstructiva. [en línea] 2006 [fecha de acceso 07 de junio del 2006]; 6(1). URL disponible en: <http://www.encolombia.com/plastica61620traumatismo.htm>
5. Cabré BM y col. Tratamiento quirúrgico de las fracturas de tibia y peroné con clavo intramedular ao bloqueado no rimado. [en línea] 2005 [fecha de acceso 14 de junio del 2006]; URL disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEkAuAppkVKjbycufi.php>
6. Sschatzker J, Marvin T. Tratamiento quirúrgico de las fracturas. C 2ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1998: 495-498.