

# Heridas por arma de fuego en niños.

## Hospital Universitario del Valle, Cali.

### Octubre 2000 / marzo 2002

\*Harold Charry H,\*\* Luis A Gallón \*\*\* Carlos Echandía \*\*\*

\* Residente de Tercer Año, Departamento de Ortopedia y Traumatología, Escuela de Medicina, Universidad del Valle.

\*\* Profesor Titular de Ortopedia Infantil, Departamento de Ortopedia, Escuela de Medicina, Universidad del Valle.

\*\*\* Profesor Titular de Pediatría General y Epidemiología Clínica, Departamento de Pediatría, Universidad del Valle.

### Resumen

Se realizó un estudio trasversal descriptivo, tipo serie de casos con el objetivo de describir la dimensión real del trauma por arma de fuego en niños de la ciudad de Cali, Colombia. Se tomaron los pacientes hasta 14 años de edad admitidos a la unidad de trauma pediátrico del Hospital Universitario del Valle heridos por arma de fuego entre octubre del 2000 y marzo del 2002. El propósito general fue el describir las características de la atención brindada, tipo de cirugía y complicaciones.

Hubo 100 pacientes, 63% de ellos del sexo masculino, con una edad promedio de 9 años (variabilidad entre 6 meses a 14 años). El promedio de tiempo del ingreso al hospital fue de 6 horas postrauma (variabilidad entre 15 min. a 120h), la mayoría de las heridas por armas de mano (74%). El trauma en las extremidades fue el más frecuente (45,3%), diez por ciento en la mano. El tracto gastrointestinal tuvo heridas en el 8% de los casos. El mayor volumen de pacientes fue manejado por Ortopedia y Cirugía Pediátrica (80%). La mayor mortalidad se debió a trauma neurológico concomitante.

Para el propósito de este estudio las heridas por arma de fuego incluyeron lesiones por bala, esquirlas, pólvora u onda explosiva. Se presentó un esquema del proceso hospitalario de paciente con esta patología como marco de referencia para todo el occidente colombiano.

**Palabras clave:** Trauma, Armas de Fuego, Pediatría

### Abstract

*A descriptive trasversal case series study was conducted in order to ascertain the dimension of gunshot trauma in children in Cali, Colombia. Patients up to 14 years old admitted to the pediatric trauma unit of Hospital Universitario del Valle with a gunshot wounds between October 2000 and March 2002 were included in the study with the general purpose of describing the attention given, type of surgery and complications.*

*There were 100 patients, 63% of them males with and average of 9 years (range 6 months to 14 years old). The average time to admittance was 6 hours after the injury (range 15 min to 120 hrs) most of them by handguns (74%). Injuries to extremities was the most frequent with 45.3%, ten percent of the total patients in the hands. The gastrointestinal tract was hurt in 8 % of patients. The greater volume of patients was treated by Orthopedics and Traumatology, and*

*Pediatric Surgery (80%). Mortality was given primarily by concomitant severe head injury.*

*Gunshot wounds for the purpose of this study included injury by gun shells or their fragments, explosive wave, gunpowder and bomb blast and a guideline for the treatment of such patients was defined upon finishing the present work which will aid in the future approach of this pathology in children in our country.*

**Key words:** Trauma, woundshot, Pediatric

### Introducción

Debido al marcado aumento de la violencia que se vive actualmente a nivel mundial, la OMS y la OPS, han realizado un informe bastante crudo de la realidad (1).

La violencia es un problema de salud pública: Es una de las principales causas de muerte en adolescentes y adultos. En Colombia es la primera causa de mortalidad en la población masculina entre los 15 y los 44 años de edad, de los cuales el 56% son homicidios, desplazando las causas de muerte natural como enfermedad cardiovascular al quinto lugar.<sup>1</sup>

En la población femenina de la misma edad, también ha desplazado a las patologías relacionadas con el embarazo, parto y cáncer de cérvix. Según un informe de la UNICEF, en nuestro país las enfermedades respiratorias y la desnutrición continúan siendo las primeras causas de mortalidad en pediatría, pero se ha visto un aumento progresivo de homicidios en este grupo etáreo.<sup>2</sup>

Una publicación de la ciudad de Cali (3) informa de una mortalidad de niños entre 5 a 9 años de edad de 69 casos incluidos accidentes de tránsito, homicidios y otros accidentes. De 10 a 14 años fallecieron 77 menores y de 15 a 19 años, 485. Por homicidios perecieron en total 367 infantes.

Debido a que una de las recomendaciones del informe de la OMS es la recolección de información sobre violencia a nivel mundial y al poco espacio que se ha dado en la población infantil a las lesiones por arma de fuego, se procedió a realizar el presente estudio en los pacientes que fueron atendidos en el Hospital Universitario del Valle en la ciudad de Cali.

## Justificación

Cada año 1,6 millones de personas en todo el mundo pierden la vida violentamente, esta es solo la punta del iceberg porque la mayor parte de actos violentos quedan sin registrar.<sup>4</sup>

La violencia es una de las principales causas de muerte en adolescentes y adultos, siendo responsable del 14% de muertes en la población masculina y del 7% en la femenina. En un día mueren 1424 personas por homicidio, casi una persona por minuto, alrededor de cada 40 segundos una persona se suicida y mueren 35 cada hora a consecuencia de conflictos armados. En el siglo XX murieron 191 millones de personas por esta causa, siendo más de la mitad civi-

les, en algunos países los gastos por violencia superan el 5% del PIB.<sup>5</sup>

Según un informe de Minsalud para el 2002, la causa de la muerte del 56% de los hombres entre los 15 a 44 años de edad en Colombia es el homicidio. Esta es la primera causa de muerte entre los varones, seguida por los accidentes, los eventos de intención no determinada, el suicidio y en quinto lugar enfermedades de índole no traumática como enfermedad cardiovascular.

En las mujeres entre los 15 a 44 años, también los homicidios y los accidentes son las primeras causas de muerte, desplazando las patologías asociadas al embarazo, el cáncer de cérvix y la enfermedad cardiovascular. Las lesiones por arma de fuego en los niños no han sido bien estudiadas en nuestro medio, los reportes sobre este tipo de violencia hablan de población adulta, con muy pocos datos de incidencia en edad pediátrica – población de 0 a 14 años.<sup>6</sup>

Dentro de las múltiples recomendaciones que da el informe de la OMS está la de recolectar información local sobre la violencia, y debido a la poca información que se encuentra en nuestro medio sobre lesiones por arma de fuego en niños, por medio del presente trabajo de investigación se pretende hacer un aporte al conocimiento de la dimensión de este problema en el suroccidente colombiano.

## Objetivos

### Objetivo general

Describir la situación del paciente pediátrico con trauma abierto por arma de fuego que llega al HUV durante el período entre octubre de 2000 a marzo de 2002 en Cali.

### Objetivos específicos

- 1- Realizar la estadística de los pacientes pediátricos que llegan al HUV con diagnóstico de heridas por arma de fuego durante este período.
- 2- Determinar el tipo de intervención especializada requerida por el paciente pediátrico.
- 3- Identificar los diagnósticos clínicos y topográficos más frecuentes que presenta este grupo de pacientes.
- 4- Conocer el tipo de complicaciones clínicas que presenta el paciente pediátrico durante el proceso hospitalario.

- 5- Establecer el tiempo transcurrido para la atención de este paciente y su estancia hospitalaria.
- 6- Indagar las características demográficas y sociales de este grupo de pacientes.

## Marco teórico

### Lesiones por arma de fuego

Estados Unidos de Norteamérica tiene la tasa más alta de muertes relacionadas con armas de fuego entre los países industrializados, con cifras doce veces mayores en menores de 15 años comparándolas con las de otros 25 países industrializados. Esto parece deberse a la facilidad para conseguir armas en ese país: En Washington el 5% de las admisiones por trauma fueron debidas a heridas por armas de fuego mientras que en Toronto, Canadá, fue menor del 0,5%<sup>(4,5)</sup> según Miller y Cohen, el costo médico directo en promedio por la atención de estos pacientes es de 25000 US per capita.<sup>(5)</sup>

Para el 2003 las muertes relacionadas con armas de fuego, podrán ser la principal causa de muerte relacionada a trauma.<sup>(4,5)</sup>

En 1997 el 85,2% de los homicidios en personas entre 15 y 19 años de edad fueron causados con armas de fuego. De estos homicidios el 83% involucraron armas de mano o hechizas, 10% armas largas y el 7% otras armas (B. Brewer), la mayoría de estas muertes suceden antes de la llegada al hospital.

Factores de riesgo reconocidos para este tipo de lesiones incluyen: violencia intrafamiliar, historia de comportamiento antisocial, depresión, ideación suicida, uso de alcohol, cigarrillo o drogas, mal rendimiento escolar, sicariato y aislamiento.

En nuestro medio se debe tener en cuenta el conflicto armado (rural y urbano), la inclusión de menores en el conflicto y el gran número de pandillas juveniles en la ciudad.

### Evaluación del trauma Pediátrico agudo

Para valorar el trauma en pediatría se tienen varias escalas de evaluación, pero principalmente aplicables en trauma contuso o cerrado, no hay una escala propia para trauma abierto por arma de fuego.

El trauma abierto por proyectil incluye la bala, el proyectil creado por los fragmentos de una granada o cualquier otra bomba hechiza o estándar, los balines de las escopetas e incluso la explosión de la pólvora directamente.



Figura 1: Ejemplos de lesiones por armas de fuego en el HUV.

Los niños responden al trauma de manera diferente que los adultos, la mayoría están libres de enfermedades previas, pero también poseen un cuerpo en desarrollo y sus procesos fisiológicos son inmaduros lo que los pone en riesgo de presentar ciertos problemas, como por ejemplo: la falla multiorgánica es bastante frecuente con síntomas externos mínimos. No sufren hipotensión hasta haber perdido 25% de su volumen sanguíneo y compensan su hemorragia bien por su corazón sano y una frecuencia cardiaca más alta y su tendencia a hacer vasoconstricción periférica. Pero una vez sus mecanismos compensatorios se agotan se descompensan abruptamente y el paro cardiaco es inminente ante un paciente con hipotensión y bradicardia. Ellos a menudo tienen el estómago lleno en el momento del trauma, y tienen más riesgo de vómito, que puede complicar el manejo de la vía aérea en emergencia.

El paciente pediátrico tiene menos reserva de grasa subcutánea por lo cual su reserva fisiológica es menor que la del adulto: tienen más alto riesgo de hipotermia, hipoglucemia y acidosis metabólica.

### Escalas de evaluación en trauma pediátrico

Se usan en el paciente pediátrico las siguientes escalas:

*Escala PTS (Pediatric Trauma Score)*. Peso, Presión arterial sistólica, Estado de conciencia, Vía aérea, Trauma esquelético, Heridas de tejidos blandos.

Calificación del paciente: -6 a 12

*RTS (Revised Trauma Score)*.<sup>(18)</sup> Escala de Glasgow, presión arterial sistólica y frecuencia respiratoria.

*Método Avpu*: Valora el nivel de conciencia, tamaño y reactividad pupilar en el momento agudo.

*A*: alerta; respuesta a estímulo verbal, *P*: respuesta solo a estímulo doloroso, *U*: no respuesta

*Escala de Coma de Glasgow*

### Respuesta de socorro prehospitalario

El personal de socorro prehospitalario debe estar suficientemente entrenado y debe contar con el equipo adecuado para asegurar una buena respuesta, tiene que preparar una hoja de referencia completa, donde se anotan los signos vitales iniciales y medicación de emergencia. Al llegar debe evaluar la escena del trauma, debe priorizar su seguridad personal y ayudar a determinar el mecanismo del trauma, pues esta información es de suma importancia al entregar el paciente más tarde en urgencias.

Hay criterios para clasificar un paciente pediátrico que requiere tercer nivel de atención, que se aplican al trauma cerrado como son: evidencia de alto impacto, que ruede lejos de un vehículo, etc, también se incluyen las quemaduras mayores y las explosiones.

Este equipo de atención prehospitalaria debe estar bien coordinado con el equipo de urgencias que va a recibir el paciente.

## Metodología

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio de corte transversal o de prevalencia.

### Población

Criterios de inclusión: Pacientes menores de 14 años de edad que ingresaron al servicio de Pediatría Trauma del Hospital Universitario del Valle con diagnóstico de herida por arma de fuego, entre octubre del 2000 y marzo de 2002. En este centro de atención, los pacientes hasta la edad de 14 años son manejados por los servicios de pediatría y cirugía pediátrica.

También se obtuvo de los registros del Instituto de Medicina legal con sede en Cali el número de pacientes menores de 14 años muertos por arma de fuego en el mismo período.

### Plan de recolección y procesamiento de la información:

Se digitó en el paquete estadístico Epi-info 6.04 para su respectivo análisis estadístico.

## Resultados

Durante los 18 meses del estudio se encontraron 100 menores con heridas por arma de fuego, aproximadamente 6 menores por mes. El 63% eran niños y el 37% niñas.



Gráfico No. 1

El promedio de edad fue de 9 años (variación entre 6 meses a 14 años), con predominio en el grupo de 11 a 14 años. (Gráfico No. 2)

La mayoría de los pacientes provenían de área urbana de Cali (65%), 19 % procedían de otras ciudades del departamento del Valle y el 12%, venían remitidos de otros departamentos, el 4%, no tenían datos de procedencia. (Gráfico No. 3)

El mayor porcentaje de menores de Cali procedían del Distrito de Aguablanca (26 de 65 pacientes: 40%), seguido por el sector nororiental (13 de 65 pacientes, 20%) y luego el área de Los Chorros o Siloé (12 de 65 casos, 18.5%). Las ciudades del departamento fuera de Cali que remitieron un mayor número fueron Jamundí, Palmira y Buenaventura con el mismo porcentaje (3 de 19 casos del departamento, 16% c/u). Del Departamento del Cauca se aceptaron 8 de 12 menores heridos (66%) en otros departamentos.

Con respecto a las variables sociales se encontró un gran subregistro: Ej. los menores viven con ambos padres en 30%, con la madre cabeza de hogar en 11%: sin datos 45%. (Gráfico No. 4)

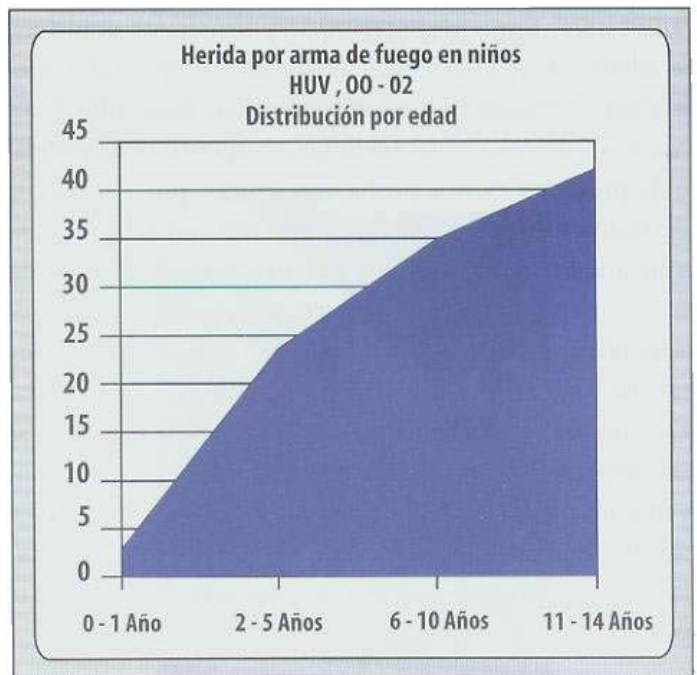


Gráfico No. 2

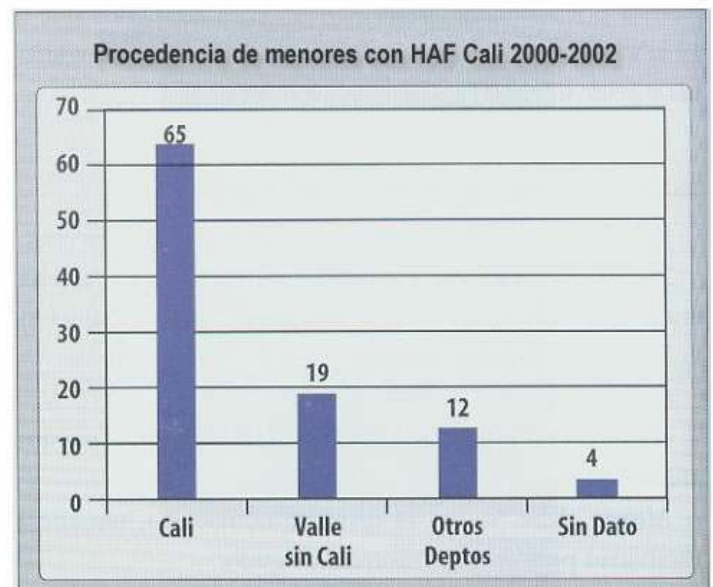


Gráfico No. 3

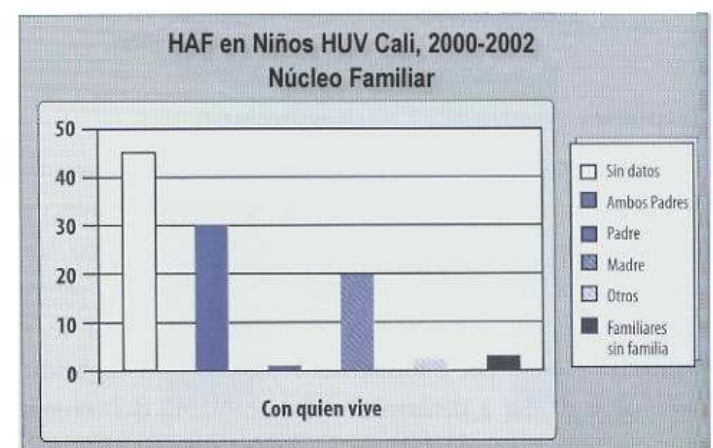


Gráfico No. 4

Durante los meses de octubre y diciembre se registró el mayor número de ingresos por heridas con arma de fuego. De los 11 pacientes que recibieron lesiones por pólvora, 8 (73%) ocurrieron en diciembre. De los 9 menores lesionados con explosivos, 6 (66.6%) ocurrieron en octubre, uno en noviembre y dos en diciembre.

Comparativamente investigamos la mortalidad sucedida en la ciudad de Cali en niños menores de 14 años, (estadísticas del departamento de medicina legal) incluyendo toda lesión por proyectil, granada o bomba incluso pólvora si esta era intencional y encontramos:



Gráfico No. 5

El total de muertes fue de 54. Con respecto al día más frecuente de la semana que encontramos estas lesiones se observa a continuación. (Gráfico No. 6):



Gráfico No. 6

El tiempo promedio entre el momento de la lesión y el ingreso al hospital fue de 6 horas (15 minutos a 5 días). 20% ingreso en la primera hora de lesión y 60% llegaron antes de cinco horas.

El tipo de arma que ocasionó la mayoría de las lesiones fueron: armas de construcción casera (74%), pólvora en 11% y explosivos (terrorismo?) en 9%. (grafico # 7) De los 6 menores muertos, 5 fueron con armas hechizas y uno con explosivo. De los 11 lesionados con pólvora, 8 eran de Cali, 6 (54.5%) en la mano y 4 (36.6%) en la cara. De los 9 lesionados con explosivos, 7 eran de Cali, uno de Putumayo y uno sin dato; 4 con lesiones en la cara, tres en el tórax y dos en las extremidades. De los cuatro lesionados por escopeta de perdigones, tres eran del Cauca y uno de Cali.

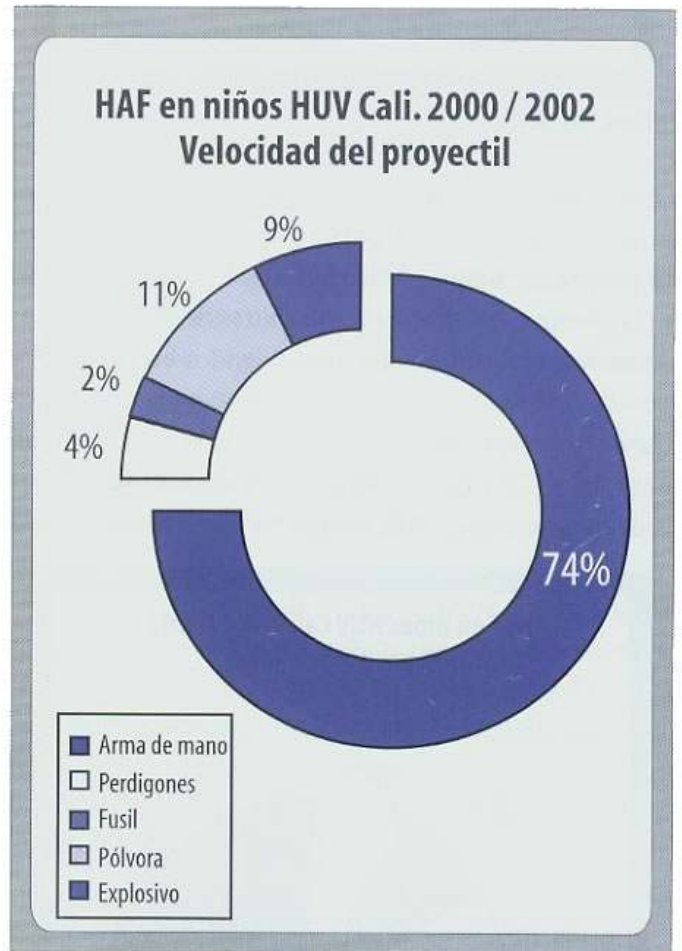


Gráfico No. 7

De las 119 heridas por arma de fuego, 45.3% estaban localizadas en las extremidades (principalmente en manos y muslo), 29.4% en el tronco (principalmente en abdomen y tórax) y el 25% en cabeza y cuello (principalmente en cara y cráneo). No se encontró diferencia entre los dos lados del cuerpo. (Gráfico No. 8)

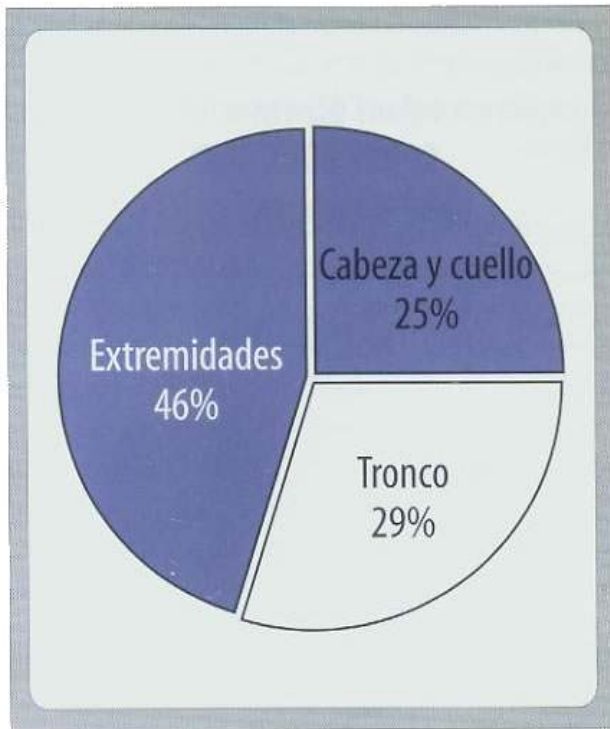


Gráfico No. 8

Los diagnósticos más frecuentes fueron fracturas en las manos 10%, lesiones del tracto gastrointestinal 8% y con igual porcentaje trauma de tejidos blandos en la mano, heridas no penetrantes en el tórax, fracturas de cráneo, lesiones oculares leves y lesiones de tejidos blandos en la cara (6%).

Los departamentos de ortopedia y cirugía pediátrica manejaron el 77% de los pacientes, seguidos por los servicios de neurocirugía, oftalmología y cirugía plástica.

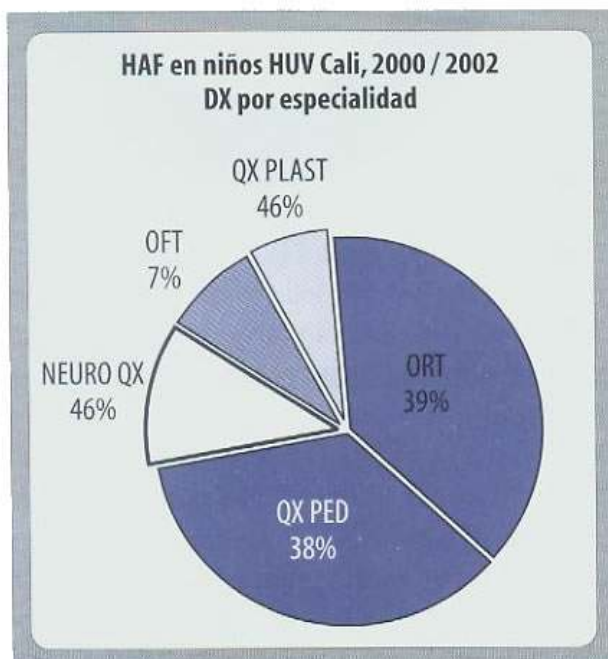


Gráfico No. 9

El tiempo promedio entre el ingreso del menor al hospital y luego ser llevado a cirugía fue de 10 horas (variación entre 0 horas a 32 días). 38% fue llevado en menos de una hora y la mitad fue llevada en menos de 6 horas.

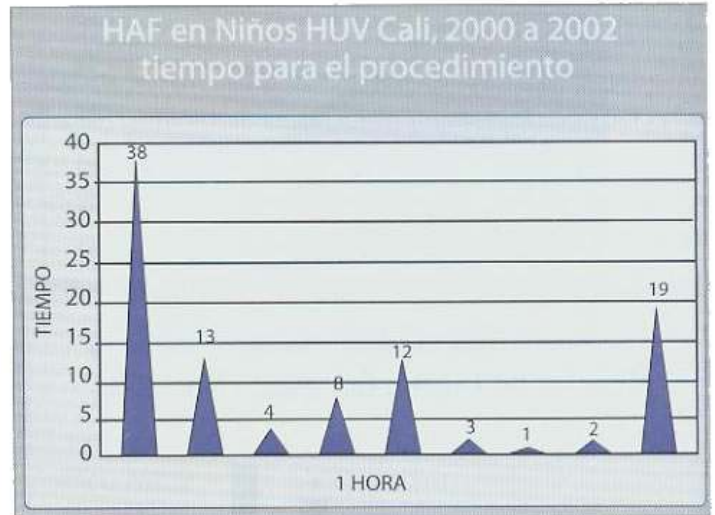


Gráfico No. 10

En cuanto al número de procedimientos realizados por las diferentes especialidades se encontró que del total de 138, el 40% estuvieron a cargo de cirugía pediátrica y el 30% de ortopedia, hubo un 17% que solo requirieron observación médica y/o contra remisión, en y en los cuales no se llevo a cabo procedimiento alguno. (Gráfico No. 11)

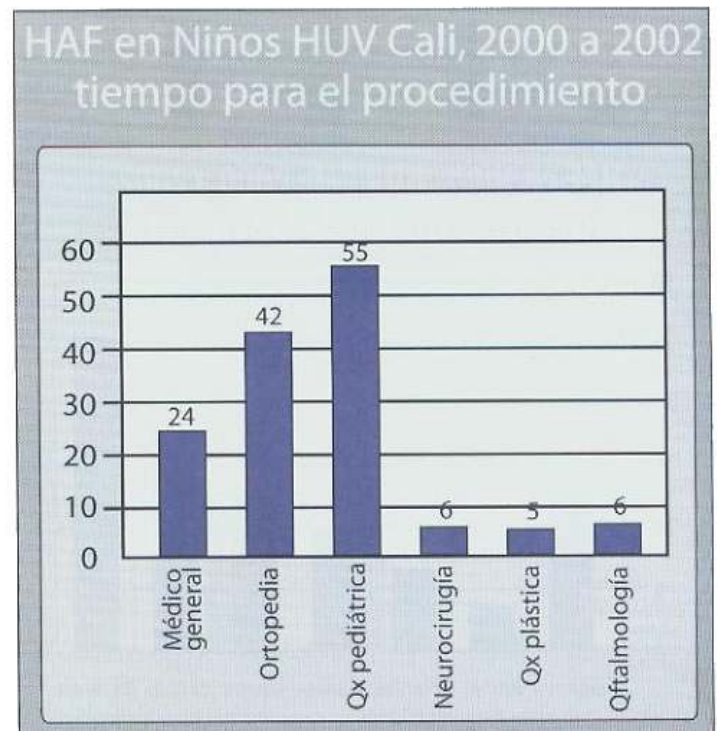


Gráfico No. 11

Los procedimientos más frecuentes fueron lavado más desbridamiento realizado por ortopedia en 27%, laparotomía 15%, toracotomía y tubo de tórax en 5%.

Dentro de las 36 complicaciones encontradas, la mortalidad fue del 6%, causada por choque hipovolémico 7%, pérdida total o parcial de la visión 5%, infección de herida quirúrgica 4%.

Murieron 6 menores con un promedio de edad también de 9 años (4 – 12 años), cuatro procedentes de la ciudad y dos de otros municipios (Restrepo y Jamundí), con un promedio de tiempo corto entre la lesión y el ingreso al hospital: 2 horas y media, cinco heridos con armas hechas y uno con granada. Cuatro con heridas en el cráneo (tres con muerte cerebral y uno con edema cerebral) y dos con heridas en el abdomen más extremidades.

Dos fueron llevados a cirugía inmediatamente, uno en una hora y tres no fueron llevados por muerte cerebral. Las 6 muertes fueron en las primeras 24 horas de ingreso al hospital.

La estancia promedio de estos 100 menores fue de 4 días (de 0 a 32 días).

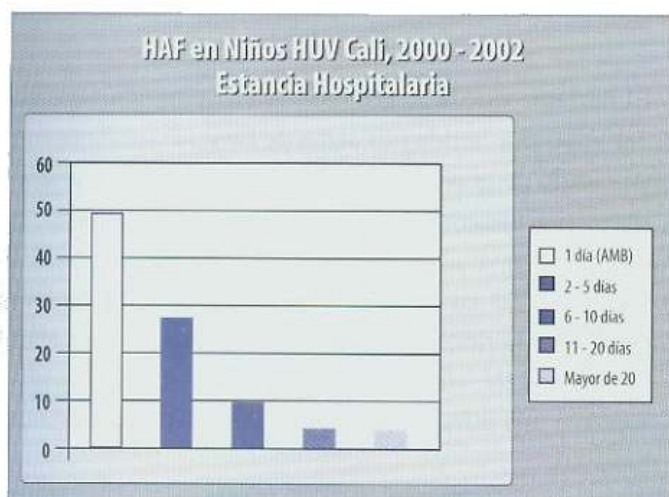


Gráfico No. 12

- No se encontró información sobre el manejo prehospitalario recibido.
- No se empleó escala alguna de puntaje de severidad del trauma por arma de fuego.

## Discusión

Se encontró bastante subregistro con respecto a algunas variables principalmente en el área social: grado de escolaridad del paciente y sus padres o familiares cercanos, ubicación laboral del paciente y su familia, composición del grupo familiar. Se halló que la zona urbana con mayor remisión de pacientes fue el distrito de Aguablanca, un área de invasión de Cali, y que el área por fuera de la ciudad con mayor remisión correspondió a Palmira, Jamundí y sus alrededores; por fuera del departamento del Valle se halló al departamento del Cauca como principal remitente de pacientes.

Se encontró que tanto el tiempo de llegada al Hospital Universitario del Valle (promedio de 6 horas, variación entre 15 minutos y 5 días) como el de llegada a cirugía (promedio de 10 horas, con variación de 0 a 32 días) es corto, mas del 50 % de pacientes fueron operados en menos de 6 horas. Las complicaciones en total fueron 36, de las cuales 19 fueron agudas. Fallecieron 6 pacientes, cuatro tenían lesión craneal grave y dos una lesión de arteria en el abdomen.

Durante la investigación se pudo revisar cada historia y no se encontró registro del manejo prehospitalario que se le hubiera brindado al paciente, a pesar de lo importante de esa actividad en el manejo definitivo del paciente traumatizado de cualquier índole, ya sea cerrado o trauma abierto. Tampoco se está usando la escala PTS, o la RTS en estos pacientes heridos por arma de fuego.

Con respecto al sexo de los pacientes se puede comprobar que según lo referido previamente en el marco teórico las lesiones son más frecuentes en el sexo masculino, sería interesante investigar la incidencia de este hecho de diferencias culturales con las niñas tales como la tendencia a ser más impulsivo, a tomar riesgos y a asociarse a pandillas juveniles. Hay, sin embargo, 37 % de casos del sexo femenino, una cifra nada despreciable, que también valdría la pena estudiar.

Al aumentar la edad aumenta el número de casos de lesión, estudios realizados en USA relacionan este hecho con mayor asequibilidad a las armas, pero en nuestro medio no se han determinado factores influyentes, asunto que debe ser investigado y posiblemente tenga que ver con mayor permanencia en la calle donde resultan las “balas perdidas” que son la principal causa de consulta.



Con respecto a la raza de los pacientes, el subregistro es muy grande, y no permite por tanto sacar conclusiones.

En cuanto a la distribución mensual vemos mayor incidencia de casos en los meses de octubre y diciembre, posiblemente relacionados con las festividades de fin de año y el día de brujas. Hubo 11 casos con pólvora en diciembre, y 9 casos de explosión en octubre lo cual nos indica que estos son los meses críticos en este grupo de edad.

En cuanto al tiempo transcurrido antes de llegar al hospital, los datos muestran un aceptable volumen de pacientes que llegan en menos de 5 horas (59%), pero no hay un sistema de registro que dé cuenta de los cuidados iniciales que recibió el paciente antes de llegar al centro de atención.

En relación con la estancia hospitalaria, por lo menos el 50% de los pacientes solo estuvo un día en el HUV, cifra que hay que mirar con detenimiento y preguntarse cuáles fueron los factores que tuvieron que ver con esta corta estancia. Los datos nos muestran que murieron 6 pacientes, todos ellos en la etapa aguda, esto indica la gravedad de estos pacientes y su justificada remisión. Con respecto al 44% restante hay que analizar si se requiere un protocolo de evaluación universal manejable por toda la red de urgencias para acordar cuales de ellos requieren ser manejados en nivel tres y cuales no.

Hubo un paciente que se salió del promedio, con una duración extrema de 32 días, el cual ingresó con una herida por arma de fuego en abdomen pero con fractura de pelvis y múltiples lesiones en abdomen que lo llevo a sepsis por *Acinetobacter Baumanni* y requirió tres lavados de cavidad para dominar la infección.

## Análisis y recomendaciones

1. Se logró abordar el tema del trauma abierto por proyectil de arma de fuego en la edad pediátrica desde un enfoque de la actualidad que vive hoy el mundo dejando la inquietud de su importancia en el manejo de las urgencias pediátricas.
2. Se incluyeron dentro del tópico las lesiones por explosión, las cuales tienen una historia natural biofísica. Se tomo el término de heridas por arma de fuego en senti-

do amplio incluyendo todo tipo de arma que use pólvora o dinamita ya que no existe una palabra en español que las reúna a todas ellas en un solo grupo.

3. Se presentó un esquema del proceso hospitalario que se vive a diario en esta institución y que es un marco de referencia para todo el occidente colombiano.
4. La literatura mundial no tiene grandes referencias investigativas sobre la evolución intrahospitalaria de estos pacientes y sus complicaciones.
5. La historia clínica mostró completa ausencia del informe escrito del manejo prehospitalario que se le haya prestado al paciente antes de su arribo al hospital.
6. Otra deficiencia encontrada se refiere a la historia clínica social del paciente pediátrico con este tipo de lesiones: sólo unos pocos pacientes tenían algunos datos al respecto.
7. No se esta incluyendo ninguna escala de medición del trauma pediátrico en este tipo de pacientes.
8. El gran volumen del manejo del trauma pediátrico corresponde a ortopedia y cirugía pediátrica, con casi un 80% entre las dos.
9. El paciente que llega remitido al Hospital Universitario del Valle por herida por arma de fuego craneal presenta un estado de gravedad tal, que requiere un manejo agresivo y permanente.
10. Existen fallas en el sistema de evaluación del paciente pediátrico herido por arma de fuego que va a ser remitido a nivel III, que hace necesario implementar un protocolo y una infraestructura de nivel I para su adecuado manejo.
11. Se encontró que el número de niños heridos y muertos por arma de fuego fue de 154, en un periodo de 18 meses, comprendidos entre octubre del 2000 y marzo del 2002.
12. Hubo una mayor incidencia de casos en los últimos meses del año, probablemente debido a las festividades de la noche de brujas y navidad.

13. Se vio una curva ascendente de incidencia de casos con la edad, situándose el pico a los 14 años.
14. Un gran porcentaje de pacientes llegó al HUV en menos de 6 horas lo que nos dice de forma indirecta que el sistema prehospitalario está funcionando con buena eficiencia en tiempo.
15. El 44% de los pacientes fue ambulatorio (1 día de hospitalización o menos), en el porcentaje restante la hospitalización promedio fue de 2 a 5 días.
16. El 50% de los pacientes hospitalizados se operó en menos de 6 horas y el 75% dentro de las primeras 48 horas, lo cual nos permite inferir que hay una buena oportunidad quirúrgica.
17. El área urbana de donde llegó el mayor número de pacientes fue del Distrito de Aguablanca. Fuera de Cali, Palmira y Jamundí fueron los sitios del Valle de donde se remitieron más pacientes, y fuera del Valle la mayoría procedió del departamento del Cauca.
18. La mayoría de pacientes no tenían antecedentes positivos de HAF.
19. Los días más frecuentes de lesión pediátrica son los sábados y domingos.
20. Este trabajo es solo descriptivo por eso no podemos dar generalizaciones. Pero se espera que sirva de base para futuras profundizaciones en un futuro con el fin de lograr establecer relaciones causales entre las distintas variables estudiadas.

## Recomendaciones

Se desea manejar un registro que estandarice los datos por obtener en el paciente que ingresa con heridas por arma de fuego y/o explosión que permita un análisis conjunto médico y social.

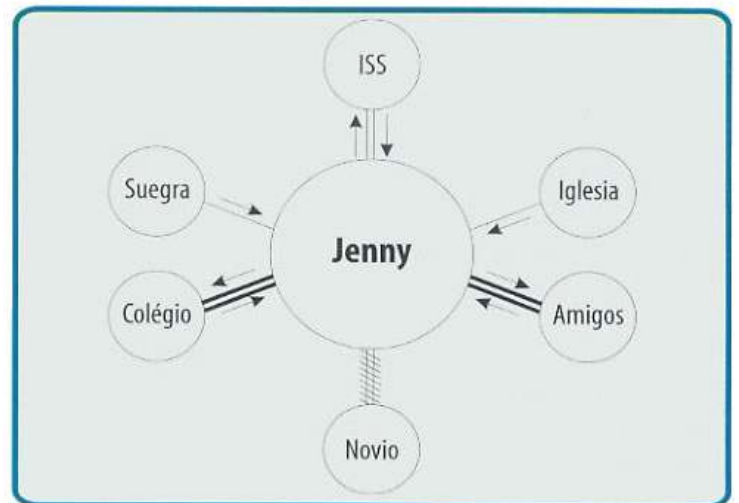
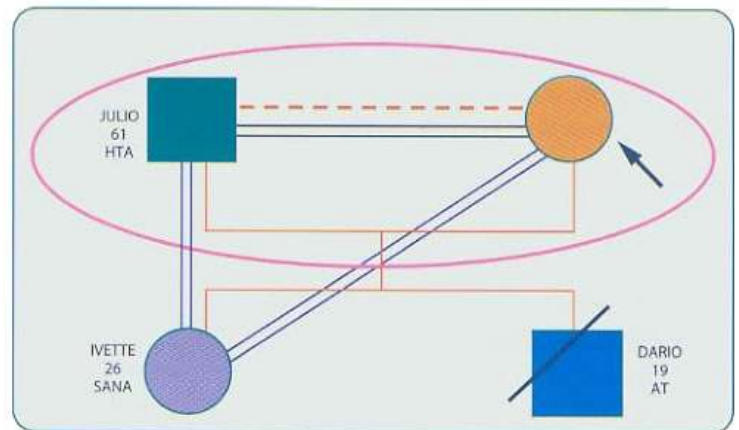
A continuación se sugiere el siguiente esquema de registro:

### Registro del paciente pediátrico por arma de fuego

#### 1. Datos personales:

- Nombre
- Historia clínica
- Edad
- Raza
- Religión
- Origen y procedencia
- Ocupación
- Escolaridad

2. **Datos socio familiares (adicionado por trabajo social):** familiograma o ecomapa (gráfico de la relación del paciente con su medio social). (Ejemplo):



- Evaluación económico-laboral del grupo familiar.
- Nivel académico del grupo familiar.

3. **Datos prehospitalarios (hoja adicionada por los paramédicos):**

- Fecha y hora del trauma
- Lugar del trauma (*descripción de la escena del accidente*)
- Mecanismo de trauma
- Quien lo hirió: familiar 1er grado
  - Otro familiar
  - Amigo
  - Desconocido
- Tipo de arma utilizada: arma hechiza de corto alcance

Escopeta de perdigones

Fusil

Explosivos

Pólvora

Estado de conciencia:

**A:** alerta

**V:** al hablarle

**P:** al dolor

**U:** sin respuesta

Signos vitales iniciales

Medicación usada

Maniobras de rescate y reanimación realizadas

Inmovilización usada

Tipo de transporte utilizado

Clasificación dada al paciente

Impresión diagnóstica de evaluación inicial

#### 4. Evaluación secundaria:

**A:** alergias

**M:** medicación

**P:** enfermedades pasadas

**L:** última comida

**E:** eventos relacionados al trauma

#### 5. Examen físico:

Escala PITS (*Pediatric Trauma Score*)

#### 6. Estudios imagenológicos:

Hallazgos radiológicos.

Hallazgos escanográficos.

Hallazgos en resonancia.

otros.

#### 7. Diagnóstico final completo al egreso del hospital

#### 8. Procedimientos realizados

#### 9. Complicaciones sucedidas

#### 10. Controles por consulta externa

Complicaciones tardías

Establecer un protocolo estándar en todos los servicios de urgencias nacionales para hacer efectivo el sistema de referencia y contrarreferencia de estos pacientes según su evaluación con el registro anterior.

Hacer una investigación acerca de la influencia de las variables sociales en nuestro medio como potenciales factores causales de lesión por trauma abierto por proyectil.

## Referencias

1. OPS-OMS Informe sobre violencia y salud. Comunicado del 16 de octubre del 2002, Bogotá, Hotel Bogotá Royal, Salón Colombia. e-mail: <http://www.col.ops<oms.org/noticias/violenciaplan.asp>. Documento de internet.

2. "De que morimos los colombianos" .Editorial el tiempo. Noviembre 2 del 2002.//archivo .eltiempo.com.co/cgi-bin/vvtext.pl
3. Diario El País, Cali. "La violencia ataca a escolares" pagina C1, 27 de enero de 2003
4. Lavonas E, FACEP. "**Blast injuries**" Departamento de medicina de emergencia , división de toxicología y medicina hiperbárica, Carolinas Medical Center, octubre 31 del 2001. [www.emedicine.com/emerg/topic63.htm](http://www.emedicine.com/emerg/topic63.htm)
5. "Firearm related injuries affecting the pediatric population" RE 9926) American Academic of Pediatrics. Volumen 105, N 4, abril, 2000, pp. 888 - 995
6. Dimensionamiento de la violencia en Colombia. Cisalva. Documento de trabajo de la red de centros. Banco Interamericano de desarrollo. R-339.Octubre de 1998.
7. Fiorentino J, A, Gómez Traverso R. Huaier F. Salgueiro F. Heridas de cuello por arma de fuego en pediatría. Hospital de niños Ricardo Gutiérrez de Buenos Aires, Argentina.
8. Rodríguez Pizarro A,N, Carvajal Burbano A. "**Guía para la elaboración de proyectos de investigación social**", serie documentos de trabajo N.2, segunda edición, Univalle, facultad de humanidades, escuela de trabajo social y desarrollo humano.
9. Venguer T, Fawcett G, Venon R, Pick S. "**Violencia doméstica: un marco conceptual para la capacitación del personal de salud**". Documento de trabajo # 24, 1998.
10. Morales L, Vanegas G. **Mortalidad por violencia en el valle del cauca.1997-1998**. Gobernación del Valle del Cauca. Secretaría Departamental de Salud. Oficina de epidemiología., Cali, septiembre 1999.
11. "**Evolución de las armas de fuego**", [www.renar.gov.ar/historiadelasarmas2.html](http://www.renar.gov.ar/historiadelasarmas2.html) y [www.renar.gov.ar/cursos/expertos/notaexpl/pirotecnia.asp](http://www.renar.gov.ar/cursos/expertos/notaexpl/pirotecnia.asp). documento de Internet
12. Frost-Hartzer P, MS, PNP, RN. "**Pediatric trauma: from the street to the E.R.**". American Heart Association National Center, safe kids campaign. American Academy of pediatrics. L Salter, Packard Children Hospital at Stanford.Documento de Internet.
13. Carvajal Reynaldo. "**Estadística para análisis epidemiológico**". .Capitulo 1, Página. 6, 1999, Cali - Colombia, Editorial Catorce.
14. Registro nacional de armas Argentina RENAR. "Historia de las armas". [info@renar.gov.ar](mailto:info@renar.gov.ar)
15. Department of pediatrics, San Antonio Uniformed Services HEC Pediatrics Residency. "Virtual naval hospital: pediatric emergency manual, trauma".
16. Colegio Americano de Cirujanos. "Curso avanzado de apoyo vital en trauma para médicos" 199455E Erie Street, Chicago Illinois 60611, USA.
17. Pediatric Trauma Score. E-mail: [http://www.sfar.org/scores2/pediatric\\_trauma2.html](http://www.sfar.org/scores2/pediatric_trauma2.html)
18. Revised Trauma Score. E mail: <http://www.trauma.org/scores/rtsh.html>