

Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Graduados

GMD Facultad Cs. Médicas
Biblioteca

TFEM 2820

Trabajo final Carrera de especialización en Pediatría.

Título:

**“Caracterización del trauma pediátrico.
Estudio clínico-epidemiológico en Hospital
Municipal Pediátrico de tercer nivel de
complejidad de la ciudad de Rosario”**



FCM Facultad de Ciencias
Médicas · UNR

Autor: Villani, Valentina

Tutora: De Fino, Lucila

Centro formador: Hospital de Niños Víctor J Vilela, Rosario, Santa Fe.

Año de residencia: 2018 - 2021.

Septiembre 2025, Rosario, Santa Fé, Argentina.

Índice:

Resumen:.....	2
Introducción:.....	3
Marco teórico - Estado del arte.....	4
Objetivos.....	17
Material y métodos:.....	18
Resultados.....	23
Discusión.....	32
Conclusión.....	34
Bibliografía.....	35

Resumen:

El trauma pediátrico es una causa principal de morbimortalidad global, con una significativa carga socioeconómica. A pesar de su impacto, los estudios locales son escasos. El objetivo de este estudio fue describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes de 1 mes a 15 años, 11 meses y 29 días de edad, internados por trauma en el Hospital de Niños Víctor J. Vilela de Rosario, durante el período 2019-2023.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, basado en la revisión de 448 historias clínicas de pacientes hospitalizados por trauma (CIE-10 T07). Se analizaron variables demográficas, mecanismo de lesión, topografía, severidad (mediante el Índice de Trauma Pediátrico - ITP), atención inicial, estudios diagnósticos, interconsultas, requerimiento quirúrgico, días de internación y mortalidad. Se excluyeron casos de maltrato, heridas por arma de fuego y quemaduras.

Predominaron los pacientes masculinos (59.2%), con una mediana de edad de 7 años (42.4% entre 4-9 años). El 98.2% no presentaba comorbilidades. El 74% de los eventos ocurrió en la vía pública, siendo los siniestros viales el mecanismo más frecuente (69.2%), lo cual constituyó la principal diferencia con la bibliografía consultada. Las caídas fueron el segundo mecanismo (24.1%), más frecuente en menores de un año. La lesión más común fue el traumatismo encéfalo-craneano (TEC) (73.6%). El 81.9% de los casos se clasificó como trauma "Leve" según ITP. La mediana de internación fue de 3.2 días, con un 7.8% de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). Se realizaron exámenes complementarios en el 98.8% de los eventos, el 65.9% requirió interconsultas y solo el 12.7% necesitó ingreso a quirófano. La mortalidad fue del 0.9%, ligada a lesiones del sistema nervioso central.

El trauma pediátrico afectó principalmente a varones sanos, siendo los siniestros viales el mecanismo dominante y el TEC la región más frecuentemente afectada. La baja tasa de uso de dispositivos de seguridad vial resalta la necesidad imperante de políticas de prevención adaptadas localmente. La mayoría de los casos fueron leves, con baja mortalidad.

Palabras Claves: Trauma pediátrico, Epidemiología, Lesiones no intencionales, Siniestros viales, ITP, Hospital Víctor J. Vilela, Rosario.

ABSTRACT:

Pediatric trauma is a leading global cause of morbidity and mortality, placing a significant socioeconomic burden on healthcare systems. Local epidemiological studies remain scarce. The objective of this study was to describe the clinical and epidemiological characteristics of trauma patients (aged 1 month to 15 years, 11 months, and 29 days) admitted to the Víctor J. Vilela Children's Hospital in Rosario between 2019 and 2023.

A descriptive, observational, retrospective, and cross-sectional study was conducted, reviewing 448 clinical records (ICD-10 T07). Variables analyzed included demographics, injury mechanism and topography, severity (using the Pediatric Trauma Score, or PTS), surgical requirements, and mortality. Cases involving abuse, gunshot wounds, and burns were excluded.

Male patients predominated (59.2%), with a median age of 7 years. Most events (74%) occurred in public spaces, with road traffic crashes being the primary mechanism (69.2%), a key finding. Falls were the second most frequent cause (24.1%). Traumatic Brain Injury (TBI) was the most common lesion (73.6%). Overall, 81.9% of cases were classified as "Mild"

trauma (PTS). The median hospital stay was 3.2 days; 7.8% required Pediatric Intensive Care Unit (PICU) admission, and 12.7% required surgery. Mortality was 0.9%, and was linked to severe Central Nervous System (CNS) injuries.

Pediatric trauma primarily affected previously healthy males, with road traffic crashes and TBI being the dominant factors. The low rate of safety device usage highlights the urgent need for tailored, local prevention strategies. The majority of cases were mild, associated with low mortality.

Introducción:

El trauma es la principal causa de morbimortalidad en niños, adolescentes y adultos menores de 40 años, afectando por igual a países desarrollados y en vías de desarrollo. Se calcula que por cada niño que fallece a causa de un trauma, entre 4 y 6 sufren secuelas permanentes y genera cientos de internaciones a nivel global, lo que impone una carga económica relevante a los sistemas de salud.(1)

El impacto que causa el trauma en la vida del niño, su familia y la comunidad es enorme. Tanto la mortalidad como el pronóstico y la calidad de vida del niño afectado, dependen de múltiples factores entre los cuáles, el abordaje inicial desarrollado en la Sala de Emergencias es un factor crucial. Por lo tanto, es necesario que la atención inicial de estos pacientes siga pautas definidas y sistematizadas, realizadas en forma rápida, ordenada y sucesiva. Estas pautas deben ser conocidas por todo el equipo de salud para lograr una atención de calidad.(2)

La concepción actual sobre la injuria traumática ha cambiado. La Organización Mundial de la Salud desestimó el término “accidente” y lo reemplazó por “lesiones no intencionales”, así se modifica el concepto de ocurrencia azarosa que está ligado a los accidentes y hablamos de lesiones no intencionales cuyo mecanismo pudo ser previsto y prevenido. (2)

Habitualmente el trauma, se produce en circunstancias previsible, por lo que es fundamental reconocer los ámbitos donde puedan implementarse medidas que contribuyan a planificar estrategias de prevención, las cuales resultan más económicas y efectivas que la intervención tardía.(1)

El Hospital de Niños Víctor J. Vilela, es una institución de tercer nivel de atención, referente en la ciudad de Rosario y centro de derivación de la región sur de la Provincia de Santa Fe. Cuenta con 122 camas de internación diferenciadas en Pre-Internación a cargo de la guardia externa, Sala de Internación General, Sala de Quemados, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Unidad de Trasplante de Médula Ósea y Hospital de Día. El Departamento de Guardia de Urgencias y Emergencias recibe un promedio de 97000 consultas anuales y cuenta con 27 especialidades médicas dedicadas a la atención, investigación y enseñanza de la enfermedad traumática. (3)

A pesar de lo frecuente y compleja de esta problemática, una revisión exhaustiva de la literatura muestra una clara falta de estudios locales necesarios para dimensionar el impacto y las consecuencias del trauma en la población pediátrica y en el Sistema de Salud Pública. La ausencia de estos datos nos limita a la hora de adoptar políticas de prevención y manejo. Por lo tanto, es imperioso generar evidencia científica que ayude a optimizar la atención, reducir la morbimortalidad y mejorar la calidad de vida de los niños afectados.

Marco teórico - Estado del arte

Contexto global:

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, cada día se podrían evitar mil defunciones de niños en el mundo mediante acciones de probada eficacia para la prevención de lesiones. Además, por cada niño que muere a causa de una lesión, muchos más quedan con secuelas y discapacidad para toda la vida.(4)

En la Región de las Américas, cada hora mueren seis niños o adolescentes menores de 20 años, por lesiones no intencionales causadas por el tránsito, ahogamientos y sofocaciones. Esta situación es más grave en los menores de edad y en el sexo masculino, ya que su riesgo de morir es de 1,5 a 2,7 veces mayor que el de las niñas. (4)

La carga del trauma es multifacética, impactando desde el ámbito fisiológico, familiar, escolar e inclusive el económico. Esto incluye no solo la hospitalización inicial y el tiempo de aprendizaje escolar perdido, sino también la continua carga financiera y social derivada de una discapacidad de por vida y las futuras pérdidas laborales, que en última instancia, se traduce en un impacto negativo no solo en la salud y el bienestar de los pacientes y sus familias sino de la sociedad en su conjunto. (5)

Reducir la carga social que representan los traumatismos constituye uno de los mayores desafíos que enfrenta la salud pública mundial en el presente siglo. En la lucha por vencerlo, la Organización Mundial de la Salud ha tenido una participación importante. En particular, el Departamento de Prevención de los Traumatismos y la Violencia ha encabezado acciones destinadas a mejorar todo el espectro de actividades necesarias para el control de este problema.(4)

La carga de las lesiones en la infancia no se reparte de manera uniforme. Los niños de los países menos desarrollados y provenientes de medios socioeconómicos desfavorables, son los más vulnerables. Más de 95% de todas las defunciones infantiles por lesiones tienen lugar en países de ingresos bajos y medianos. (4)

Aunque la tasa de mortalidad por lesiones en la niñez es mucho menor en los niños de los países desarrollados, las lesiones son todavía una de las causas principales de muerte y representan cerca del 40% de todas las defunciones infantiles. En este contexto global las instituciones como los Ministerios de Salud pueden desempeñar un papel fundamental en materia de prevención, promoción e investigación, así como en los campos del tratamiento y rehabilitación de los niños con secuelas secundarias a un trauma. (4)

Epidemiología en Argentina:

En Argentina, las muertes por trauma se encuentran dentro de la categoría “causas externas”, en donde se incluyen las lesiones no intencionales (como siniestros viales, caídas, quemaduras, ahogamiento e intoxicaciones) y las lesiones intencionales, dentro de las cuales encontramos las autoinfligidas y las relacionadas con violencia interpersonal y el maltrato. Si bien la mortalidad general de niños y adolescentes ha mostrado una tendencia decreciente, las lesiones por causas externas persisten como una de las principales problemáticas. (6)(7)

Según datos del Ministerio de Salud de la Nación publicados en el año 2021, aproximadamente un tercio de las defunciones de niños y niñas de 1 a 14 años del país ocurrieron por causas externas. Esta proporción se duplica al considerar los fallecimientos de adolescentes de 15 a 19 años. (6)

Particularmente en el grupo etario de 10 a 19 años, cerca de la mitad de las defunciones, específicamente el 49% en 2023, se atribuyen a causas externas. Dentro de estas, los accidentes o lesiones no intencionales constituyen la primera causa de muerte, representando el 36,6% de las defunciones por causas externas. Los siniestros viales son los más frecuentes, especialmente en el grupo de 15 a 19 años.(8)

Además existen otros indicadores que permiten evaluar el impacto del trauma, como el de “años de vida potenciales perdidos” (AVPP). Este índice se construye sobre la relación entre la expectativa de vida de cada país y los años que se pierden por las muertes prematuras.(7) En Argentina, en el año 2021 los AVPP fueron 1045,3 por cada 100.000 habitantes.(6)

Estos datos en conjunto resaltan la importancia de políticas públicas intersectoriales dirigidas a la prevención de lesiones y la promoción de entornos seguros para la niñez y adolescencia en el país, abordando las particularidades de cada etapa del desarrollo.

Definición - Enfermedad Trauma

Se define el trauma como el daño causado al organismo por la brusca exposición a concentraciones de energía que superan su margen de tolerancia, o bien a la ausencia de calor u oxígeno. El trauma puede ser único o múltiple, entendiéndose al concepto clásico de politraumatismo a aquel paciente que ha sufrido lesiones significativas que afectan más de dos regiones corporales o afectación severa de una región que amenace potencialmente la vida del niño. (1) (2) (9)

Sin embargo, en la evaluación inicial en el Departamento de Emergencias la distinción entre lesiones únicas o múltiples es a menudo difícil de establecer en la primera aproximación diagnóstica. Considerar al paciente como portador de un trauma múltiple desde el inicio permite asegurar un enfoque sistemático y exhaustivo en la búsqueda de lesiones potencialmente ocultas, incluso si posteriormente se descartan hallazgos significativos. (9)

El concepto de "enfermedad trauma" representa un cambio de paradigma al redefinir las lesiones agudas como una entidad predecible y evitable, en lugar de accidentes fortuitos. Este enfoque, basado en el modelo científico del siglo XIX, permite identificar agentes etiológicos, fisiopatología característica y signos y síntomas definidos. Otorgarle a este concepto un estatus formal es fundamental, ya que legitima su abordaje por profesionales y autoridades sanitarias, y fomenta un marco sólido para la investigación. Además, respalda estrategias de prevención, tratamiento y rehabilitación basadas en la evidencia, con el objetivo de reducir la morbilidad y las secuelas a largo plazo. En consecuencia, se establece una plataforma para el control y prevención de lesiones, situándose como un problema prioritario de salud pública.(10)

Etiología y mecanismos de lesión:

La etiología y el mecanismo del trauma son de vital importancia en la evaluación y manejo inicial ya que existe una estrecha relación entre el mecanismo o “cinemática” del trauma y las lesiones consecuentes. Además mantienen un alto grado de concordancia con

la edad y el grado de desarrollo psicomotor del niño, por tal motivo su distribución y frecuencia varía de acuerdo al grupo etario. (9)

Los mecanismos de lesión pueden englobarse en: siniestros viales, caídas, caídas de bicicletas, aplastamiento, empalamiento u objeto penetrante, lesiones por objetos romos, lesiones por arma de fuego y lesiones producidas por animales. (9)

Así, los niños entre 0 a 3 años presentan como mecanismo más frecuente de injuria las caídas, ya sea de propia altura o de altura mayor y los traumatismos por aplastamiento. En la franja etaria comprendida entre 4 a 10 años adquieren mayor relevancia las lesiones asociadas a bicicletas y accidentes de tránsito como ocupantes vehiculares o peatones. En niños mayores de 10 años y adolescentes predominan las lesiones por siniestros viales ya sea en calidad de pasajeros o de conductores de vehículos de dos ruedas (motocicletas, bicicletas). (11)

Lesiones de tránsito:

Un accidente de tránsito o siniestro vial se define como una colisión u otro tipo de evento que involucra al menos un vehículo en movimiento y ocurre en la vía pública. (4)

Los niños pueden resultar lesionados como peatones, ciclistas, ocupantes de vehículos, conductores o pasajeros de motocicletas, así como usuarios de transporte público o escolar. Estas lesiones varían en localización y gravedad. Si bien existen patrones asociados a ciertos mecanismos o cinemáticas, el tipo de injuria depende de múltiples factores. (12)

Es esencial identificar la condición del niño al momento del siniestro (peatón, ocupante de vehículo, motocicleta o bicicleta), el tipo de vehículo involucrado o si se trataba de un objeto estacionario, la velocidad de circulación, la presencia de mecanismos de alta energía (vuelcos, arrastres, expulsión del vehículo), el uso de dispositivos de seguridad (casco, sistemas de retención infantil y cinturón de seguridad) y la posible asociación con conductas de riesgo como el consumo de sustancias. (4)(9)

Los niños involucrados en colisiones como ocupantes vehiculares pueden sufrir traumatismo directo o lesiones indirectas ya sea por inercia, resultado de la aceleración y desaceleración, de las interacciones con objetos del interior de vehículo, o con el propio sistema de sujeción. Además, el uso incorrecto de los sistemas de retención puede ocasionar lesiones adicionales. (12)

El trauma craneoencefálico es identificado como la lesión más frecuente y fatal en los siniestros viales que involucran niños. Las lesiones intracraneales predominantes observadas incluyen contusiones cerebrales, daño axonal difuso, hemorragia subdural o subaracnoidea y fractura de la base del cráneo. En los niños, independientemente de su posición de asiento, las lesiones en el cráneo y el encéfalo se vinculan con el uso inapropiado de cinturones de seguridad, dado que una sujeción inadecuada del torso favorece una mayor excursión de la cabeza.(12)

Las lesiones cervicales pediátricas son más comunes que en adultos, y la causa del trauma cervical es la rápida aceleración y desaceleración. (12)

Las lesiones toracoabdominales, tales como laceración o contusión cardíacas, pulmonares, esplénicas o hepáticas, sección aórtica, y fracturas de columna, costillas y clavícula, son menos frecuentes en comparación con otras regiones corporales. Estas lesiones son habitualmente causadas por el impacto con estructuras del vehículo, como el interior de la puerta o el tablero. Durante la desaceleración, el cuerpo de un niño se desplaza rápidamente hacia adelante, el tamaño y la inmadurez de la pelvis impide un

anclaje adecuado del cinturón de seguridad lo que permite se desplace por encima de las espinas ilíacas anterosuperiores y se ubique sobre el abdomen.(12)

Consecuentemente, el torso se hiperflexiona, induciendo una compresión directa entre el cinturón y la columna lumbar, lo que favorece contusiones y laceraciones de órganos sólidos intraabdominales y retroperitoneales. Esta compresión puede resultar en lesiones internas graves que no necesariamente se asocian a daños en las estructuras óseas adyacentes.(12)

Para la prevención primaria de traumatismos en niños ocupantes de vehículos, es fundamental seguir las recomendaciones de seguridad vial. Aunque La Ley Nacional de Tránsito 24.449 en Argentina establece el límite en los 10 años, los expertos recomiendan extender esta práctica hasta los 13 años o hasta que el niño haya alcanzado una altura de 1,50 metros, para que el cinturón de seguridad se ajuste correctamente.(13)

Otro elemento crítico para la seguridad de los niños es el uso correcto de los Sistemas de Retención Infantil (SRI), conocidos como "sillitas". Estos sistemas deben ser adecuados para el peso, la altura y la edad del niño. Para los bebés y niños pequeños, la posición más segura es orientada hacia atrás, ya que protege mejor la cabeza y cuello en caso de impacto o de movimientos bruscos de aceleración y desaceleración. La silla debe estar firmemente instalada, sin moverse más de unos pocos centímetros, y los arneses deben estar ajustados.(13)

En las últimas dos décadas, las mejoras en la seguridad de los vehículos han sido notables. Los fabricantes han incorporado tecnologías destinadas a proteger a los ocupantes durante un accidente (seguridad pasiva) y a evitar que este ocurra (seguridad activa). Ejemplos de seguridad pasiva incluyen zonas de deformación programada, airbags y anclajes ISOFIX, que facilitan una instalación segura y correcta del SRI.(12)

Con respecto a los niños lesionados como peatones, en 1971 se describió como patrón de trauma "predecible" a la "tríada de Waddell" que incluye lesiones en la rodilla, la cadera o la pelvis, y trauma encefalocraneano. Si bien esta tríada clásica suele estar presente en descripciones académicas, estudios posteriores demostraron que no siempre se encuentra presente y que las lesiones en los niños atropellados dependen de múltiples factores como la edad, el tipo y velocidad del vehículo involucrado y el tipo de impacto ya sea lateral, con arrastre o con expulsión.(14)

En niños menores de 4 años, las lesiones más frecuentes se describen en cabeza y tórax. En niños de hasta 10 años, se incluye cabeza, cuello y tórax. A partir de los 11 años se agrega a los anteriores mencionados las lesiones en abdomen.(14)

Caídas:

Las caídas representan una etiología común y son frecuentes en los grupos de menor edad. La gravedad de las lesiones resultantes depende de una combinación de factores ambientales y fisiológicos. Entre las variables ambientales se incluyen la altura de la caída y el tipo de superficie de impacto. Los factores fisiológicos abarcan el estado neurológico, la posición de aterrizaje y el tono muscular del individuo.(2)(9)(15)

Pueden clasificarse en caídas de propia altura, es decir en el plano de sustentación del niño, o caídas de altura. En menores de 2 años, una caída de más de un metro se considera una caída de altura. En mayores de 2 años, el umbral es de más de dos metros. (15)

Golpes y aplastamiento:

Las lesiones por objetos romos hacen referencia a los golpes, cuando el impacto se produce en el plano horizontal y el aplastamiento cuando el objeto que impacta contra el niño lo hace de manera vertical.(9)

Lesiones penetrantes:

Suele ser resultado de la aplicación directa y abrupta de una fuerza mecánica en una zona específica. Entre ellas las más frecuentes son las heridas por armas de fuego o las heridas de arma blanca. En general es un mecanismo poco frecuente en la población pediátrica y su severidad se relaciona con la lesión de órganos internos.(9)

Biomecánica y consideraciones anatomofisiológicas del Trauma Pediátrico:

Los niños presentan diferencias anatómicas, fisiológicas y psicológicas respecto a los adultos y su conocimiento es fundamental para un abordaje adecuado.(16)

Debido a su menor superficie corporal y menor grasa/tejido conectivo, los niños experimentan una mayor concentración de fuerza durante el trauma, lo que resulta en múltiples lesiones y daño orgánico interno. Además esto los hace más susceptibles a la deshidratación y a la pérdida de calor.(16)

En cuanto a las diferencias anatómicas, la vía aérea del niño presenta un área subglótica estrecha, la laringe se encuentra en posición más cefálica y anterior; además poseen una epiglotis más flexible insertándose en un ángulo agudo a las cuerdas vocales en forma de “Ω” o “de omega”, tráquea más estrecha y corta, lo cual hace que el manejo de la vía aérea sea más dificultoso. La cavidad oral presenta una lengua proporcionalmente más grande, encías friables, dientes propensos a desprenderse y tejido adenoideo que puede obstruir la vía aérea.(16)

La cabeza del niño es proporcionalmente más grande respecto a su cuerpo lo cual aumenta la frecuencia de lesiones en ella. El cráneo del niño es delgado, el cerebro menos mielinizado, lo cual lo hace más susceptible a lesiones graves con trauma de menor energía; en contraposición, en el lactante, las suturas del cráneo se encuentran abiertas lo que resulta en mejor tolerancia al edema cerebral.(16)

El tejido óseo de los niños es inmaduro y los centros de osificación están activos, siendo más susceptibles a desarrollar fracturas tipo “tallo verde”. Es frecuente observar lesiones en órganos internos sin lesiones óseas adyacentes. Esto sugiere que la presencia de una fractura indica un impacto y transferencia de energía considerables, lo que implica una mayor gravedad y un riesgo elevado de lesiones asociadas.(16)

Desde el punto de vista fisiológico, los niños poseen gran capacidad para mantener la presión arterial a pesar de las pérdidas agudas de sangre, por lo tanto, pequeños cambios de la presión arterial, perfusión tisular y la frecuencia cardíaca pueden indicar riesgo de shock y fallo multiorgánico, por lo que deben ser reconocidos tempranamente.(16)

Topografía y clínica:

La topografía de las lesiones en el trauma pediátrico es variada y en general está fuertemente relacionada a la anatomía particular del niño, la edad y el mecanismo de lesión.

Traumatismo encéfalo craneano:

Es la primera causa de muerte en el paciente pediátrico con trauma en la etapa prehospitalaria y la causa más frecuente de secuelas.(9)

Traumatismo vertebromedular:

Las lesiones cervicales son más comunes en niños que en adultos. La hiperlaxitud de la columna y la debilidad de la musculatura pueden provocar daño medular sin anomalías radiológicas, un fenómeno conocido como Síndrome de SCIWORA (lesión de la médula espinal sin anomalía radiológica).(17)

Traumatismo de tórax:

Ocurre en aproximadamente el 5% de los niños hospitalizados por trauma debido a la mayor flexibilidad de la caja torácica, la energía del impacto se transmite directamente a los órganos internos, lo que hace que las contusiones pulmonares sean comunes incluso con signos externos mínimos de trauma.(9)(18)

Traumatismo de abdomen:

El trauma de abdomen es la tercera causa de muerte asociada al trauma, después de las lesiones en la cabeza y tórax, y constituye en niños la causa más común de lesión fatal no reconocida inicialmente.(9)

Puede clasificarse en traumatismo cerrado de abdomen o romo, que es el más frecuente en pediatría (aproximadamente un 90%) o traumatismo abierto o penetrante que en general es causado por heridas de arma de fuego o heridas de arma blanca y suele ser de mayor gravedad y letalidad que el cerrado.(2)(9)

Los niños son más vulnerables que los adultos al traumatismo romo de abdomen ya que poseen torsos más compactos con menor diámetro anteroposterior lo que ofrece una menor área sobre la que se si disipan las fuerzas. Además, las vísceras sólidas son relativamente más grandes y tienen menor protección ya que cuentan con menos grasa corporal y músculos abdominales más débiles.(9)

Traumatismo musculoesquelético:

La lesión músculo esquelética puede ser muy variable y está relacionada con el mecanismo de lesión. En raras ocasiones las lesiones en extremidades representan un riesgo vital pero sí suponen una mayor morbilidad.(18)

Las características propias del esqueleto del niño como la inmadurez en la osificación determinan lesiones específicas como las fracturas en tallo verde o las fracturas de Salter-Harris que involucran al cartílago de crecimiento, lo que puede traer a futuro consecuencias funcionales como acortamiento de la extremidad.(18)

El trauma musculoesquelético puede suponer un riesgo vital cuando existe lesión vascular que provoque una hemorragia incoercible. Además el riesgo de complicaciones asociadas como insuficiencia renal secundaria a rabdomiolisis, infecciones o gangrenas puede entorpecer la evolución del paciente.

Atención inicial:

La mortalidad y la calidad de vida posterior a un trauma, son el resultado de múltiples factores entre los cuales la atención inicial es un determinante principal. La atención inicial implica una rápida y completa evaluación de las lesiones y el tratamiento

inmediato de las mismas, esta situación requiere que el personal de salud involucrado se encuentre altamente capacitado y familiarizado con las pautas de atención. Esto se logra sistematizando el trabajo en equipo bajo la coordinación y guía de un líder o coordinador.(7)

En la atención inicial la valoración y resucitación son simultáneas, siendo imprescindible una evaluación rápida y ordenada con el fin de establecer lo antes posible los problemas prioritarios que amenazan la vida del paciente y realizar las intervenciones pertinentes de manera inmediata.(7)(9)(16)(17)

Cuando el niño traumatizado es recibido en el Departamento de Urgencias hospitalario, independientemente de que haya sido asistido por los Servicios de Emergencias prehospitalarias o en otro centro asistencial debe ser evaluado siguiendo la secuencia de actuación propuesta por el *American College of Surgeons* (Colegio americano de Cirujanos) que cuenta con una evaluación primaria y resucitación inicial y una evaluación secundaria.(7)(9)(17)(19)

La atención inicial de los pacientes politraumatizados consta de las siguientes etapas: (7)

- Evaluación primaria
- Evaluación secundaria
- Categorización o “Triage”
- Evaluación repetida
- Cuidados definitivos

Evaluación primaria:

La valoración primaria en el trauma pediátrico consiste en una valoración rápida y sistematizada de emergencia que tiene por objetivo detectar lesiones potencialmente fatales y controlarlas simultáneamente con intervenciones sencillas y eficaces. Se realiza siguiendo el protocolo establecido por la guía del ATLS (*Advance Trauma Life Support*) de acuerdo a la secuencia “ABCDE”.(9)(17)(19)

A - Vía aérea y control cervical:

Se busca establecer y mantener una vía aérea permeable con maniobras simples como posicionamiento de la cabeza o aspiración de secreciones, ya que la hipoxia es la causa más común de paro cardiorrespiratorio en niños con trauma, y con maniobras avanzadas, como intubación orotraqueal, en el caso de no poder estabilizar este aspecto. (2)(9)(19)

Además mientras se realizan maniobras sobre la vía aérea es menester realizar una inmovilización adecuada de la columna vertebral principalmente de la cervical mediante maniobras manuales o con elementos de inmovilización como collar de Philadelphia y tabla espinal.(7)

B - Respiración y control de lesiones con riesgo inminente de muerte

Se evalúa la capacidad de ventilación y oxigenación. Se debe valorar la mecánica respiratoria, los signos de esfuerzo o dificultad en la ventilación y la efectividad de la misma. En caso de que el paciente pueda sostener su mecánica ventilatoria de manera adecuada las intervenciones en este apartado pueden ser mínimas como aporte de oxígeno suplementario. En caso de que el niño tenga respiraciones infectivas se lo asistirá mediante ventilación manual con bolsa máscara hasta su estabilización.(9)

Es en este momento donde se debe pesquisar la presencia de lesiones con riesgo inminente de muerte (RIM) entre las que se encuentran neumotórax abierto, neumotórax a tensión, hemotórax masivo, tórax inestable, taponamiento cardíaco y contusión pulmonar. Estas lesiones deben ser rápidamente identificadas para llevar a cabo intervenciones específicas para su resolución y estabilización.(2)(9)

C - Circulación y control de hemorragia:

Se evalúa el estado hemodinámico del paciente. Los signos precoces de shock, como la taquicardia o el llenado capilar enlentecido, son cruciales, ya que la hipotensión es un signo tardío y de descompensación en niños. Se debe asegurar el acceso vascular (dos vías periféricas o una vía intraósea) y administrar fluidos (bolos de 20 ml/kg de cristaloides isotónicos) o hemoderivados según sea necesario.(2)(17)(19)

En este punto es prioritario observar si existen heridas extensas o profundas con pérdida de sangre visibles en cualquier región corporal y realizar maniobras para intentar controlar o disminuir el sangrado. Según la evidencia las más aconsejadas son la compresión directa y el uso de torniquetes.(9)

D - Estado neurológico:

Se realiza una evaluación rápida del nivel de conciencia, generalmente con la escala AVPU o Escala de Coma de Glasgow modificada para pediatría y evaluación pupilar.(9)

E - Exposición y control de temperatura:

Se examina al paciente completamente, de manera sistematizada y abarcando todas las regiones corporales inclusive el dorso. En este punto se debe controlar activamente la temperatura previniendo la hipotermia.(9)

Se realiza una evaluación y control primaria de las lesiones más significativas, como por ejemplo cubrir las heridas con gasas limpias, inmovilizar las fracturas con férulas para aliviar el dolor y en caso de objetos empalados, los mismos no deben retirarse, sino que se fijan con gasas y tela adhesiva para su posterior evaluación en quirófano.(9)

Evaluación Secundaria:

La evaluación secundaria se realiza una vez que el paciente ha sido estabilizado y se han abordado las lesiones que ponen en riesgo la vida. Esta fase se enfoca en una evaluación clínica minuciosa y detallada, que incluye una anamnesis ampliada utilizando la

mnemotecnia “SAMPLE” (Signos y síntomas, Alergias, Medicamentos, Patologías, Última comida y Eventos previos).(9)

Se lleva a cabo un examen físico exhaustivo de la cabeza a los pies para detectar cualquier lesión que pudiera haber pasado desapercibida. Es en este momento se solicitarán los exámenes complementarios y las interconsultas que se crean pertinentes.(8)

El objetivo final es identificar lesiones significativas para poder definir el manejo y los cuidados definitivos del paciente.(9)

Exámenes complementarios:

Los exámenes complementarios forman parte de la evaluación diagnóstica y son pruebas de laboratorio y estudios por imágenes que ayudan a identificar las lesiones y el estado fisiológico del niño. Estos exámenes se realizan durante la evaluación secundaria, sin que ello suponga una demora en las medidas necesarias para resolver situaciones de riesgo vital.(9)

Laboratorio:

En los pacientes traumatizados las pruebas de laboratorio adquieren relevancia cuando el trauma es moderado a severo o cuando se tiene una fuerte sospecha de lesiones que requerirán ingreso a quirófano para su estabilización.(9)

Estos incluyen: grupo sanguíneo y Rh, hemograma, tiempos de coagulación, química, gasometría arterial y venosa, y ácido láctico. Si se sospecha intoxicación de algún tipo, también es adecuado solicitar un perfil toxicológico o tiras reactivas para tóxicos en orina. Otros análisis pueden incluir glucemia, iones, función renal, amilasa, lipasa, albúmina y enzimas musculares o cardíacas en casos seleccionados. El análisis de orina también puede ser útil, ya que la presencia de hematuria es un signo sugestivo de lesión renal o del tracto urinario.(2)(9)(17)

Radiografías convencionales:

Clásicamente el ATLS recomienda 3 radiografías básicas en todo paciente traumatizado, independientemente del tipo de lesiones sospechadas o encontradas, que incluye, radiografía lateral cervical, radiografía de tórax anteroposterior y pelvis. Actualmente esta indicación se halla en discusión.(9)(17) Es muy importante la correlación clínica para la interpretación de los estudios radiológicos.

La decisión de solicitar radiografías de otras regiones anatómicas estará ligada a la cinemática del trauma, mecanismo de lesión y a los hallazgos que se encuentren en el examen físico.(9)

Ecografía

La ecografía abdominal en la Sala de Emergencias es de gran utilidad tanto en pacientes estables como pacientes inestables que no pueden ser trasladados al área de

imágenes. Tiene alta especificidad para las lesiones de vísceras sólidas y para detectar líquido libre intraabdominal, aunque tiene baja sensibilidad para descartar estas lesiones.(9)

Es cada vez más difundido el uso de la ecografía en la evaluación inicial del paciente traumatizado. La evaluación sonográfica focalizada para trauma o “FAST” por sus siglas en inglés, y su versión extendida o “e-FAST” es un método útil para detectar líquido libre intraabdominal, pleural o taponamiento cardíaco. Su papel en pediatría aun es discutido y debe ser realizado por personal entrenado y altamente capacitado ya que la variabilidad interobservador es frecuente con este método.(9)

Tomografía Axial Computada:

Es el estudio de referencia en los pacientes politraumatizados, la región a evaluar dependerá del mecanismo de lesión y de los hallazgos en el exámen físico.

Tiene como desventaja la necesidad de trasladar al paciente al área de imágenes por lo que si se encuentra inestable su utilización está contraindicada.(9)

Resonancia magnética Nuclear:

Es el estudio de elección principalmente para caracterizar lesiones a nivel medular o de los elementos osteo-ligamentarios de la columna vertebral, en presencia de tomografía normal. Tiene como desventaja que no se encuentra disponible en todos los centros y que el tiempo del estudio puede ser prolongado.(9)

Categorización:

La categorización de los pacientes de acuerdo a la severidad de la injuria es de fundamental importancia al momento de la atención inicial ya que permite definir y optimizar el manejo clínico, mejorar los resultados y garantizar una asignación eficiente de los recursos médicos.(2)

La correcta categorización permite no solo identificar a los pacientes más graves que requieren atención inmediata en un centro pediátrico de alta complejidad, sino también permite a los equipos médicos anticiparse a las posibles complicaciones. Existe una correlación directa entre la gravedad de las lesiones y el riesgo de morbimortalidad por lo que su estandarización mejora la toma de decisiones en cuanto a medidas terapéuticas y a los cuidados definitivos de cada niño.(2)(17)

Existen distintas escalas y Scores validados en pediatría para tal fin. El más utilizado en nuestro medio es el Índice de Trauma Pediátrico (ITP) o Pediatric Trauma Score.

El ITP es una herramienta de puntuación y clasificación con elevada sensibilidad y especificidad. Fue creado en 1987 por Tepas y Cols. el cual consta de seis componentes, tres parámetros anatómicos (peso, heridas, fracturas) y tres parámetros funcionales (vía aérea, presión arterial sistólica y estado neurológico). Cada uno de estos componentes se puntúa en una escala de +2 (lesión mínima o nula), +1 (lesión menor o potencialmente grave) o -1 (lesión grave o potencialmente mortal). **(Tabla 1)**. La elección de estos componentes no es arbitraria, sino que está basada en la fisiopatología del trauma pediátrico y cuentan con su debida fundamentación clínica.(20)

- Peso: la inclusión del peso se debe a que el niño pequeño posee una mayor relación de superficie corporal a volumen y una reserva fisiológica limitada.

Estas diferencias fisiológicas hacen que los niños pequeños sean más vulnerables a la morbilidad y la mortalidad.(20)

- Vía aérea: el estado de la vía aérea es de importancia central para la supervivencia en el trauma. La puntuación refleja no solo el estado inicial, sino también el nivel de intervenciones requeridas. Un nivel +2 se asigna a una vía aérea normal, un +1 a una vía aérea permeable y sostenible que requiere medidas simples como aporte de oxígeno mediante cánula nasal o máscara con reservorio, o aspiración de secreciones, y un -1 a una vía aérea no sostenible que demanda manejo avanzado como la intubación y ventilación con bolsa y máscara.(20)
- Presión arterial sistólica (PAS): es un parámetro que evalúa la respuesta hemodinámica al trauma. La detección de pulsos periféricos tiene idéntico valor que la PAS en el cálculo del score y se consideran equivalentes. La presencia de pulso radial equivale a una PAS mayor de 90 mm Hg. Cuando el pulso radial está ausente y se detecta pulso femoral, la PAS se encuentra entre 90 y 50 mm Hg. Si el pulso femoral está ausente, la PAS se sitúa por debajo de los 50 mm Hg.(20)
- Estado de conciencia: determina la gravedad y el pronóstico, siendo el nivel de conciencia el signo global más importante para la evaluación. Corresponde un +2 a todo paciente vigil y lúcido, -1 para un paciente inconsciente que no responde a estímulos y +1 al paciente con alguna alteración de la conciencia o pérdida de conocimiento recuperada.(20)
- Heridas y fracturas: agregan morbilidad al paciente e inciden en la mortalidad, además permite cuantificar la extensión de las lesiones y su magnitud está relacionada con la cinemática de la lesión ya que involucran mecanismos de alta energía.(20)

El puntaje final es la suma aritmética de los valores asignados a cada categoría. Un valor entre 12 y 9 puntos corresponde a categoría leve, entre 8 y 6 moderado, entre 5 y 0 corresponde a un trauma grave y menor a 0 se clasifica como muy grave.(20)

La importancia del ITP se encuentra en su valor predictivo, ya que casi la totalidad de los niños con un trauma categorizado como “leve”, con puntuaciones iguales a 9 o mayores, sobreviven con una atención adecuada. Por debajo de 8 se eleva el riesgo de mortalidad. Por tanto, este valor representa la puntuación por debajo de la cual el niño debe ser derivado a un centro de atención de trauma pediátrico.(2)(17)(20)

Componente	+2	+1	-1
Peso	≥20 kg	10-20 kg	<10 kg
Vía Aérea	Normal	Sostenible (Suplementado con oxígeno)	No sostenible (intubación orotraqueal)
Presión Arterial Sistólica	≥90 mmHg Pulso radial palpable	90-50 mmHg Pulso femoral /carotídeo	<50 mmHg Sin pulso palpable
Estado de conciencia - Sistema nervioso central	Vigil	Obnubilado/ Pérdida de conciencia	Comatoso/ Descerebración
Herida Abierta	Ninguna	Menor. Contusión, abrasión, laceración que no atraviesa fascia	Mayor/Penetrante Pérdida de tejido. Penetrante, con compromiso de fascia.
Esquelético	Ninguna	Fractura cerrada	Fractura expuesta/múltiples fracturas cerradas

Tabla 1: Índice de Trauma Pediátrico. *Teppas J, Ramenosfsky ML, Mollet DI, Gans BM Discala C .The pediatric trauma score as a predictive of injury assessment. An Objective assessment. J Trauma 1988; 28:425-428*

Cuidados definitivos:

Se entiende por cuidados definitivos al lugar donde el niño traumatizado es derivado luego de la estabilización y atención inicial en la Sala de Emergencias o Shock Room, incluido el paso por el Departamento de Imágenes.(9)

El destino del paciente dependerá del tipo y severidad de las lesiones. El paciente con lesiones que no pueden estabilizarse desde el punto de vista clínico, ya sea por severidad, inestabilidad hemodinámica o lesión neurológica ingresará a quirófano para el control de daños o resolución de las mismas.(9)(17)

Mortalidad y pronóstico:

La mortalidad relacionada al trauma presenta una distribución trimodal. El primer pico ocurre a los segundos o minutos del accidente, generalmente debido a lesiones muy graves del encéfalo, de la parte alta de la médula espinal o de grandes vasos con la consecuente hemorragia masiva. Por lo general el niño fallece en el lugar del evento antes

de que pueda ser asistido por el equipo médico. La intervención más efectiva para reducir de forma significativa este pico de mortalidad es la prevención primaria.(18)

El segundo pico se presenta en los minutos u horas siguientes al traumatismo. Esta ventana de tiempo se denomina “hora de oro”, y es donde la prevención secundaria juega un papel fundamental ya que la correcta atención médica prehospitolaria y hospitalaria tiene un efecto directo sobre la supervivencia y el pronóstico a largo plazo del niño. En esta etapa las muertes se deben principalmente a lesiones graves pero potencialmente tratables que requieren una intervención rápida y eficaz.(18)

El tercer y último pico ocurre días o varias semanas después del traumatismo y se debe sobre todo a sepsis y fallo multiorgánico.(18)

Objetivos

Objetivo General:

Describir los rasgos clínico-epidemiológicos de los pacientes de 1 mes de vida hasta 15 años 11 meses y 29 días que requirieron internación por trauma en el Hospital Victor J. Vilela de la ciudad de Rosario, en el período comprendido entre los años 2019 a 2023 inclusive.

Objetivos específicos:

- Establecer las características demográficas y distribución de pacientes con trauma por edad, género y comorbilidades.
- Identificar mecanismo de lesión, lugar donde se produjo el hecho y presencia de supervisión.
- Caracterizar topografía de lesiones y severidad del trauma.
- Determinar y describir si los pacientes recibieron atención inicial en otro centro, necesidad de traslado por sistema de emergencias, lugar de internación (observación en guardia externa, sala de pediatría o unidad de cuidados intensivos), exámenes complementarios, requerimiento de intervención quirúrgica, especialidades involucradas y días de internación.
- Describir la mortalidad del grupo evaluado distinguiendo si los óbitos ocurrieron de forma temprana o tardía y la causa de los mismos.

Material y métodos:

Diseño del Estudio:

Para realizar una descripción clínico-epidemiológica sobre la problemática abordada se seleccionó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal basado en la información obtenida de la revisión de historias clínicas de los pacientes que consultaron al Servicio de Emergencias del Hospital de Niños Víctor J. Vilela por traumatismo o politraumatismo, entre el 1° de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2023. Se utilizó como fuente secundaria una búsqueda bibliográfica.

Población:

Se consideraron todos los pacientes mayores de 1 mes y menores de 15 años, 11 meses y 29 días que ingresaron a la guardia externa con diagnóstico de trauma, codificado institucionalmente mediante CIE-10 como T07 (Traumatismos que afectan a múltiples regiones corporales) y que cursaron internación en Guardia Externa, Sala de Internación o Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, en el periodo comprendido entre el 1° de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2023.

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyas historias clínicas no se encontraron en el archivo del Hospital de Niños Víctor J Vilela, historias clínicas con errores de codificación y diagnóstico o que se encuentren incompletas.
- Pacientes con sospecha de maltrato / lesiones intencionales debido a que sus aspectos demográficos, mecanismos de lesión y topografía merecen un abordaje particular.
- Pacientes con heridas de armas de fuego y quemaduras, ya que por manejo y protocolo institucional difieren en su atención inicial.
- Pacientes que fueron derivados para continuar tratamiento en otro establecimiento de salud.

Recolección de datos:

El análisis se realizó a través de una tabla de doble entrada mediante el programa “Google Sheets” en la cual se registraron las variables seleccionadas. La fuente primaria para obtener los datos correspondientes al paciente y al evento se obtuvo a partir de las Historias Clínicas físicas que se encuentran a cargo del Archivo de la institución. La realización de este estudio fue aprobada por el Subcomité de Investigación del Comité de Docencia del Hospital de Niños Víctor J. Vilela.

La recolección de los datos se realizó de forma anónima y no se realizó ninguna intervención sobre los pacientes por lo cual no fue necesario solicitud de consentimiento informado.

Variables analizadas:

Nombre de la variable	Definición operativa	Tipo de variable	Estrato	Fuente
Sexo	Sexo del paciente	Cualitativa nominal	Femenino. Masculino.	Historia Clínica
Edad	Edad del niño en años cumplidos	Cuantitativa continua	Años.	Historia Clínica
Comorbilidades	Presencia de antecedentes patológicos referidos	Cualitativa nominal	Si. No.	Historia Clínica
Distribución estacional y por días de la semana	Estación y día de la semana en los que ocurrió el evento	Cualitativa nominal	Otoño. Invierno. Primavera. Verano. Días: Lunes. Martes. Miércoles. Jueves. Viernes. Sábado. Domingo	Historia Clínica
Ubicación	Lugar físico donde ocurrió el evento	Cualitativa nominal	Domicilio. Vía pública. Escuela. Espacio de deporte / ocio.	Historia Clínica
Supervisión	Presencia de cuidador o supervisión por una persona adulta al momento del trauma	Cualitativa nominal	SI. No.	Historia Clínica
Primer lugar de atención	Primer lugar de consulta luego del traumatismo	Cualitativa nominal	HNVJV Otro centro	Historia clínica
Traslado al hospital	Medio de arribo a la institución.	Cualitativa nominal	Propios medios Sistema de emergencias prehospitalario Móvil policial	Historia clínica

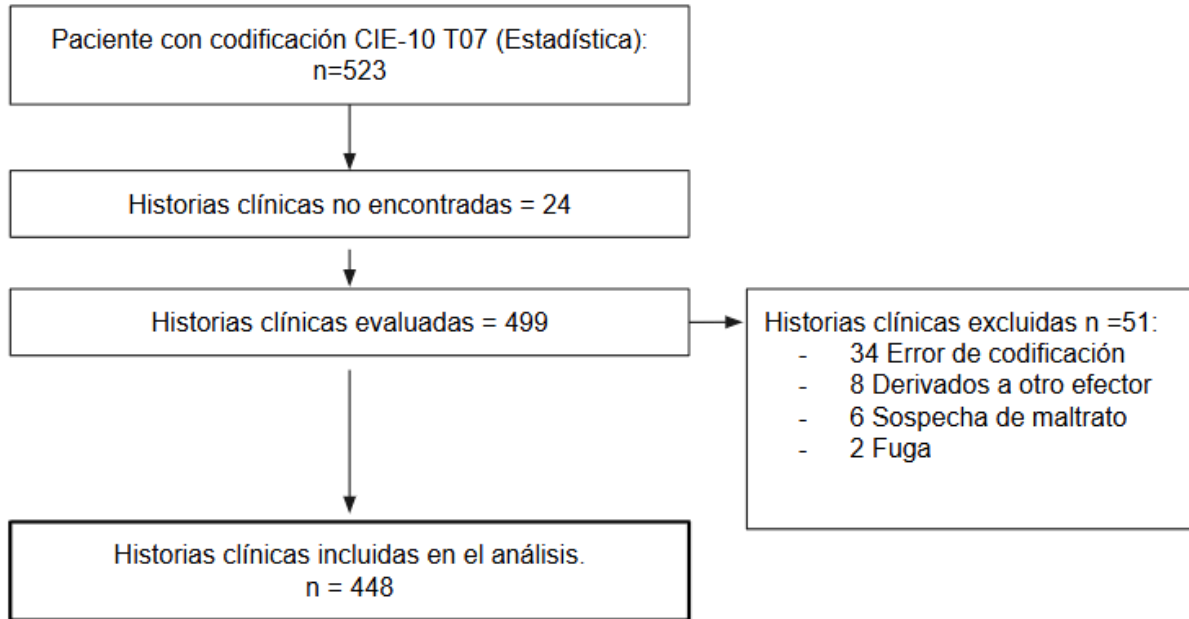
Inmovilización	Inmovilización cervical y espinal durante el traslado en ambulancia	Cualitativa nominal	Si No	Historia clínica
Mecanismo de Lesión	Descripción de la fuerza o evento que causó la lesión	Cualitativa nominal	Caída Siniestro vial Caída de bicicleta Aplastamiento Herida penetrante Golpe o herida contusa	Historia Clínica
Tipo de víctima	Condición del niño al momento del siniestro vial	Cualitativa nominal	Peatón Bicicleta Motocicleta Automóvil	Historia Clínica
Dispositivos de seguridad vial	Uso de casco, cinturón de seguridad o SRI según corresponda	Cualitativa nominal	Si No	Historia Clínica
Topografía	Región anatómica afectada por el trauma	Cualitativa nominal	Traumatismo encéfalo-craneano (TEC) Macizo facial/órbita Tórax Abdomen/retroperitoneo Pelvis Espina. Miembros superiores Miembros inferiores	Historia Clínica
Categorización por gravedad según ITP	Clasificación de la severidad del trauma según la Escala de Trauma Pediátrica (ITP)	Cuantitativa ordinal	Leve Moderado Grave Muy grave	Historia Clínica

Lugar de internación	Lugar de internación luego de la atención y estabilización inicial	Cualitativa nominal	Guardia externa (preinternación) Sala de pediatría Unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP)	Historia clínica
Días de internación	Número de días que el niño permaneció hospitalizado	Cuantitativa discreta	Días	Historia Clínica
Exámenes complementarios	Tipo de estudios diagnósticos realizados al ingreso del paciente	Cualitativa nominal	Laboratorio Orina completa Radiografía Ecografía abdominal Tomografía computada Resonancia Magnética	Historia Clínica
Interconsultas	Especialidades que abordaron al paciente durante su internación	Cualitativa nominal	Cirugía general Ortopedia y traumatología Neurocirugía Cirugía de tórax/cardiovascular Cirugía plástica Urología Oftalmología Cirugía maxilofacial Otorrinolaringología Salud mental Cuidados paliativos	Historia Clínica
Requerimiento intervención quirúrgica	Realización de procedimiento quirúrgico	Cualitativa nominal	Si No	Historia Clínica
Tipo de intervención quirúrgica	Especialidad que realiza el procedimiento quirúrgico	Cualitativa nominal	Ortopedia y traumatología Neurocirugía Cirugía general	Historia Clínica

Evolución	Desenlace clínico del paciente	Cualitativa nominal	Alta hospitalaria. Fallecimiento	Historia Clínica
Tiempo y causa de muerte	Tiempo de muerte con respecto al momento de ingreso Causa del deceso	Cualitativa nominal	Temprana (<24 horas desde el ingreso) Tardía (>24 hs desde el ingreso) Causa: Shock/Hemorragia Lesión cerebral traumática Fallo multiorgánico Otra/Desconocida	Historia Clínica
Georreferenciación/ Distrito	Localización donde se produce el evento. Distrito de la ciudad de Rosario o localidades aledañas	Cualitativa nominal	Norte Noroeste Sur Sudoeste Oeste Gran Rosario	Historia Clínica

Resultados

Se obtuvo un listado de 523 historias clínicas cuyo diagnóstico definitivo fue codificado bajo la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) determinada previamente. De dicha lista, 24 historias clínicas no se encontraron en el archivo del hospital ni en la custodia por lo que se revisaron un total de 499 historias clínicas. Del total se excluyeron 51 pacientes por criterio de exclusión. (2 fuga, 8 derivados a otros efector, 6 sospecha de maltrato, 34 errores de codificación y 1 repetida). Finalmente el número final obtenido fue de 448 pacientes. (Figura 1)



Sexo, edad, y comorbilidades

Del análisis expresado se pudo obtener que el 59.2% (n=265) de los pacientes eran de sexo masculino, y el 40.8% (n=183) restante femenino. (Gráfico 1)

En cuanto a edad el rango abarca de 1 mes de vida a 15 años, con una mediana de 7 años. Para el análisis se dividió la edad en 4 grupos. El 3.3% (n=15) de los pacientes fue menor de 1 año, el 23.4% (n=105) se encontraba entre 1 y 3 años, el 42.4% (n=190) presentó entre 4 y 9 años, y el 30.8% (n=138) se encontraba por encima de los 10 años. (Tabla 1).

Del grupo estudiado, en su gran mayoría, un 98.2% (n=440) eran niños sanos sin comorbilidades y tan solo 8 (1.8%) pacientes refirieron presentar comorbilidades entre las cuales 5 corresponden a bronquitis obstructiva recurrente, un paciente presentó retraso neuromadurativo, uno diabetes tipo I y el último paciente un tumor de sistema nervioso central reseado.

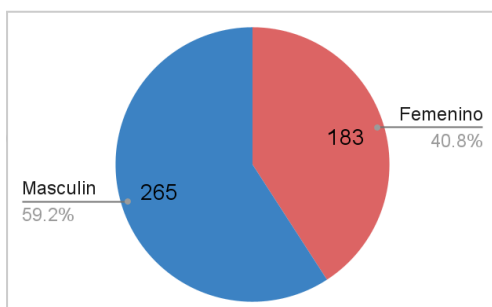


Gráfico 1: Distribución de los pacientes por sexo

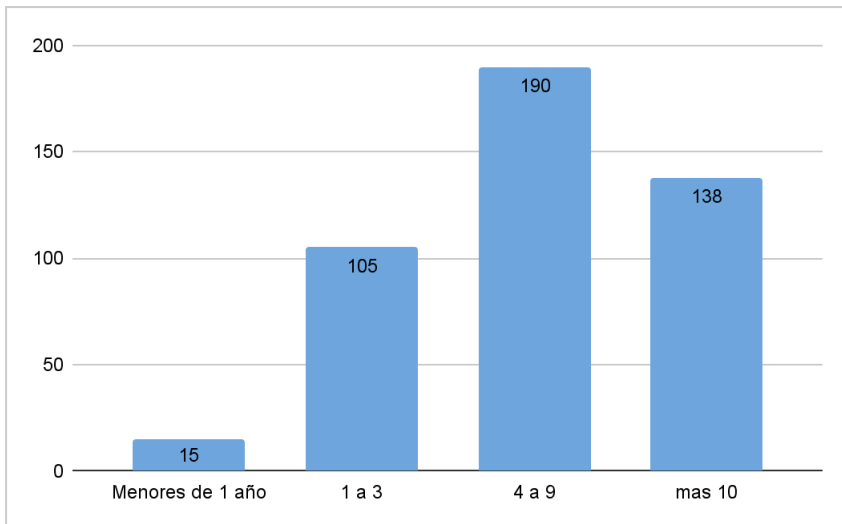


Gráfico 2: Distribución por grupo etáreo.

Distribución por año, estación y día de consulta

Los casos se distribuyeron de manera relativamente uniforme a lo largo del año, sin grandes variaciones estacionales. El otoño concentró la mayor cantidad de consultas con un 28.1%, seguido de cerca por el verano con un 27%. Por otro lado, la menor incidencia se registró en el invierno, con un 23%, y en la primavera, con un 21.9%.

Con respecto a los días de la semana el 14.5 % (n=65) corresponde al día lunes, el 13.2 % (n=59) al martes, el 12.3 % (n=55) al miércoles, el jueves un 13.2 % (n=59), el viernes un 15.8 % (n=71), el sábado fue el día que registró mayor número de casos con un 16.5 % (n=74) y el domingo un 14.5 % (n=65). (Gráfico 3)

En el período de tiempo estudiado la distribución anual fue en 2019 el 20.8% (n=93), en 2020 el 15.4% (n=69), en el año 2021 el 24.1% (n=108), en 2022 que fue el año con mayor cantidad de consultas por trauma, el 24.3% (n=109) y finalmente, en 2023 el 15.4% (n=69). (Gráfico 4)

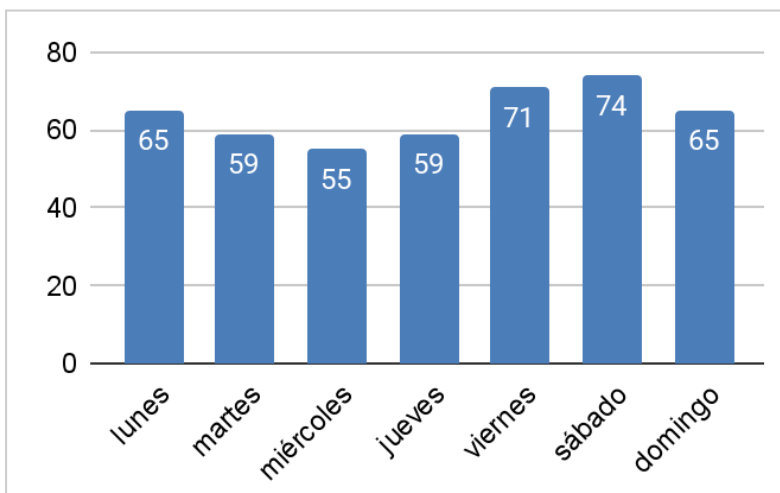


Gráfico 3: Distribución de consultas por días de la semana

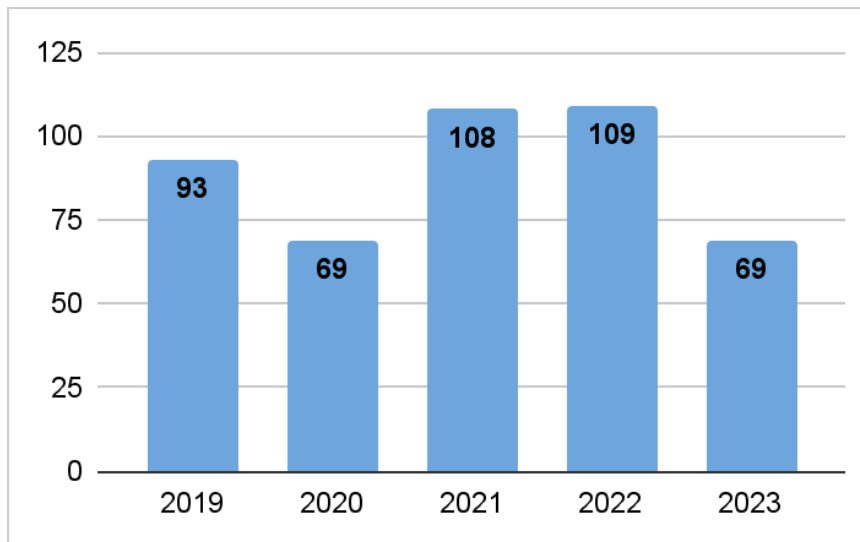


Gráfico 4: Distribución anual de las consultas por traumatismo

Lugar del evento y supervisión por cuidador:

El 74% (n= 332) de los eventos ocurrió en la vía pública, mientras que en el domicilio se reportó el 24.7% (n=111) al momento del trauma. Solo un 1.3% (n=5) fue referido en sitios de esparcimiento u ocio como plazas, parques, clubes y campos de deporte.

El 66.3% (n=297) de los traumatismos ocurridos fueron presenciados por la persona a cargo del niño en ese momento, mientras que un 32.4% (n=145) ocurrieron sin supervisión directa por un adulto a cargo. En 6 historias clínicas (1.3%) no se encontró registrado si el evento fue o no presenciado por el cuidador.

Al momento del evento el 87.9% (n=394) de los niños se encontraba al cuidado de su madre o padre, mientras que en el resto de los casos se encontraban a cargo de abuelos en un 3.3% (n=15), hermanos 1.3% (n=6), tíos 3.8% (n=17) y un 3.7% (n=16) refirieron encontrarse solos sin un adulto responsable acompañante.

Traslado prehospitalario y atención inicial:

De todos los niños, el 26.7% (n=120) recibió atención inicial en otro efector de salud y el 73.3% (n=328) restante acudió al “Hospital de Niños Victor J. Vilela” como primer lugar de atención.

Los pacientes arribaron a la institución traídos por sus propios medios en un 46.9% (n=210), mientras que el 51.7% (n=232) fue transportado por el sistema de emergencias médicas prehospitalarias y sólo un 1.4% (n=6) fue traído por un móvil policial.

De los pacientes trasladados en ambulancia solo un 33.6% (n=78) de los mismos fue inmovilizado de manera adecuada con collar cervical y tabla espinal, mientras que 66.4% (n=154) fueron trasladados sin inmovilización o con inmovilización incompleta o inadecuada. En cuanto a su procedencia el 53.4% fue trasladado desde el lugar donde ocurrió el evento, el 45.5% desde algún centro asistencial de menor complejidad y sólo 2 pacientes (1.1%) fueron trasladados desde otro hospital de tercer nivel de complejidad.

Mecanismo de lesión general y por grupo etáreo:

Con respecto al mecanismo de lesión, en el análisis general se recabó que la gran mayoría de los traumas ocurridos en la serie estudiada fueron a causa de siniestros viales, los cuales representaron el 69.2% (n=310), el segundo lugar de frecuencia lo ocupan las

caídas con un 24.1% (n=108), luego el traumatismo por aplastamiento en un 4% (n=18), seguido de las caídas de bicicleta 2.2% (n=10) y por último golpes o herida contusa 0.4% (n=2).

Los accidentes de tránsito fueron el mecanismo más frecuente independientemente del grupo etáreo representando el 53% en el grupo menor de un año, el 55.2% en el grupo de 1 a 3 años, el 70.5% en la franja entre 4 y 9 años, y el 79.7% en el grupo de los mayores de 10 años.

Con respecto a las caídas presentaron mayor frecuencia a menor edad, siendo el 40% de los traumatismos en los menores de 1 año, el 36.2% en el grupo de 1 a 3 años, el 23.6% en el grupo de 4 a 9 años y solo un 13.7% en grupo mayor de 10 años.

El trauma por aplastamiento se encuentra en tercer lugar de frecuencia y representó el 7% en el menor de un año, el 7.6% en el grupo de 1 a 3 años, 4.2% en el de 4 a 9 años y en el grupo mayor de 10 años, tan sólo el 0.7% de los casos.

Las caídas de bicicletas representaron en el grupo de 1 a 3 años el 1%, de 4 a 9 el 0.5% y en los mayores de 10 años el 5.8%. (Gráfico 5)

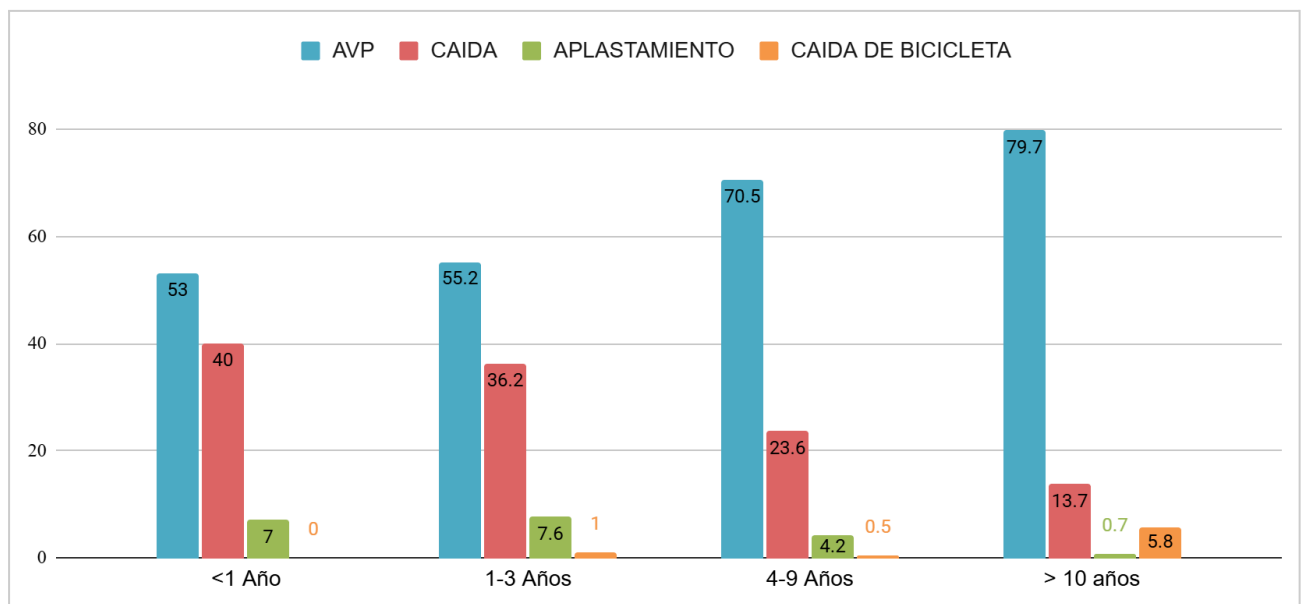


Gráfico 5: Distribución de frecuencia de mecanismos de lesión según grupo etáreo

Subanálisis de accidentes de tránsito:

Trescientos diez pacientes fueron víctimas de accidentes de tránsito en la vía pública. De este grupo se pudo recabar que el 36% (n=113) fueron en calidad de peatón atropellado, el 7.7% (n=24) se encontraba circulando en bicicleta, un 41% (n=127) en motocicleta, el 14.5% (n=45) como ocupante de auto y un paciente sobre un carro a tracción a sangre.

De los peatones atropellados el 63.7% (n=72) fueron embestidos por una motocicleta, el 35.4% (n=40) por un automóvil y el 0.9% (n=1) por un camión.

Con respecto a los niños que se encontraban circulando en una motocicleta solo el 4.7% refirió la utilización de casco al momento del impacto, mientras que el 88.2% (n=112) negó el uso del mismo y en un 7.1% (n=9) no se encontró la información en la historia clínica.

En cuanto a los niños que se encontraban como ocupantes de un automóvil al momento del siniestro, solo el 22.2% (n=10) aseguraron el uso de cinturón de seguridad o

sistema de retención infantil adecuado, el 57.7% negó el uso del mismo y en el 20.1% (n=9) no se encontraba esta información referida en la historia clínica.

Topografía afectada:

Dentro de las regiones anatómicas afectadas por el trauma recabado mediante el anamnesis y examen físico inicial, el traumatismo encéfalo-craneano (TEC) fue el más común, presente en el 73.6% (n=330) de los episodios, estando presente en el 100% de los menores de un año. Le siguen en orden de frecuencia el traumatismo de miembros inferiores en un 37% (n=166), tórax en un 28.1% (n=126), miembros superiores 27.2% (n=122), macizo facial y órbita en un 19.4% (n=87), abdomen 16.7% (n=75), pelvis 9.8% (n=44) y por último el trauma espinal con menor frecuencia, presente en un 4.9% (n=22). (Tabla: 1)

El 25.9% (n=116) de los pacientes presentó una sola región anatómica afectada, el 41.5% (n=186) presentó dos regiones afectadas, mientras que, el 24.1% (n=108) tuvo 3 regiones, el 6.9% (n=31) presentó 4 regiones comprometidas y el 1.3% (n=6) y 0.2% (n=1) refirió afectación de cinco y seis regiones respectivamente. (Gráfico 6 y 7)

Topografía	Número de pacientes	Porcentaje (%)
TEC	330	73.6%
MACIZO FACIAL/ÓRBITA	87	19.4%
TÓRAX	126	28.1%
ABDOMEN/RETROPERITONEO	75	16.7%
PELVIS	44	9.8%
ESPINAL	22	4.9%
MIEMBRO SUPERIOR	122	27.2%
MIEMBRO INFERIOR	166	37%

Tabla 1: Distribución de regiones anatómicas por frecuencia.

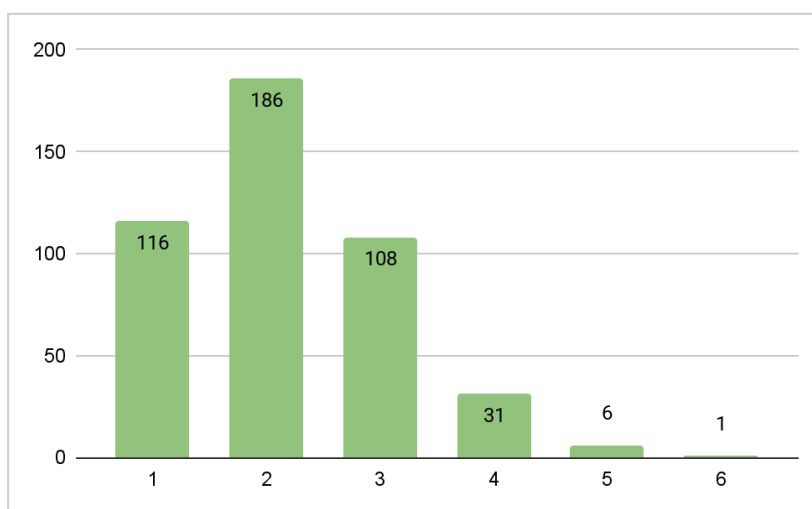


Gráfico 6: Cantidad de regiones anatómicas afectadas

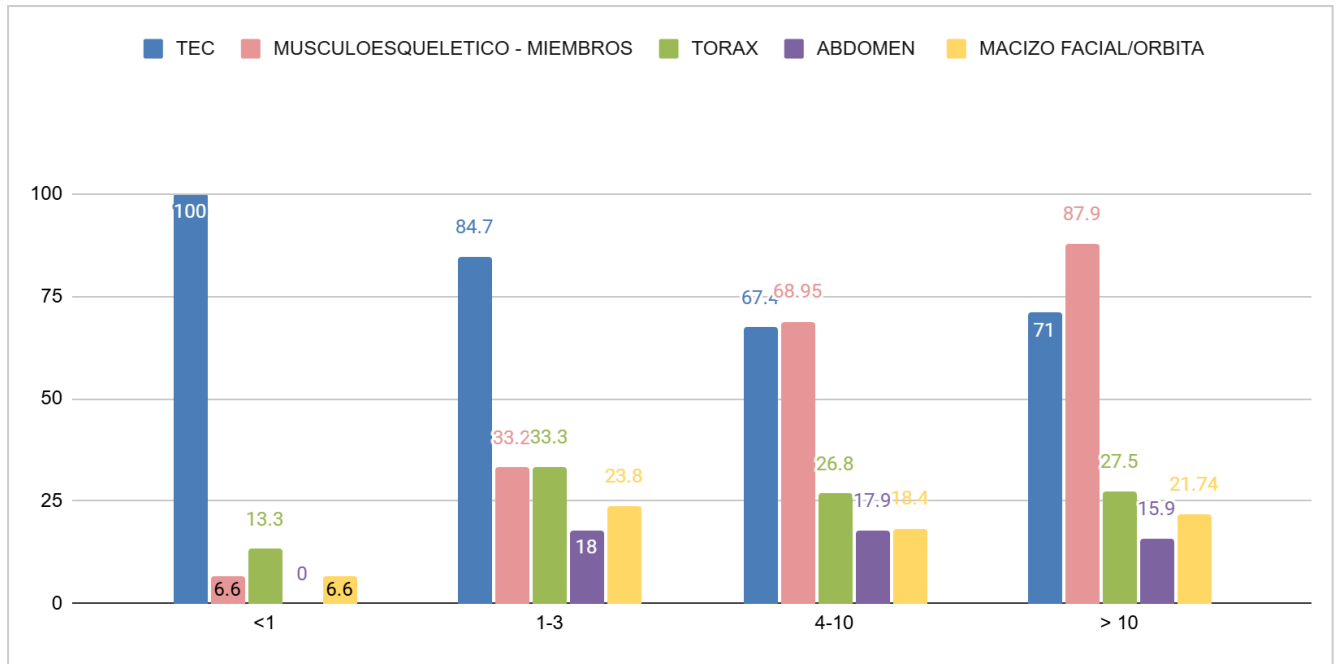


Gráfico 7: Distribución de regiones anatómicas afectadas por grupo etáreo.

Categorización por Índice de Trauma Pediátrico:

Se calculó el valor del ITP al ingreso del paciente a la institución con los datos recabados en la historia clínica. De ello se pudo obtener que la gran mayoría de los pacientes, un 81.9% (366), presentaron un traumatismo categorizado como “Leve”, el 12.7% (n=58) se categorizó como “Moderado”, un 4.7% (n=21) de los pacientes se incluyó en la categoría “Grave” y tan solo el 0.7% (n=3) se presentaron como “Muy grave”. (Tabla 2)

ITP	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
LEVE (9-12)	366	81.90%
MODERADO (6-8)	58	12.70%
GRAVE (0-5)	21	4.70%
MUY GRAVE (-1 - -4)	3	0.70%

Tabla 2: Categorización según Índice de Trauma Pediátrico (ITP)

Requerimiento y días de internación:

Del total de los pacientes ingresados se pudo recabar que 343 pacientes cursaron su internación en guardia externa, de los cuales 149 permanecieron en observación por menos de 24 horas y 194 pacientes por más de 24 horas, con un máximo de estadía de cuatro días previo al alta hospitalaria. El 15.6% (n=70) de los pacientes luego de su atención inicial en guardia externa cursaron su internación en la Sala General, con un rango de 2 a 42 días de internación total y una media de 5 días. Por último el 7.8% (n=35) de los pacientes ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos con un tiempo de estadía en UCIP de 1 a 14 días totales con una media de 3 días, de los cuales 31 pacientes continuaron su internación en Sala General con una media de internación total de 12 días.

Exámenes complementarios:

Se le realizaron exámenes complementarios a la gran mayoría de los pacientes, 98.8% (n=443), mientras que a solo un 0.2% (n=5) no se le realizaron estudios.

Entre los estudios realizados, se le solicitó laboratorio al 94.6% (n=424) de los niños ingresados y exámen de orina al 82.5% (n=370).

En cuanto a los estudios por imágenes, al 95% (n=426) se le realizó al menos una radiografía, se solicitó ecografía abdominal en un 32.1% (n=144), Tomografía Axial Computada en un 46.4% (n=208) y en solo dos (0.4%) pacientes se realizó Resonancia Magnética Nuclear como parte del abordaje inicial.

La tomografía se utilizó con mayor frecuencia para evaluar el sistema nervioso central, el 52.8% (n=148) de las realizadas fueron de cráneo y encéfalo. La evaluación de la columna cervical representó el 40.8% (85) de las tomografías. Otras regiones evaluadas con menor frecuencia fueron tórax en un 20.6% (n=43), abdomen y pelvis en un 15.4% (n=32) y macizo facial en un 2.9% (n=6).

Interconsultas:

Se constató que el 65.9% (n=295) requirieron por lo menos una interconsulta, siendo la especialidad más frecuentemente consultada Ortopedia y Traumatología pediátrica (n=207), seguido de Cirugía General (n=111), Neurocirugía (n=84), Oftalmología (n=18), Cirugía maxilofacial (n=14), Cirugía Plástica (n=13), Cirugía de Tórax y Cardiovascular (n=6), Otorrinolaringología (n=6) y Urología (n=2). (Gráfico 8)

Del total de los pacientes el 34.1% (n=153) no requirió ninguna interconsulta, el 40.1% (n=180) fue evaluado por solo una especialidad, el 18.5% (n=83) fue evaluado por dos especialidades, mientras que del resto, el 7.3% (n=32) fue evaluado por 3 o más especialistas. (Tabla 3)

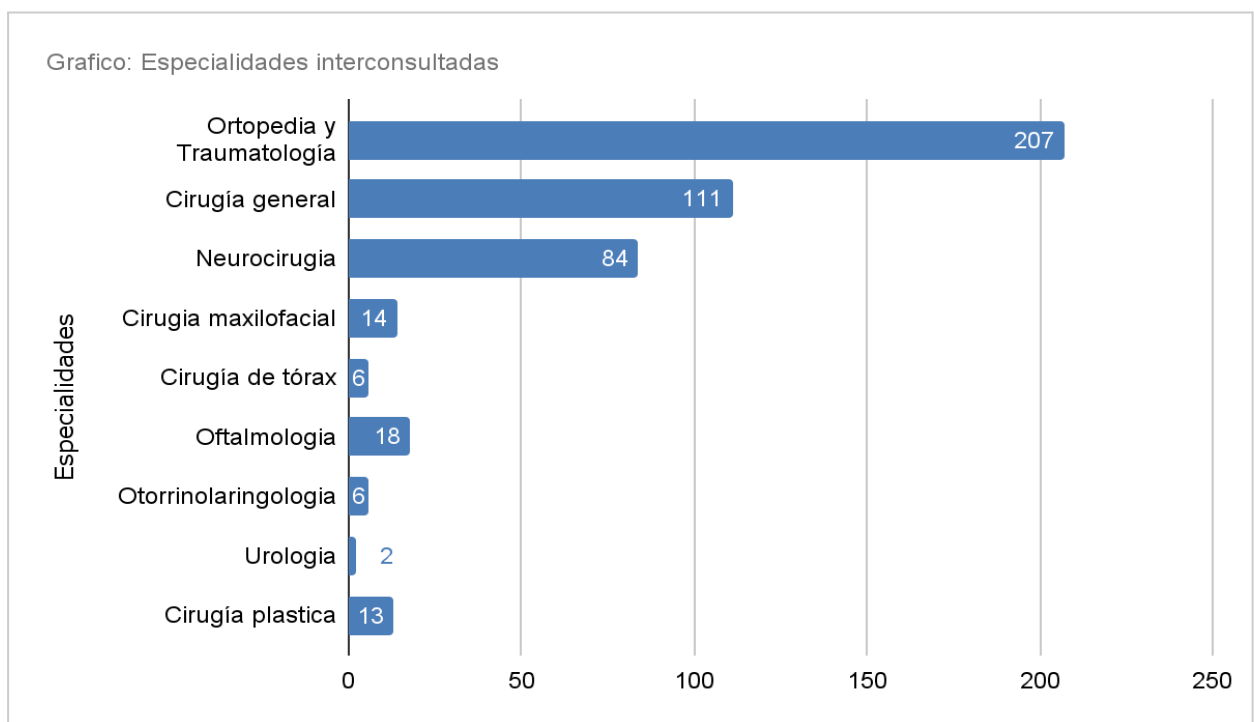


Gráfico 8: Especialidades interconsultadas.

Cantidad de interconsultas	Número de pacientes (n=448)	Porcentaje (%)
0	153	34.10%
1	180	40.10%
2	83	18.50%
3	22	4.90%
4	3	0.70%
5	5	1.10%
6	2	0.60%

Tabla 3: Número de especialidades interconsultadas por paciente.

Requerimiento y tipo de intervención quirúrgica:

El 12.7% (n=57) de los pacientes que consultaron por trauma requirieron ingreso a quirófano como abordaje inicial de sus lesiones, mientras que el 87.3% (n=391) no requirió intervenciones quirúrgicas. (Gráfico 9)

De las especialidades quirúrgicas involucradas, más de la mitad de los procedimientos, en concreto un 56.1% (n=32) corresponden al servicio de Ortopedia y Traumatología, Neurocirugía participó en el 31.6% (n=18) de las intervenciones quirúrgicas, Cirugía General en el 8.7% (n=5) y Cirugía de tórax y cardiovascular en el 3.5% (n=2) (Gráfico 10)

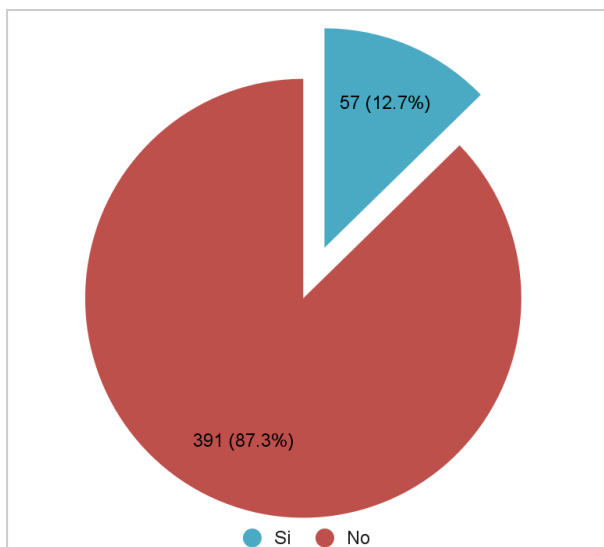


Gráfico 9: Requerimiento de ingreso a quirófano

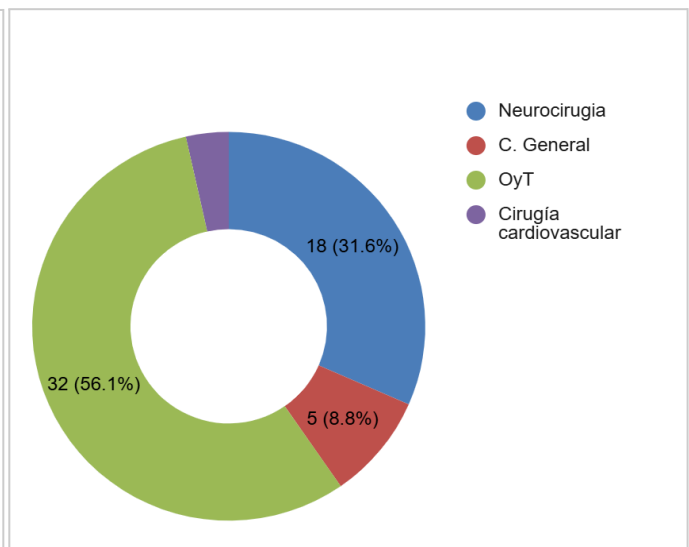


Gráfico 10: Intervención quirúrgica

Letalidad

De la serie analizada solo un 0.9% (n=4) fallecieron a causa del evento. En el 100% de los fallecidos el mecanismo de acción fue por siniestro vial. Dos (50%) de los decesos ocurrieron dentro de las primeras 24 hs de su ingreso a la institución y tuvieron como causa de muerte la lesión traumática del sistema nervioso central, y dos luego de las 24 hs, uno por fallo múltiple de órganos y otro por lesión neurológica traumática. El 25% (n=1) de los fallecidos se encontraba categorizado por ITP como grave y el 75% (n=3) como muy grave. El 100% de las defunciones sucedieron en la UCIP.

Georreferenciación de los eventos:

Se constató que el 73.9% (n=331) de los eventos traumáticos sucedieron en la ciudad de Rosario mientras que el 26.1% (n=117) tuvo lugar en localidades aledañas. De dichos eventos el 20.3% (n=91) del total pertenecen al área metropolitana del Gran Rosario, el 5.5% (n=25) a las regiones centro-sur y oeste de la provincia de Santa Fe y solo uno ocurrido en la provincia de Buenos Aires en la localidad de San Nicolás.

Con respecto a los accidentes ocurridos en la ciudad de Rosario (N=331) se sectorizaron los eventos por distrito, siendo el más frecuente el Distrito Oeste con un 36.5% (n=121), seguido del Sudoeste 29.6% (n=98), Sur 14.7% (n=48), Noroeste 9.9% (n=33), Centro 4.8% (n=16) y Norte 4.5% (n=15). (Figura 2)

Otro hallazgo a destacar es que de los eventos ocurridos en el área metropolitana del Gran Rosario (n=91) el 40% de los mismos (n=37) corresponde a la localidad de Villa Gobernador Gálvez.

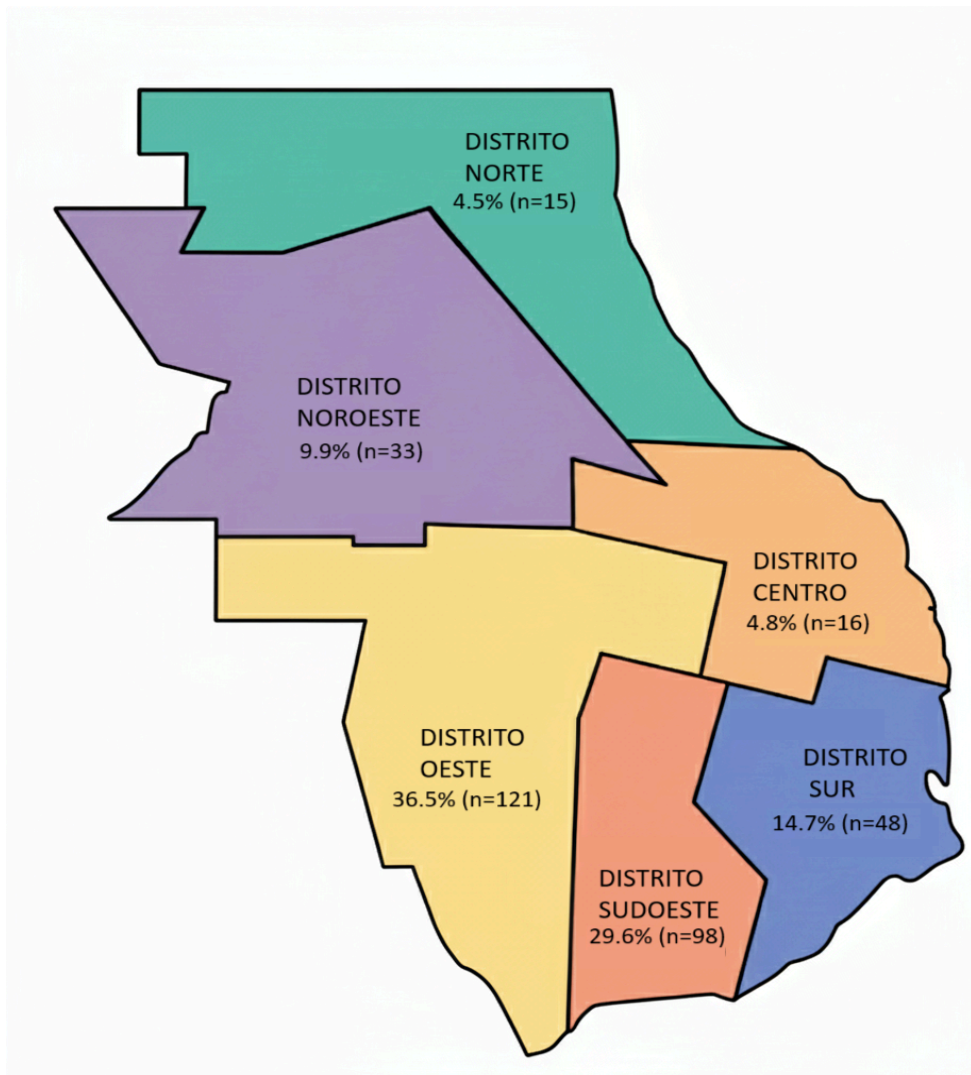


Figura 2: Mapa de distritos de la ciudad de Rosario. Distribución y porcentaje de casos por distrito.

Discusión

En este estudio se observó mayor prevalencia de traumatismos en el sexo masculino con un 59.2%. Este resultado concuerda con lo observado por el estudio de Fiorentino et al. (1) llevado a cabo en la Ciudad de Buenos Aires donde se reportó un 57.4% de sexo masculino. La predominancia de lesiones en el sexo masculino es un hallazgo casi universal en todos los estudios. El estudio de Aoki et al. (21) en Japón, reporta que el 69% de los pacientes eran varones. De manera similar, Fylli (22) et al. en Países Bajos encontraron que el 58.8% de los pacientes eran hombres, mientras que Svantner et al. (23) en Suiza reportaron una cifra del 63%. En Ecuador, Alcivar et al.(24) encontraron que los varones representaron el 74% de los casos, y Raju et al. (25) en la India reportaron que el 68.2% de los 911 niños del estudio eran varones.

Con respecto a las edades, en este estudio se pudo observar que la mediana de edad fue de 7.1 años, el grupo etáreo más frecuentemente afectado fue el de 4 a 10 años con un 42.4%, en segundo lugar los mayores de 10 años en un 30.8%, seguido del grupo de 1 a 3 que representó el 23.4% y por último con menor frecuencia menores de 1 años que tan sólo representaron un 3.3% de la serie. La mediana de edad fue similar a la presentada en el estudio de Svantner et al. (23) en Suiza, la cual fue de 8.1 años, en contraste con Fiorentino et al.(1) en el Hospital de Niños Ricardo Gutierrez donde la mediana reportada fue de 3 años (36 meses).

En este estudio no existió prevalencia estacional, sino que los casos se han distribuido equitativamente durante todo el año con una pequeña prevalencia en el otoño y verano respecto del invierno y primavera. Los días con mayor cantidad de consultas fueron el viernes y el sábado con un 15.8% y 16.5% respectivamente.

La mayoría de los eventos de este estudio, el 74% ocurrieron en la vía pública y en menor medida en el hogar (24.7) y otras áreas (1.3%). Esto difiere de lo observado en estudios similares. El estudio de Raju et al. (25) en la India reporta que el 63.9% de las lesiones ocurren en el hogar, seguido por la vía pública (26.2%), en los Países Bajos, el estudio de Fylli et al. (22) reporta un 67.9% de traumatismos domésticos. De manera similar, en nuestro país el estudio de Fiorentino et al.(1) reportó que el 81% de los incidentes ocurren en el hogar.

La gran mayoría de los niños afectados se encontraban bajo el cuidado de un adulto responsable al momento del traumatismo, sin embargo, solo el 66.3% se encontraban supervisados.

El 51.7% de los pacientes fue trasladado al hospital mediante el sistema de emergencias prehospitalario, en ambulancia y el resto por sus propios medios. En nuestro país, la serie presentada por Fiorentino et al.(1) el traslado por ambulancia estuvo presente en un 70%, mientras que el estudio de Raju et al.(25) en la India solo el 21% fue trasladado en ambulancia mientras que el 67.3% acudió por sus propios medios. El 26.7% de los niños incluidos en este estudio presentó atención inicial en otro centro.

Los siniestros viales fueron el mecanismo de lesión más frecuente en todos los grupos etarios y en segundo lugar las caídas. Esto difiere de lo evidenciado en la mayoría de los estudios consultados, Los datos de Ferreira et al.(26) en Brasil, Alcivar et al.(24) en Ecuador, Svantner et al.(23) en Suiza, y Fiorentino et al.(1) en Argentina señalan que las caídas son el mecanismo más frecuente.

Cuando analizamos el mecanismo de lesión de acuerdo al grupo etáreo podemos ver que la incidencia de los siniestros viales mostró un aumento progresivo con la edad,

alcanzando el 53% en el grupo de menores de un año, el 55.2% en el de 1 a 3 años, el 70.5% en la franja de 4 a 9 años y el 79.7% en el grupo de los mayores de 10 años. En el estudio de Aoki et al.(21) los accidentes de tráfico son la causa más frecuente de trauma en los grupos de edad de 6 a 10 y 11 a 15 años, así como también se puede observar en el estudio de Fylli et al.(22) donde se evidencia que este mecanismo fue la principal causa de injuria, 60%, en los pacientes de 12 a 16 años.

Se describió además que, de los niños víctimas de siniestros viales el 36% se encontraba en calidad de peatón, el 7.7% circulaba en bicicleta, el 41% en motocicleta y el 14.5% como ocupante de un automóvil. Se recabó información acerca del uso de dispositivos de seguridad vial como el casco y el cinturón de seguridad o sistemas de retención infantil. Tan solo el 4.7% de los niños que circulaban en motocicleta llevaban el casco correspondiente y sólo el 22.2% de los pasajeros de automóvil llevaban cinturón de seguridad o SRI reglamentario.

En cuanto a las caídas, si bien fueron el segundo mecanismo en orden de frecuencia, estas mostraron mayor incidencia a menor edad, siendo el 40% de los traumatismos en los menores de 1 año, el 36.2% en el grupo de 1 a 3 años, el 23.6% en el grupo de 4 a 9 años y solo un 13.7% en grupo mayor de 10 años. En el estudio de Price et al.(27) en Dinamarca se muestra que las caídas representan el 63.8% del grupo de 0 a 4 años, el 46.3% en de 5 a 8 años y el 30.7% en el grupo de 9 a 14 años. En Japón, Aoki et al.(21) encontraron que las caídas dominan en los niños menores de cinco años.

El trauma craneoencefálico fue la lesión más común en lo que respecta a región anatómica afectada y se presentó en un 73.6% de los casos, siendo más frecuente en menores de 1 años (100%) y en el grupo de 1 a 3 años (84.7%), al igual que lo reportado en la Ciudad de Buenos Aires por Fiorentino et al.(1) que encuentran que el TEC es la lesión más frecuente en niños menores de 3 años (74%). En Japón, Aoki et al.(21) encontraron que el 44% de los pacientes sufrieron lesiones en la cabeza, siendo esta la región más afectada y grave. En la India, Raju et al.(25) reportan que casi el 49% de los niños tenían lesiones en la cabeza.

La mayoría de los traumas en este estudio fueron categorizados como “Leves” (ITP > 8), los cuales representaron el 81.9% del total, mientras que en el estudio de Florentin et al.(1) el trauma leve se presentó en el 58.7%. En el estudio de Raju et al.(25) el trauma leve se reportó en el 71.8% de los casos. El trauma moderado, grave y muy grave se presentó en este estudio en un 12.7%, 4.7% y 0.7% respectivamente.

Del total de pacientes 149 (33.3%) permanecieron en guardia externa por menos de 24 horas. Para el 66.7% restante la mediana de días de internación fue de 3.2 días con un rango variable entre 1 y 75 días. En el estudio de Aoki et al.(21) la mediana de días de estancia hospitalaria fue de 5 días al igual que en el reporte de Ferreira et al.(26) en Brasil. En el de Fylli et al.(22) fue de 4 días para niños de 0 a 5 años y de 6 días para niños mayores.

El 7.8% de los pacientes ingresó a UCIP con una estadía en dicha unidad de 1 a 14 días totales con una media de 3 días. En el estudio de Fiorentino et al.(1) la admisión a la UCIP fue del 17.3%, mientras que en el de Ferreira et al.(26) fue de 6.5%.

Se realizaron exámenes complementarios al 98.8% de los pacientes. Se realizó laboratorio sanguíneo al 94.6% de los niños ingresados y examen de orina al 82.5%. Al 95% de los pacientes se les realizó por lo menos una radiografía, se realizó ecografía abdominal en el 32.1% de los casos, tomografía en un 46.4% y a solo dos pacientes se le realizó una resonancia como parte del abordaje inicial.

El trauma es una patología que requiere un abordaje multidisciplinario. En este

estudio se evidenció que el 65.9% de los pacientes requirieron una interconsulta o evaluación por alguna especialidad, entre ellas las más frecuentes fueron Ortopedia y Traumatología, Cirugía General y Neurocirugía, seguido de otras especialidades quirúrgicas como Oftalmología, Cirugía Maxilofacial, Cirugía Plástica y Cirugía Cardiovascular. El 12.7% de los pacientes requirió ingreso a quirófano dentro de su estabilización y tratamiento inicial, de los cuales, a más de la mitad de los pacientes se les realizó un procedimiento traumatológico un 56.1%, un 31.6% para una intervención neuroquirúrgica. El 8.7% fue abordado por Cirugía General y el 3.5% por Cirugía de Tórax y Cardiovascular.

Finalmente, la mortalidad de la serie analizada fue baja, del 0.9%. Fiorentino et al.(1) reportó una mortalidad global del 1.7%, Ferreira et al.(26) en Brasil presentó en su estudio una mortalidad global del 1.6%, en India, Raju et al. presentó el 1.8%, mientras que Fylli et al. en Países Bajos presentó la mortalidad más baja de todas las series con un 0.2%.

En este estudio el mecanismo de lesión asociado al óbito fueron los siniestros viales y los pacientes se categorizaron como graves o muy graves. La causa de muerte fue en el 75% la lesión traumática del sistema nervioso central, y en un paciente el fallo múltiple de órganos. Todas las defunciones sucedieron en la UCIP.

Conclusión

A lo largo de este estudio, se caracterizaron los rasgos clínico-epidemiológicos del trauma pediátrico en el Hospital Víctor J. Vilela de Rosario entre 2019 y 2023. Se encontró que los pacientes masculinos fueron los más afectados, con una mediana de edad de 7 años, y la mayoría no presentaba comorbilidades. Los eventos ocurrieron predominantemente en la vía pública, y en más de la mitad de los casos, los niños contaban con supervisión adulta.

Los siniestros viales fueron el mecanismo de lesión más frecuente, siendo consistentes en todos los grupos etarios, mientras que las caídas ocuparon el segundo lugar, con mayor incidencia en los más pequeños. Es alarmante la baja tasa de uso de dispositivos de seguridad vial: solo el 4.7% de los niños en motocicleta usaba casco y el 22.2% de los ocupantes de automóviles utilizaba cinturón o SRI.

El traumatismo encéfalo-craneano fue la lesión más común, especialmente en menores de un año, donde afectó a la totalidad de niños de este grupo. Seguido en frecuencia por traumatismos de extremidades. La mayoría de los casos se clasificaron como "Leve" según el Índice de Trauma Pediátrico (81.9%), aunque un 12.7% fue "Moderado", un 4.7% "Grave" y un 0.7% "Muy grave".

En cuanto a la atención inicial, el 73.3% de los pacientes acudió a la institución como primer lugar de atención, y el 51.7% fue trasladado por el sistema de emergencias prehospitalarias, aunque sólo aproximadamente un tercio de estos fueron inmovilizados correctamente. La mediana de internación fue de 3.2 días, y el 7.8% requirió ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). La solicitud de exámenes complementarios fue casi una constante, siendo el laboratorio y las radiografías los más solicitados. La tomografía axial computada también tiene un papel relevante ya que casi la mitad de los pacientes fueron evaluados con este método. El 65.9% de los casos requirió interconsultas, principalmente con Ortopedia y Traumatología. Solo el 12.7% de los pacientes necesitó cirugía, siendo las intervenciones traumatológicas y neuroquirúrgicas las más comunes.

La mortalidad fue baja, solo del 0.9%, asociada a siniestros viales y lesiones graves del sistema nervioso central, ocurriendo todas las defunciones en la UCIP.

Geográficamente, el 73.9% de los eventos ocurrieron en Rosario, con el Distrito Oeste registrando la mayor incidencia. Se destaca el rol del Hospital de Niños Víctor J. Vilela como centro de atención de trauma pediátrico no solo de la ciudad de Rosario, sino de toda la región metropolitana del Gran Rosario y localidades aledañas.

Las limitaciones principales del estudio incluyen el diseño unicéntrico, lo que restringe la representatividad de los hallazgos y su generalización a otras poblaciones o instituciones.

El carácter retrospectivo implica una dependencia de datos existentes, con posibles sesgos inherentes a la calidad y exhaustividad de los registros en la historia clínica del paciente.

A pesar de la clasificación de gravedad mediante el ITP, la ausencia de variables clínicas más detalladas sobre el estado al ingreso y la evolución intrahospitalaria impide una caracterización más profunda de la severidad del trauma y sus implicancias pronósticas.

Finalmente, el estudio se enfoca en la morbilidad y mortalidad intrahospitalaria, sin abordar las secuelas a largo plazo o la discapacidad, lo que restringe la comprensión del impacto global del trauma pediátrico en la calidad de vida de los niños afectados.

Los hallazgos obtenidos en este trabajo resaltan la necesidad imperante de implementar políticas públicas de prevención adaptadas localmente, enfocadas en la seguridad vial. Asimismo, la capacitación continua del personal de salud en el manejo del trauma pediátrico es fundamental para optimizar la atención y reducir la morbimortalidad, tal como lo evidencia la necesidad de un enfoque sistemático y multidisciplinario en esta problemática.

Bibliografía

- (1) Fiorentino JA, Molise C, Stach P, Cendrero P, Solla MM, Hoffman E, Tomezzoli S, Fiorini S, Djourian C, Caorsi N, Fosco M, Dartiguelongue JB, Barbaro C, Rossi S. Trauma en pediatría. Estudio epidemiológico en pacientes internados en el Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez". Arch Argent Pediatr. 2015;113(1):20-27.
- (2) Santos S, Cagnasia S. Atención inicial del paciente politraumatizado. Sociedad Argentina de Pediatría, Secretaría de Educación Continua. PRONAP 2011 • Módulo 1. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 2011. p. 77-111.
- (3) El hospital. Disponible en: <https://fundacionvilela.org/el-hospital/>
- (4) Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Rahman AKMF, Rivara F, Bartolomeos K, editores. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2012. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/77762/WHO_NMH_VIP08.01_spa.pdf?sequence=1
- (5) Castelão M, Lopes G, Vieira M. Epidemiology of major paediatric trauma in a European Country - trends of a decade. BMC Pediatr. 2023 Apr 25;23(1):194. doi: 10.1186/s12887-023-03956-9. PMID: 37098466; PMCID: PMC10127344.
- (6) Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia, Dirección Nacional de Gestión de la Información. Indicadores de niñez y adolescencia: Mortalidad de 0 a 19 años. Argentina, 2019. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2022. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/12/senaf_dngdi-indicadores_nna-mortalidad_de_0_a_19_anos-arg2019_25_abr_2022.pdf
- (7) Iñón AE et al. Trauma en pediatría. Prevención, diagnóstico y tratamiento. Una perspectiva integral. 2a ed. Buenos Aires: Akadia; 2009.
- (8) Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Dossier de datos sociodemográficos y económicos sobre población infantil y adolescente. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: INDEC; 2023. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/dossier_nnya_11_237A4EFD2B08.pdf
- (9) Gordillo ME, Argüello M. Atención inicial del niño traumatizado. En: Sociedad Argentina de Pediatría, editor. *Manual de emergencias y cuidados críticos en pediatría*. 3a ed. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 2020. p. 455-470.
- (10) InterAcademy Partnership for Health (IAP). Abril 2019. Un llamado a la acción. Disponible en https://fundaciontrauma.org.ar/pdfs/Un_llamado_a_la_accion.pdf
- (11) Tomas C, Kallies K, Levas M, deRoos-Cassini T, Cassidy L, Flynn-O'Brien K. Mechanisms of paediatric injury: an 11-year review of injury trends from the National Trauma Data Bank. *Inj Prev*. 2025;31:107–113.
- (12) Giovannini E, Santelli S, Pelletti G, Bonasoni MP, Cornacchia A, Pelotti S, et al. Pediatric motor vehicle crashes injuries: A systematic review for forensic evaluation. *Int J Legal Med*. 2024;138(2):1329-1341.
- (13) Navarro LD. ¿Qué deben saber los pediatras sobre las sillitas para autos? Sistemas de retención infantil para automóviles. Arch Argent Pediatr. 2013;111(1):80-82

- (14) Halari MM, Stewart TC, McClafferty KJ, Pellar AC, Pickup MJ, Shkrum MJ. Injury patterns in motor vehicle collision-pediatric pedestrian deaths. *Traffic Inj Prev.* 2022;23(7):654-60.
- (15) Chaudhary S, Figueroa J, Shaikh S, et al. Pediatric falls ages 0–4: understanding demographics, mechanisms, and injury severities. *Inj Epidemiol.* 2018;5(Suppl 1):S7 - Gelfman MG, Ledesma J, Hauier F, Volonté P, Orbe G, Fiorentino JA. Trauma por caída de altura en pediatría. *Arch Argent Pediatr.* 2005;103(5):414-9.
- (16) Camargo-Arenas JF, Aguilar-Mejía JA, Quevedo-Florez LA. Aproximación a la evaluación y manejo del trauma en pediatría. *Rev Mex Pediatr.* 2019;86(1):26-35.
- (17) Valenzuela Castillo A, Guadarrama Granados E, Jerónimo Aguilar C. Manejo Inicial del Paciente Pediátrico Politraumatizado. En: *MANUAL DE LA SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS.* [Internet]. Disponible en: uploaded:12.1-Trauma-ManejoInicial SLACIP.pdf
- (18) Mendez Gallart, R. & Gomez Tellado, M. (2013). *Atención inicial al Traumatismo Pediátrico*; Editorial médica panamericana.
- (19) Casado Flores, J. & Serrano, A. (2014). *Urgencias y tratamiento del niño grave*; 3 edición (pp. 865-874). Ergon.
- (20) Tepas JJ, Ramenofsky ML, Mollitt DL, Gans BM, DiScala C. The Pediatric Trauma Score as a Predictor of Injury Severity: An Objective Assessment. *J Trauma.* 1988;28(4):425-8.
- (21) Aoki M, Abe T, Saitoh D, Oshima K. Epidemiology, Patterns of treatment, and Mortality of Pediatric Trauma Patients in Japan. *Sci Rep.* 2019 Jan 29;9(1):917. doi: 10.1038/s41598-018-37579-3. PMID: 30696939; PMCID: PMC6351578.
- (22) Fylli C, Schipper IB, Krijnen P. Pediatric Trauma in The Netherlands: Incidence, Mechanism of Injury and In-Hospital Mortality. *World J Surg.* 2023 May;47(5):1116-1128. doi: 10.1007/s00268-022-06852-y. Epub 2023 Feb 18. PMID: 36806556; PMCID: PMC10070213.
- (23) Svantner J, Dolci M, Heim C, Schoettker P. Pediatric Trauma: Six Years of Experience in a Swiss Trauma Center. *Pediatr Emerg Care.* 2021 Dec 1;37(12):e1133-e1138. doi: 10.1097/PEC.0000000000001925. PMID: 31842199
- (24) Alcivar Cruz MV, Iglesias del Rosario HE, Bajaña Vera TM, Nieves Quiñonez JE. Politraumatismo en pacientes pediátricos de un hospital público. *Universidad, Ciencia y Tecnología.* 2019;Espec(1):12-8.
- (25) Raju KNJ, Jagdish S, Kumar GK, Anandhi D, Antony J. Profile of Pediatric Trauma among the Patients Attending Emergency Department in a Tertiary Care Hospital in South India. *J Emerg Trauma Shock.* 2020 Jan-Mar;13(1):62-67. doi: 10.4103/JETS.JETS_149_18. Epub 2020 Mar 19. PMID: 32395053; PMCID: PMC7204961.
- (26) Ferreira AS, Temóteo CCS, Lima Fonseca AB. Trauma pediátrico: Resultados de um estudo prospectivo em um hospital público terciário. *Res Soc Dev.* 2021;10(6):e24710615683.
- (27) Price MS, Raaber N, Gundtoft PH, Trier F. Pediatric trauma over a decade: demographics, mechanisms of injury, and mortality at a major Danish trauma center-a retrospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2025 Mar 10;33(1):39. doi: 10.1186/s13049-025-01348-9. PMID: 40065415; PMCID: PMC11892122.

“Caracterización del trauma pediátrico. Estudio clínico-epidemiológico en Hospital Municipal Pediátrico de tercer nivel de complejidad de la ciudad de Rosario”. Villani, Valentina