



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO SECRETARÍA DE SALUD**  
**INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**TITULO DE LA TESIS:**

**MANIFESTACIONES CLINICAS EN NIÑOS CON ABUSO FISICO ATENDIDOS EN LA  
CLINICA DE ATENCION INTEGRAL AL NIÑO MALTRATADO, DEL INSTITUTO  
NACIONAL DE PEDIATRIA**

# **TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**PRESENTA:**

**MARIANA ROLDÁN MONTIJO**

**TUTOR DE TESIS:**

**DRA. CORINA ARACELI GARCÍA PIÑA**

**ASESORES METODOLÓGICOS:**

**DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA  
FÍSICO MATEMÁTICO FERNANDO GALVÁN CASTILLO.**

**Ciudad de México**

**2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

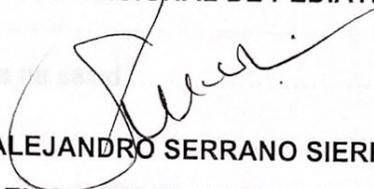
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

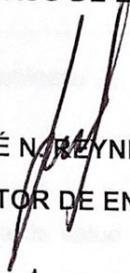
INDICE

TITULO DE LA TESIS:

MANIFESTACIONES CLINICAS EN NIÑOS CON ABUSO FISICO ATENDIDOS  
EN LA CLINICA DE ATENCION INTEGRAL AL NIÑO MALTRATADO, DEL  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA



DR. ALEJANDRO SERRANO SIERRA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA



DR. JOSÉ NERYNES MANZUR  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



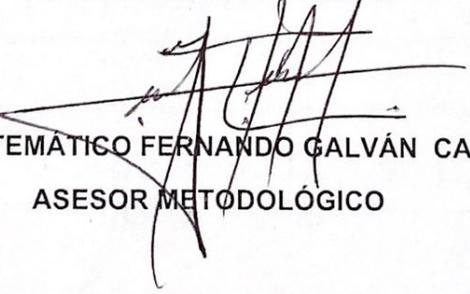
DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DRA. CORINA ARACELI GARCÍA PIÑA  
TUTORA



DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA  
ASESORA METODOLÓGICA



FÍSICO MATEMÁTICO FERNANDO GALVÁN CASTILLO  
ASESOR METODOLÓGICO

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| Resumen .....                             | 4  |
| Definición .....                          | 5  |
| Fisiopatología .....                      | 6  |
| Historia del problema de salud .....      | 8  |
| Epidemiología .....                       | 8  |
| Factores de riesgo .....                  | 9  |
| Diagnóstico clínico .....                 | 10 |
| Estudios de laboratorio y gabinete .....  | 12 |
| Tratamiento y pronóstico .....            | 13 |
| Diagnóstico diferencial .....             | 14 |
| Planteamiento del problema de salud ..... | 16 |
| Pregunta de investigación .....           | 17 |
| Justificación .....                       | 17 |
| Objetivo general .....                    | 17 |
| Objetivos específicos .....               | 17 |
| Material y métodos .....                  | 18 |
| Tamaño de la muestra .....                | 18 |
| Análisis o plan estadístico .....         | 19 |
| Resultados .....                          | 21 |
| Discusión .....                           | 23 |
| Conclusión .....                          | 25 |
| Cronograma de actividades .....           | 25 |
| Tablas .....                              | 26 |
| Referencias .....                         | 29 |

## RESUMEN

El castigo físico produce daño real o potencial sobre la salud, desarrollo, la dignidad y la autoestima del niño.

La OMS asegura que en el mundo existen 275 millones de niños que son maltratados y que el 13% de las 1.2 millones de muertes se deben a maltrato físico.

Frecuentemente el personal de salud puede tener dificultad para establecer el diagnóstico. Conocer bien las lesiones más comúnmente reportadas en niños, es esencial para poder tener la sospecha diagnóstica.

Algunas lesiones que sugieren abuso son: aquellas que se encuentran en varias áreas, como en espalda baja, glúteos, muslos, mejillas, orejas, cuello, tobillos, muñecas, boca y labios; que tengan la marca de algún objeto o que sea múltiple o de forma uniforme. En esta investigación se busca determinar características de la población que es víctima de abuso físico en el INP, así como detectar lesiones más frecuentes en estos pacientes.

Para la selección de sujetos se tomó en cuenta a la población atendida en la CAINM del Instituto Nacional de Pediatría que cumpliera los criterios de inclusión en el periodo de 2013 a 2018. El tamaño de la muestra en este estudio es no probabilístico.

Se obtuvieron 799 expedientes del INP, con diagnóstico de abuso infantil

(6.1%), en un periodo de 5 años (2013-2018), de los cuales 49 contaban con diagnóstico de abuso físico, 37 cumplieron con los criterios establecidos. Los pacientes incluidos tuvieron una media para la edad de 3.3 años, con desviación estándar de 4.5 y una moda de 1 año; el 59.5% de los pacientes fueron hombres, el resto mujeres y el 75.7% no padecía comorbilidades.

La lesión más frecuentemente encontrada en el abuso físico fue la lesión craneal con un 16.94% y en este grupo se vio la única defunción. El área de consulta externa fue la que más interconsulta a la CAINM.

La lesión cerebral es una de las consecuencias más severas de abuso físico. El trauma craneoencefálico por abuso es la causa más común de abuso físico fatal con mortalidad del 11 al 33%.

El TCE es una de las principales causas de consulta en el servicio de urgencias, sin embargo, ésta fue el área en donde hubo menor número de interconsultas a la clínica de atención al niño maltratados.

Identificar el abuso físico es desafiante, resultando en un gran número de abusos perdidos. Distinguirlo involucra interpretación cuidadosa de la historia y los signos y síntomas asociados.



## 1. TITULO

MANIFESTACIONES CLINICAS EN NIÑOS CON ABUSO FISICO ATENDIDOS  
EN LA CLINICA DE ATENCION INTEGRAL AL NIÑO MALTRATADO, DEL  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

## 2. AUTORES

Dra. Mariana Roldán Montijo

Tutora: Dra. Corina Araceli García Piña

Asesores metodológicos: Dra. Patricia Cravioto Quintanilla y Físico Matemático  
Fernando Galván Castillo

## 3. MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES

### Definición

El maltrato infantil es cualquier acto o falta de acción por parte de un padre o tutor que resulte en la muerte o daño físico grave de un niño. Este término abarca el abuso físico, abuso sexual, abuso emocional, abuso de sustancias parentales, negligencia y síndrome de Munchausen por poder.<sup>(1)</sup>

Según la Organización Panamericana de la salud y la Organización Mundial de la Salud, el abuso físico es toda forma de agresión no accidental infligida al menor producido por el uso de la fuerza física, incluyendo dos categorías:

- a. Traumas físicos que producen lesiones severas entre las que se incluyen quemaduras, hematomas, fracturas, envenenamientos y otros daños que pueden llegar a causar la muerte.

- b. Traumas físicos provocados por palmadas, sacudidas, pellizcos o prácticas similares que a pesar del daño psicológico, no constituyen un riesgo substancial para la vida del niño. (2)

El niño zarandeado es un tipo de maltrato infantil. Cuando se sacude fuertemente a los bebés, pueden presentarse secuelas severas como daño cerebral y aún la muerte. (2)

El castigo físico es un tipo de maltrato usado por muchos padres como método de disciplina. La mayoría de las personas que golpean a sus hijos con la intención de corregirlos no son conscientes de que los golpes son poco eficaces para educar y que producen daño real o potencial sobre la salud, desarrollo, la dignidad y la autoestima del niño. (2)

Desde el punto de vista médico-legal, es una alteración de la salud debida a una agresión en el cuerpo humano infantil. Este tipo de abuso es una causa importante de morbilidad y mortalidad pediátrica, además se asocia con problemas importantes de salud física y mental que pueden extenderse a la edad adulta. (3)

Frecuentemente el personal de salud puede tener dificultad para establecer el diagnóstico, e incluso existe evidencia de que los médicos pierden oportunidades para la identificación e intervención temprana del maltrato infantil; ya que muchas veces la expresión clínica del paciente es sutil, el abusador no admite sus acciones generalmente, las víctimas a menudo son preverbales o tienen miedo de revelar el abuso, la información que da el familiar está alterada o bien porque el profesional no tiene la experiencia suficiente. (3, 4)

### **Fisiopatología**

Se han descrito un gran espectro de lesiones en niños que han sido lastimados físicamente, y para entender mejor acerca de éstas y el impacto que tienen para su salud, es importante conocer algunos datos anatómicos de los niños:

- El cerebro y el cráneo son inmaduros, tienen un cráneo delgado y flexible, el hueso puede no estar osificado; las suturas pueden estar sin fusionar con

fontanelas abiertas; y el espacio subaracnoideo es muy poco profundo con el cerebro muy cerca del cráneo.<sup>(5)</sup>

- La musculatura del cuello es inmadura e incapaz de soportar completamente el peso de la cabeza.<sup>(6)</sup>
- Existe una osificación incompleta de los cuerpos vertebrales, así como costales. <sup>(6)</sup>
- El diámetro anteroposterior pequeño pone a los órganos en riesgo. <sup>(7)</sup>
- Los vasos subcutáneos abdominales tienen un alto grado de elasticidad. <sup>(7)</sup>
- Los huesos son débiles en relación con los ligamentos, son más suaves y menos frágiles que los de los adultos, y pueden doblarse en lugar de fracturarse. <sup>(8)</sup>
- Los huesos inmaduros sanan más rápidamente con un buen potencial para la remodelación. <sup>(8)</sup>

Algunas de estas características hacen que el cuerpo de un niño sea muy resistente, que no muestre lesiones físicas externas y que pueda pasar muchos años sufriendo abuso físico sin requerir atención médica, siendo un factor de dificultad para el diagnóstico oportuno del maltrato físico infantil.

El maltrato provoca grandes consecuencias como lo son el estrés asociado con la interrupción del desarrollo cerebral temprano. El estrés extremo puede perjudicar el desarrollo del sistema nervioso e inmune. En consecuencia, como adultos, los niños maltratados tienen un mayor riesgo de problemas de salud mental, física y conductual, como: perpetrar o ser víctima de violencia, depresión, fumar, obesidad, comportamientos sexuales de alto riesgo, embarazo no deseado, abuso de alcohol y drogas. <sup>(3, 9)</sup>

A través de estas consecuencias conductuales y de salud mental, el maltrato puede contribuir a enfermedades cardíacas, cáncer, suicidio e infecciones de transmisión sexual. <sup>(9)</sup>

Más allá de las consecuencias sociales y de salud del maltrato infantil, existe un impacto económico, que incluye los costos de hospitalización, tratamiento de salud mental, bienestar infantil y costos de salud a más largo plazo. (9)

Por lo anterior, como médico y más como pediatra, es importante aprender a ser críticos con la información provista por los padres y conocer las variedades clínicas, incluso las menos evidentes.

Los pediatras tienen una oportunidad única para abordar los determinantes sociales y precoz identificación del maltrato infantil, incluyendo abuso físico, siendo una importante responsabilidad del pediatra. Además, la prevención es otra de las labores cardinales, realizando intervenciones de múltiples componentes, que generalmente incluyen apoyo y educación de los padres, educación preescolar y cuidado infantil. (9)

### **Historia del problema de salud**

El maltrato infantil ha estado presente en todos los tiempos. Sin embargo, se reconoce como tal desde la descripción original de Kempe y col.(10)

Desde 1999, la Organización Mundial de la Salud define al maltrato infantil como un problema de salud pública mundial.(11)

En el Instituto Nacional de Pediatría (INP) se inicia el estudio de esta problemática a partir de la década de los años ochenta. Como consecuencia del incremento de las necesidades a cubrir durante la atención integral de estos casos, en 1997 se fundó oficialmente la Clínica de Atención Integral al Niño Maltratado del Instituto Nacional de Pediatría. (12)

### **Epidemiología**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) asegura que en el mundo existen 275 millones de niños que son maltratados y que el 13% de las 1.2 millones de muertes se deben a maltrato físico. (1)

Al menos en Estados Unidos y en los países europeos desarrollados, la prevalencia estimada de abuso físico durante la infancia oscila entre el 5 y el 16 por ciento. Se cree que uno de cada 4 adultos sufrió abuso físico de niño. (1, 9, 11, 13)

La OMS también indica que México se ubica en el sexto lugar en América Latina de maltrato infantil. En los últimos 25 años fueron asesinados diariamente dos niños o adolescentes menores de 14 años. (9)

Por otro lado, se estima que un niño maltratado tiene la posibilidad de sufrir de nuevos malos tratos en el 50% de los casos. Si no se detecta el maltrato la probabilidad de muerte es del 10%. (11)

El 80 a 90% de los casos de abuso involucran a niños menores de 4 años, y el 80% de todas las fracturas causadas por abuso son vistas en niños menores de 18 meses. (14)

Respecto a la prevalencia del abuso físico en el INP, aún no hay estadísticas publicadas.

Debemos recordar, que las cifras mencionadas son poco exactas, ya que muchos casos de abuso no son reportados.

También, hay que saber que la mayoría de las veces los abusadores son gente querida por el niño, en tres cuartos de los casos son los papás; el 60% son mujeres y la mitad de ellas son menores de 30 años.

### **Factores de Riesgo**

Conocer los factores de riesgo para abuso infantil es de gran importancia para establecer la sospecha diagnóstica, algunos de ellos son los siguientes:

- Relacionados con el niño: ser hombre, problemas de lenguaje, del habla o de conducta, anomalías congénitas, discapacidad intelectual, desorden de atención con hiperactividad, prematuridad o bajo peso y niños no deseados.

(14, 15)

- Relacionados el ambiente: adolescentes o adultos varones no relacionados con el hogar, violencia doméstica, crueldad animal, estresores familiares agudos o crónicos, pobreza o aislamiento social. (11,14,15)
- Características del cuidador: antecedente de abuso, abuso de sustancias o alcohol y enfermedad psiquiátrica. (16)

### **Diagnóstico clínico**

Respecto al abordaje diagnóstico del maltrato infantil una parte fundamental es la historia. Primero, el médico debe poner atención a los detalles como el ambiente que rodea al niño, así como sus condiciones de vivienda. (17)

También, ante una lesión física, se debe determinar si es consistente con los patrones de lesión identificados; se tiene que obtener una historia de muchas fuentes cuestionando cada una, así como permitir que el cuidador narre sin interrupción, haciendo seguimiento con preguntas abiertas aclaratorias. (17)

Si es posible, se debe obtener la historia del niño maltratado, aunque idealmente esa entrevista debe realizarse por un experto capacitado para entrevistar a los niños utilizando técnica y lenguaje apropiados para la edad. (17)

Conocer bien las lesiones más comúnmente reportadas en niños, es esencial para poder tener la sospecha diagnóstica. (18)

En general, las contusiones que sugieren abuso son: aquellas que se encuentran en varias áreas, como en espalda baja, glúteos, muslos, mejillas, orejas, cuello, tobillos, muñecas, boca y labios; que tengan la marca de algún objeto o que sea múltiple o de forma uniforme. (18)

La regla de hematomas en el torso, orejas y cuello en niños menores de 4 meses tiene una sensibilidad del 97% y especificidad de hasta el 84%, para diagnosticar abuso. (18)

Algunos de los factores que sugieren fuertemente trauma craneal son los signos de compromiso cardiorespiratorio, escala de coma de Glasgow baja desde un inicio y consciencia alterada por tiempo prolongado. En la retina la hemorragia es un signo

cardinal, se encuentra en el 70 a 85% de las lesiones de cabeza y es debido a trauma por aceleración y desaceleración como en el síndrome del niño maltratado.

(19)

En el abdomen los hematomas que recubren la piel pueden estar ausentes debido a los vasos elásticos. Sin embargo, siempre se debe considerar el abuso en niños menores de cuatro años con traumatismo abdominal, no involucrado en una colisión vehicular,(7)

Con respecto al aparato genitourinario, es importante, realizar un examen genital externo en búsqueda de evidencia superficial de trauma o cuerpo extraño, aquí hay que evitar contaminar el sitio en caso de que sea necesaria la recolección de muestras forenses. (17)

En la piel, algunas de las características de maltrato físico encontrados son los patrones sospechosos de quemaduras, como la demarcación de “guantes y medias”, y es cuando se queman en las manos o los pies por inmersión. Las quemaduras circunferenciales de aproximadamente 5 mm, sugieren quemadura por cigarro. (20)

Las quemaduras de glúteos o genitales se queman por inmersión; y las de forma de objeto metálico están relacionadas con el abuso infantil. (20)

Es necesario examinar y palpar todas las extremidades en busca de edema, aumento de sensibilidad en algunos puntos y el rango de movimiento. (17)

En el anexo 1 se presenta un resumen de las lesiones más comúnmente encontradas por aparatos y sistemas.

La OMS recomienda que el diagnóstico debe ser realizado por un grupo interdisciplinario de profesionales que analicen cada caso de forma integral.

## **Estudios de laboratorio y gabinete**

Es importante recordar que el maltrato infantil es un diagnóstico clínico, de hecho ahí radica la importancia de conocer las lesiones más comúnmente encontradas en nuestro hospital. Los estudios de laboratorio generalmente no ayudan a diagnosticar la mayoría de los casos de abuso infantil. Sin embargo, se puede considerar obtener una biometría hemática, química sanguínea y estudios de coagulación para excluir algunas otras patologías.

En los estudios de imagen, un patrón clásico es la fractura metafisaria. También existen otros patrones que podemos clasificar en altamente sospechoso, moderadamente sospechosos y de baja sospecha, y son los siguientes: (14, 22, 23, 24)

### Altamente sospechoso

- Fracturas en lactantes que aún no deambulan, sin antecedentes claros de afección médica conocida que predisponga a fracturarse.
- Fracturas en la zona posterior costal
- Fracturas esternales
- Fracturas del proceso espinoso
- Que la historia no concuerde con la fractura observada

### Moderadamente sospechoso

- Múltiples fracturas, especialmente bilaterales
- Fracturas a diferentes edades
- Separaciones epifisarias
- Fracturas vertebrales
- Fracturas digitales
- Fracturas complejas de cráneo

Baja sospecha:

- Fracturas de clavícula
- Fracturas de eje de hueso largo
- Fracturas lineales de cráneo.

Cabe mencionar que las fracturas espirales, a pesar de creencias previas, no son comúnmente indicativas de abuso infantil, a excepción de que sean de húmero. (23)

Otro estudio de imagen que es de utilidad para hacer el diagnóstico de maltrato infantil, es la tomografía de cráneo, en ésta, uno de los patrones más comúnmente encontrado que sugiere abuso infantil es el hematoma subdural, aunque también podemos ver una lesión parenquimatosa difusa, contusiones localizadas, fracturas de cráneo o hemorragias epidurales (poco frecuente). (25)

Realizar el diagnóstico del maltrato infantil es un reto, y resulta de alta complejidad, lo cual lleva a que persista el maltrato aumentando la mortalidad y la morbilidad.

Es necesario que al hacer este diagnóstico se de aviso al ministerio público.

### **Tratamiento y Pronóstico**

Ante un menor en peligro, nuestro primer objetivo es asegurar su protección. El tratamiento inicial depende de:

- Asegurar su salvaguarda.
- Valorar la severidad de las lesiones y si requiere manejo hospitalario o ambulatorio.
- Si son lesiones que ponen en peligro la vida.
- En las Visitas médicas motivadas por otra causa detectar lesiones o comportamientos que sugieran maltrato: frecuentes visitas hospitalarias, mecanismos de lesión inverosímil.

El pronóstico de los pacientes que sufren maltrato infantil es variable y depende del tipo de lesión.

Las lesiones abdominales tienen una mortalidad del 13 al 45%. También el trauma craneoencefálico (TCE) tiene un pobre desenlace, sobre todo si en la tomografía craneal se encuentra edema cerebral difuso, hipoperfusión cerebral, infarto cerebral y lesión parenquimatosa. (19)

Las complicaciones del abuso infantil crean estrés tóxico, el cual altera la arquitectura del cerebro.

También lleva a otras complicaciones de salud como cirrosis, falla cardíaca, infecciones de transmisión sexual e infertilidad.

Dentro de los desórdenes psiquiátricos se encuentra que el 62% de los niños abusados física y sexualmente requieren un medicamento antipsicótico de adulto.

### **Diagnóstico diferencial**

La osteopenia o la enfermedad metabólica ósea podría ser un diagnóstico diferencial, en este caso tenemos que pedir calcio sérico, fósforo, fosfatasa alcalina, hormona paratiroidea, 25-hidroxivitamina D y calcio urinario. (25)

### **Anexo 1**

| <b>Localización</b> | <b>Tipo de lesión</b>   |
|---------------------|---|
| <b>Piel</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hematomas en forma de mano, ligadura o marca de dientes.</li> <li>-Contusiones múltiples o en grupos en cualquier parte no ósea del cuerpo o la cara.</li> <li>-Mordidas.</li> <li>-Laceraciones, abrasiones o cicatrices: en niños que no se mueven independientemente, que son múltiples, con distribución simétrica, áreas protegidas por ropa, en ojos, oídos o cuello.</li> <li>-Lesiones térmicas que indiquen inmersión forzada: escaldaduras en nalgas y periné, extremidades inferiores, escaldaduras en guante o distribución simétrica con bordes definidos. (27, 28)</li> </ul> |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <p><b>Huesos</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cualquier fractura/luxación en niños menores de dos años (especialmente si aún no deambula).</li> <li>-Fracturas múltiples y/o bilaterales en distintos estadios evolutivos de consolidación.</li> <li>-Mecanismos de producción discordantes con la capacidad del niño por su edad de maduración.</li> <li>-Fracturas diafisarias en la mitad de los huesos largos. Todo niño menor de 36 meses con fractura diafisaria de fémur debe ser evaluado por abuso infantil.</li> <li>-Fracturas metafisarias por arrancamiento secundarias a mecanismo de tracción y torsión simultáneo.</li> <li>-Lesión epifisaria con desplazamiento, arrancamiento o fractura.</li> <li>-Hemorragia subperióstica.</li> <li>-Fracturas craneales de tipo lineal, conminutas, con hundimiento o diastasadas por impacto directo.</li> <li>-Fracturas en nariz o mandíbula.</li> <li>-Fracturas de columna vertebral.</li> <li>-Fracturas costales múltiples, frecuentes en región posterior o lateral, por trauma directo o compresión anteroposterior del tórax.</li> <li>-Fracturas de escápula o esternón por trauma directo o compresión anteroposterior del tórax.</li> <li>-Fracturas digitales</li> <li>-Niño con varias fracturas en ausencia de afección médica que predisponga la fragilidad de huesos. (27, 28, 29)</li> </ul> |
|----------------------|--|

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Traumatismo Intracraneal (TCI)</b></p> | <p>-Ausencia de explicación de TCI o una explicación incongruente.</p> <p>-En niños menores de 3 años se deben buscar de forma intencionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia retiniana</li> <li>• Fracturas de las costillas o huesos largos.</li> <li>• Otras lesiones infringidas asociadas.</li> </ul> <p>-Lesiones más frecuentemente observadas: hematoma subdural (agudo o crónico), hematoma agudo, subdural interhemisférico en región parietooccipital, hemorragias subaracnoideas, edema cerebral, focos de contusión cerebral, infartos isquémicos, atrofia cerebral con degeneración quística, hematoma epidural, dilatación del sistema ventricular, edema pulmonar, inicio de crisis convulsivas.</p> <p>-Dependiendo del mecanismo de lesión: impacto directo craneal, aceleración y desaceleración de la cabeza, compresión de carótida estrangulamiento y aceleración rotacional. (5, 27)</p> |
| <p><b>Abdominales</b></p>                    | <p>-Ruptura o hematomas de órganos huecos como estómago, intestino delgado y recto.</p> <p>-Daño pancreático inexplicable.</p> <p>-Laceraciones de órganos sólidos como riñón, hígado y bazo.</p> <p>-Daño a vasos mayores, los vasos mesentéricos son los más vulnerables.</p> <p>-Sospechar ante cualquier lesión abdominal sin antecedente de accidente vehicular. (7)</p>  |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Otras</b> | <p>-Pérdida de cabello por arrancamiento, sospechar si se presenta en zonas combinadas de pelo sano entre zonas arrancadas o con localización occipital u occipito-parietal.</p> <p>-Lesiones de columna, las cuales pueden presentarse como: un hallazgo en la revisión esquelética o en la resonancia magnética, una lesión cervical asociada con alguna lesión de cabeza, lesión toracolumbar asociada con alguna lesión neurológica focal o cifosis sin explicación. (4, 27)</p> |
|--------------|--|

#### **4) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN).**

El abuso infantil es un diagnóstico difícil, para llegar a detectarlo se requiere de experiencia, en el caso del abuso físico, además de la experiencia, es necesario aprender a detectar historias falsas de los padres, así como conocer las heridas centinela más importantes. Así como, saber cuál es el grupo de edad con más prevalencia en nuestro medio, para ayudar en el diagnóstico oportuna.

#### **5) PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los signos más frecuentes en pacientes con abuso físico atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría?

#### **6) JUSTIFICACIÓN**

La mayoría de las heridas en niños son accidentales, pero una herida provocada que no se detecte a tiempo puede resultar en la muerte del niño. Entre otras complicaciones menos drásticas, debemos saber que el abuso infantil, se considera que tiene una importante contribución a la psicopatología del adulto, causando problemas psicológicos y problemas sociales. La interpretación cuidadosa del cuadro clínico completo, incluyendo la historia de los padres, junto con los hallazgos en la TC y RM temprana son clave para llegar a un diagnóstico y lograr detectar datos de abuso físico a tiempo. Tenemos bibliografía de cuáles son los datos

centinela encontrados en niños que sufren maltrato infantil a nivel mundial, pero desconocemos cuáles son los datos encontrados en los pacientes en nuestro medio, atendidos en la Clínica de Atención Integral al Niño Maltratado del Instituto Nacional de Pediatría.

## **7) OBJETIVO GENERAL**

- Detectar cuáles son las lesiones más frecuentes en pacientes atendidos en la Clínica de Atención Integral al Niño Maltratado (CAINM) del Instituto Nacional de pediatría que sufren maltrato físico.

## **8) OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar cuál es la edad más frecuente en la cual se presenta el abuso físico.
- Describir si existe alguna diferencia respecto al género afectado en pacientes con abuso físico.
- Difundir la información para que el pediatra de primer contacto cuente con los elementos clínicos necesarios para sospechar abuso físico infantil.
- Prevenir daños fatales en niños que son maltratados físicamente al detectarlo de forma temprana.

## **9) MATERIAL Y MÉTODOS**

### **a) Clasificación de la investigación**

Estudio tipo observacional, retrospectivo y analítico

### **a) Universo de Estudio (población a estudiar)**

#### **- Criterios de Inclusión**

. Se incluirán expedientes de pacientes con diagnóstico de abuso físico confirmado atendidos en la CAINM.

. Pacientes con una edad comprendida entre los 0 a 18 años.

- . Nacionalidad Mexicana
- . Ambos géneros.
- . Más del 80% de información para hacer análisis estadístico
- . El periodo de tiempo será de enero de 2013 a 2018
- **Criterios de Exclusión**
  - . Se excluirán expedientes de pacientes con otra forma de maltrato físico. Menos del 80% de información para hacer el análisis estadístico
  - . Pacientes externos al Instituto Nacional de Pediatría
  - . Pacientes mayores a 18 años

**b) Selección de los sujetos que participarán en la investigación:**

Para la selección de sujetos se tomará en cuenta a la población atendida en la CAINM del Instituto Nacional de Pediatría, en el periodo antes mencionado, con diagnóstico confirmado de maltrato físico infantil.

**10) TAMAÑO DE LA MUESTRA (CUANDO APLIQUE)**

El tamaño de la muestra en este estudio es no probabilístico.

**11) ANÁLISIS O PLAN ESTADÍSTICO:**

En una primera fase se elaborará una base de datos en el programa excel, la cual posteriormente será transportada al programa estadístico SPSS versión 25, a través del cual se realizará el análisis de la información. Los resultados del estudio se presentarán en tabas, cuadros o gráficos.

Las variables que se incluirán en el presente estudio se enumeran a continuación:

| Nombre de la Variable                    | Definición Conceptual   | Tipo de Variable | Medición de la Variable                                   |
|--|---|------------------|---|
| <b>Edad</b>                              | Es el tiempo de vida hasta el momento del diagnóstico.  | Intervalo        | Años  |
| <b>Sexo</b>                              | Estará acorde a los genitales externos del paciente. Ésta variable es importante para determinar la frecuencia en el género   | Nominal          | 1= Femenino<br>2= Masculino                               |
| <b>Comorbilidades</b>                    | Se considerará a cualquier patología que el paciente padezca, que no sea el choque séptico ni la falla cardíaca   | Nominal          | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes                             |
| <b>Área de atención interconsultante</b> | Se registró si la interconsulta fue enviada por el servicio de urgencias, por cualquier especialidad desde consulta externa o cualquier especialidad desde hospitalización. | Nominal          | 1= Urgencias<br>2= Hospitalización<br>3= Consulta externa |
| <b>Equimosis tórax</b>                   | Lesión subcutánea caracterizada por depósitos de sangre extravasada debajo de la piel localizada en tórax.  | Nominal          | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes                             |
| <b>Heridas en cara</b>                   | Perdida de continuidad de la piel o mucosa producida con agente físico o químico en cualquier región de la cara.  | Nominal          | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes                             |

|   |   |         |                               |
|---|---|---------|-------------------------------|
| <b>Lesión craneal</b>                           | Cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica  | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Edema cerebral</b>                           | Incremento de agua en el tejido cerebral de magnitud suficiente para producir síntomas clínicos   | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Fractura de húmero</b>                       | Fracturas que se producen por mecanismo en espiral o fuerza rotacional en húmero  | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Hemorragia retiniana</b>                     | Hemorragia en la cavidad vítrea normal o por ruptura de nuevos vasos de la retina, estas se producen cuando la sangre atraviesa la membrana interna o la hialoidea posterior y penetra en la cavidad vítrea | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Equimosis en áreas desprovistas de hueso</b> | Equimosis en regiones como orejas o nalgas  | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |

|  |   |         |                               |
|--|---|---------|-------------------------------|
| <b>Hematoma craneal (subdural, aracnoidea, parenquimatoso)</b> | Acumulación de sangre dentro del encéfalo o entre este y el cráneo. Pueden ser en región subdural, aracnoidea o parenquimatosa.   | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Hematoma intraabdominal</b>                                 | Acumulación de sangre causada por una hemorragia interna (ruptura de vasos capilares, sin que la sangre llegue a la superficie corporal) que aparece generalmente como respuesta corporal resultante de una contusión | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Fractura de fémur</b>                                       | Fracturas que se producen por mecanismo en espiral o fuerza rotacional en fémur   | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Fractura craneal</b>  | Ruptura en los huesos craneales   | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Fractura en tórax</b>                                       | Pérdida de continuidad de cualquiera de los huesos localizados en el tórax.   | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Fractura de tibia</b>                                       | Fracturas que se producen por mecanismo en espiral o fuerza rotacional en tibia.  | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |
| <b>Trauma ocular</b>   | Lesión originada por mecanismos contusos o penetrantes sobre el globo ocular y sus estructuras periféricas, ocasionando daño tisular de diverso grado de afectación   | Nominal | 1 = Presentes<br>2 = Ausentes |

## 12) RESULTADOS

Se obtuvieron 799 expedientes del Instituto Nacional de Pediatría, con diagnóstico de abuso infantil (6.1%), en un periodo de 5 años (2013-2018), de los cuales 49 contaban con diagnóstico de abuso físico, de estos se eliminaron 12 expedientes y 37 cumplieron los criterios de inclusión que son: expedientes de pacientes con diagnóstico de abuso físico confirmado atendidos en la CAINM, edad entre y 18 años, nacionalidad mexicana, ambos géneros y >80% de información para hacer análisis estadístico.

Los pacientes incluidos tuvieron una media para la edad de 3.3 años, con desviación estándar de 4.5 y una moda de 1 año. Se registraron menores de un año, con edad máxima de 16 años. (tabla 1 y figura 1)

En cuanto al sexo se encontró que este tipo de maltrato se presenta con más frecuencia en el género masculino, de los 37 pacientes 59.5% (n=22) fueron hombres y 40.5% (n=15) mujeres. También observamos, que el 75.7% (n=28) de la población no padecía comorbilidades. (tabla 2 y 3)

Respecto al tipo de lesión más frecuentemente encontrada en el abuso físico (tabla 4), se encontraron 59 tipos de lesiones en los 37 pacientes estudiados, ya que un paciente contaba con más de una lesión. La lesión más prevalente fue la lesión craneal con un 16.94% (n=10), seguido de fractura de fémur en un 13.55% (n=8) y casi con el mismo porcentaje las heridas cortantes en cara con 11.86% (n=7) y fracturas de húmero 11.86% (n=7). En menor porcentaje se encontraron otras lesiones como equimosis en áreas desprovistas de hueso, equimosis de tórax, hematoma intracraneal, hematoma intraabdominal, hemorragias retinianas, hematoma intraabdominal, fractura craneal, fractura de tibia, edema cerebral y trauma ocular. (tabla 4)

Dentro de la lesión craneal se encontró la única defunción, secundaria a abuso físico, en los 37 pacientes. Esta se asoció a uno de los dos pacientes con edema cerebral. (tabla 5)

También se analizó el área de atención que más interconsulta a la CAINM por maltrato infantil físico y se observó que fue el área de consulta externa en un 48.6% (n=18), seguido de los pacientes en hospitalización en el 35.1% (n=13) y por último el área de urgencias en el 16.3% (n=6). (figura 2)

### **13) DISCUSIÓN**

El abuso físico es una causa importante de morbilidad y mortalidad pediátrica, además se asocia con problemas importantes de salud física y mental que pueden extenderse a la edad adulta.

Algunas características fisiológicas hacen que el cuerpo de un niño sea muy resistente, que no muestre lesiones físicas externas y que pueda pasar muchos años sufriendo abuso físico sin requerir atención médica. Lo cual lleva a que esta condición sea infradiagnosticada.

Es difícil tener un estimado verdadero de abuso físico en niños debido a la naturaleza oculta del problema. En países industrializados se estima que entre el 4 a 16% de los niños presentan abuso variedad físico. <sup>(13)</sup> En el INP de los 799 expedientes recabados del 2013 al 2018 con diagnóstico de abuso infantil, únicamente se pudo comprobar abuso físico en el 6.1%.

En esta investigación se mostró mayor prevalencia de abuso físico hacia el sexo masculino, lo cual se ha visto, en otros estudios, como un factor de riesgo importante para ser víctima de este tipo de abuso. Por otro lado otro factor de riesgo significativo que también analizamos son las comorbilidades, está bien demostrado que contar con ellas hace a los niños más proclives a padecer dicho maltrato, sin embargo en este estudio se observó lo contrario. Esto podría explicarse ya que una comorbilidad importante para ser víctima de abuso físico son los trastornos de la conducta, los cuales se encuentran, de igual forma, infradiagnostidacas. <sup>(14,15)</sup>

El abuso físico puede afectar a niños de cualquier edad, sin embargo, ocurre más frecuentemente en niños menores de 4 años. Lo cual concuerda con lo que se encontró en el presente trabajo, pues este grupo abarco el 75.6%, con mayor

prevalencia en los pacientes de un año de edad con hasta 29.7% (n=11), seguido de los menores de un año con 24.3% (n=9).

Se ha visto que el mecanismo de lesión más frecuente encontrado en menores de un año fueron los golpes. (30) Entre niños, la lesión craneal, particularmente, generalmente es infringida. En varias series de casos que describen a niños que fueron admitidos en el hospital con traumatismo craneoencefálico, entre el 21 y 33% de los traumatismos fueron infringidos. (31-33) La lesión más frecuentemente encontrada entre los pacientes del INP con diagnóstico de abuso físico, fue la craneal 16.94%, seguida de fractura de fémur, heridas cortantes en cara y fractura de húmero. En menor frecuencia se vieron equimosis de tórax, hemorragias retinianas, equimosis en áreas desprovistas de hueso, hematoma intracraneal, fractura craneal, fractura de tibia y trauma ocular. Este tipo de lesiones coinciden con las encontradas en otras investigaciones y conocidas como banderas rojas para sospecha de abuso físico. (17)

La lesión cerebral es una de las consecuencias más severas de abuso físico. El trauma craneoencefálico por abuso es la causa más común de abuso físico fatal con mortalidad del 11 al 33%, la única defunción reportada secundaria a la lesión fue en una paciente con lesión craneoencefálica, lo cual corresponde al 10% de los 10 niños que presentaban tal condición. Aunque algunos niños mueren incluso antes de llegar al hospital. El TCE por abuso se relaciona con sacudidas, sacudidas con impacto o impacto solo. (34)

El TCE tiene un pobre desenlace, sobre todo si en la tomografía craneal se encuentra edema cerebral, en este estudio se vio correlación con una de las lesiones craneales, asociadas a edema cerebral y a la defunción reportada. (19)

Respecto al área que solicito más interconsultas a la CAINM, se vio que fue el área de consulta externa con 48.6%, seguido del área de hospitalización 35.1% y por último el área de urgencias en el 16.3%. Esto nos habla de un bajo índice de sospecha en el primer contacto con el paciente, pues el hecho de que la mayoría de las interconsultas se hayan hecho desde un servicio de hospitalización o consulta externa implica que fueron pacientes con padecimientos que requirieron

seguimiento por consulta o bien hospitalizarse. Sin embargo aquellos traumas menores que únicamente se vieron en el servicio de urgencias y fueron egresados pudieron pasar desapercibidos. En el caso de los TCE, por ejemplo, es una de las 10 primeras causas de consulta en un servicio de urgencias.

Es importante mencionar que las lesiones centinela que levantan sospechas de abuso físico y justifican evaluación radiológica y de laboratorio adicional, varían entre la edad del paciente y la lesión específica. Por lo que estudiar los tipos de lesiones más comúnmente encontradas en cada edad en el INP es un área de oportunidad para futuras investigaciones.

#### **14) CONCLUSIÓN**

En los pacientes pediátricos del periodo 2013-2018 de un hospital de tercer nivel de atención de la Ciudad de México se vio que el abuso físico es más frecuente en hombres, predominantemente en menores de 4 años, principalmente en pacientes de un año y fue más frecuente que los pacientes no tuvieran comorbilidades.

La lesión mayormente encontrada fue la craneal, en donde se presentó la única defunción de la muestra de este estudio. El TCE es una de las principales causas de consulta en el servicio de urgencias, sin embargo, ésta fue el área en donde hubo menor número de interconsultas a la clínica de atención al niño maltratados.

Identificar el abuso físico es desafiante, resultando en un gran número de abusos perdidos. Distinguirlo involucra interpretación cuidadosa de la historia y los signos y síntomas asociados. Por lo que es una habilidad importante a desarrollar para el pediatra en formación.

## 15) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| Actividades                                      | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Búsqueda bibliográfica                           | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| MARCO TEORICO                                    | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Antecedentes                                     | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Planteamiento del Problema                       |     |     | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Justificación, Objetivos /General y Específicos) |     |     | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Material y métodos                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Plan de análisis                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Entrega Protocolo de Investigación               |     |     |     |     | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Recolección de la información                    |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Procesamiento de la información                  |     |     |     |     |     |     |     |     | ■   |     |     |     |     |     |     |     |
| Análisis de la información                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ■   |     |     |     |     |     |     |
| Redacción de la Tesis                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| Presentación de tesis                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ■   |

### TABLAS

| <b>Edad al momento del maltrato</b> |            |              |                      |
|-------------------------------------|------------|--------------|----------------------|
| Edad en años                        | Frecuencia | Porcentaje % | Porcentaje acumulado |
| 0                                   | 9          | 24.3         | 24.3                 |
| 1                                   | 11         | 29.7         | 54.1                 |
| 2                                   | 4          | 10.8         | 64.9                 |
| 3                                   | 3          | 8.1          | 73.0                 |
| 4                                   | 1          | 2.7          | 75.7                 |
| 5                                   | 2          | 5.4          | 81.1                 |
| 7                                   | 2          | 5.4          | 86.5                 |
| 9                                   | 1          | 2.7          | 89.2                 |
| 10                                  | 1          | 2.7          | 91.9                 |
| 15                                  | 1          | 2.7          | 94.6                 |
| 16                                  | 2          | 5.4          | 100.0                |
| Total                               | 37         | 100.0        |                      |

Tabla 1

| Comorbilidades | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| Sí             | 9          | 24.3       |
| No             | 28         | 75.7       |
| Total          | 37         | 100.0      |

Tabla 2

| Sexo      | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Masculino | 22         | 59.5       |
| Femenino  | 15         | 40.5       |
| Total     |            |            |

Tabla 3

| Tipo de lesiones físicas |  |            |            |
|--------------------------|--|------------|------------|
|                          |  | Respuestas |            |
|                          |  | Nº         | Porcentaje |
| Tipo de lesión           | Equimosis tórax                          | 5          | 8.47%      |
|                          | Heridas cortantes en cara                | 7          | 11.86%     |
|                          | Trauma craneoencefálico                  | 10         | 16.94%     |
|                          | Edema cerebral                           | 2          | 3.38%      |
|                          | Fractura de húmero                       | 7          | 11.86%     |
|                          | Hemorragias retinianas                   | 2          | 3.38%      |
|                          | Equimosis en áreas desprovistas de hueso | 6          | 10.16%     |
|                          | Hematoma intracraneal                    | 5          | 8.47%      |
|                          | Hematoma <u>intraabdominal</u>           | 2          | 3.38%      |
|                          | Fractura de fémur                        | 8          | 13.55%     |
|                          | Fractura craneal                         | 2          | 3.38%      |
|                          | Fractura de tibia                        | 2          | 3.38%      |
|                          | Trauma ocular                            | 1          | 1.69%      |
| Total                    |  | 59         | 100.0%     |

Tabla 4

|                |    |           |    | Trauma craneoencefálico |          |
|----------------|----|-----------|----|-------------------------|----------|
|                |    |           |    | NO                      | SI       |
|                |    |           |    | Recuento                | Recuento |
| Edema cerebral | NO | Defunción | no | 26                      | 9        |
|                |    | Defunción | sí | 0                       | 0        |
|                | SI | Defunción | no | 0                       | 1        |
|                |    | Defunción | sí | 1                       | 0        |

Tabla 5

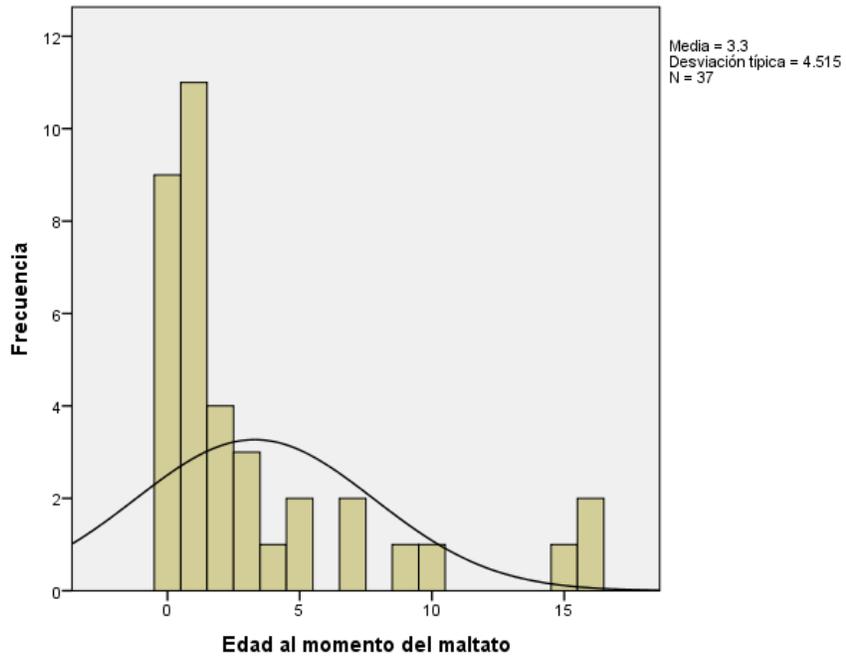


Figura 1

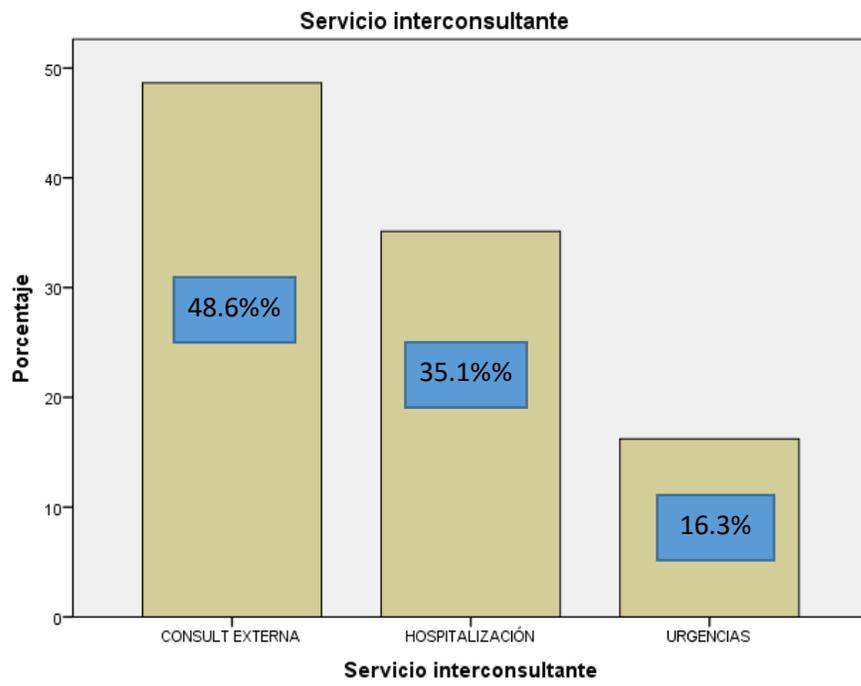


Figura 2

## REFERENCIAS

1. Child Welfare. Information Gateway. A coordinated response to child abuse and neglect: The foundation for practice. United States Department of Health and Human Services, Children's Bureau 2003
2. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Maltrato infantil y abuso sexual en la niñez. Disponible en [ [https://www.aepap.org/sites/default/files/maltrato\\_y\\_abuso\\_sexual\\_aiepi.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/maltrato_y_abuso_sexual_aiepi.pdf)].
3. Christian CW. The evaluation of suspected child physical abuse. *Pediatrics*. 2015. 135 (5): 1337-1354.
4. Sheets LK, Leach ME, Koszewski IJ, Lessmeier AM, Nugent M, Simpson P. Sentinel injuries in infants evaluated for child physical abuse. *Pediatrics*. 2013;131(4):701–707
5. Case ME. Abusive head injuries in infants and young children. *Leg Med (Tokyo)*. 2007 Mar;9(2):83-7
6. Cirak B, Ziegfeld S, Knight VM, Chang D, Avellino AM, Paidas CN. Spinal injuries in children. *J Pediatr Surg*. 2004 Apr;39(4):607-12
7. Goddard L, Bowkett B, Kenwright D. Elasticity of abdominal wall vessels in children: clinical implications in child abuse. *ANZ J Surg*. 2014 Oct;84(10):755-7
8. Wilkinson RH, Kirkpatrick JA Jr. Pediatric skeletal trauma. *Curr Probl Diagn Radiol*. 1976 Jan-Feb;6(2):1-37
9. World Health Organization. Child maltreatment [Internet]. 30 de septiembre del 2016. Disponible en: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>
10. Kempe CH, Silverman FN, Steel BF. The battered child syndrome. *JAMA*. 1962; 181: 17-24.
11. Palacios-Lopez C, Durán-McKinster C, Orozco-Covarrubias L, Saéz-DeOcariz M, Ruiz-Mardonado R. Maltrato Infantil en México. *Dermatol Rev Mex* 2016 julio;60(4):326-333
12. Loredó-Abdalá A, Trejo-Hernández J, García-Piña C, López-Navarrete G, Perea-Martínez A, Gómez-Jiménez M, et al. La clínica de atención integral al niño maltratado: Implementación de una estrategia de aplicación nacional en investigación, docencia y asistencia. *Bol Med Hosp Infant*. 2009; 66(3): 1665-1146.
13. Gilbert R, Widom CS, Browne K, et al. Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet* 2009; 373:68.
14. Kemp AM, Dunstan F, Harrison S, et al. Patterns of skeletal fractures in child abuse: systematic review. *BMJ*. 2008 Oct 2;337:a1518 full-text
15. Spencer N, Devereux E, Wallace A, et al. Disabling conditions and registration for child abuse and neglect: a population-based study. *Pediatrics* 2005; 116:609.

16. Young A, Pierce MC, Kaczor K, et al. Are negative/unrealistic parent descriptors of infant attributes associated with physical abuse? *Child Abuse Negl* 2018; 80:41.
17. Christian CW; Committee on Child Abuse and Neglect, American Academy of Pediatrics. The evaluation of suspected child physical abuse. *Pediatrics*. 2015 May;135(5):e1337-54
18. Pierce MC, Kaczor K, Aldridge S, O'Flynn J, Lorenz DJ. Bruising characteristics discriminating physical child abuse from accidental trauma. *Pediatrics*. 2010 Jan;125(1):67-74
19. Hymel KP, Makoroff KL, Laskey AL, Conaway MR, Blackman JA. Mechanisms, clinical presentations, injuries, and outcomes from inflicted versus noninflicted head trauma during infancy: results of a prospective, multicentered, comparative study. *Pediatrics*. 2007 May;119(5):922-9
20. Peck MD, Priolo-Kapel D. Child abuse by burning: a review of the literature and an algorithm for medical investigations. *J Trauma*. 2002 Nov;53(5):1013-22
21. Levin AV. Retinal hemorrhage in abusive head trauma. *Pediatrics*. 2010 Nov;126(5):961-70
22. Flaherty EG, Perez-Rossello JM, Levine MA, Hennrikus WL; American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and Neglect; Section on Radiology, American Academy of Pediatrics; Section on Endocrinology, American Academy of Pediatrics; Section on Orthopaedics, American Academy of Pediatrics; Society for Pediatric Radiology. Evaluating children with fractures for child physical abuse. *Pediatrics*. 2014 Feb;133(2):e477-89 full-text
23. Wood JN, Fakeye O, Mondestin V, Rubin DM, Localio R, Feudtner C. Prevalence of abuse among young children with femur fractures: a systematic review. *BMC Pediatr*. 2014 Jul 2;14:169 full-text
24. Worlock P, Stower M, Barbor P. Patterns of fractures in accidental and non-accidental injury in children: a comparative study. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1986 Jul 12;293(6539):100-2 full-text
25. Jenny C, Hymel KP, Ritzen A, Reinert SE, Hay TC. Analysis of missed cases of abusive head trauma. *JAMA*. 1999 Feb 17;281(7):621-6, correction in *JAMA* 1999 Jul 7;282(1):29
26. Schwartz KA, Preer G, McKeag H, Newton AW. Child maltreatment: a review of key literature in 2013. *Curr Opin Pediatr*. 2014 Jun;26(3):396-404
27. Child maltreatment: when to suspect maltreatment in under 18s. Clinical Guideline. NICE. 2009 Jul;
28. Hoehn E, Wilson PM, Riney LC, Ngo V, Bennett B, et al. Identification and evaluation of physical abuse in children. *Pediatric Annals*. 2018; 47 (3): 97-101.
29. Berkowitz C. Physical abuse of children. *N Engl J Med*. 2017; 376 (17): 1659-1666.
30. Agran PF, Anderson C, Winn D, et al. Rates of pediatric injuries by 3-month intervals for children 0 to 3 years of age. *Pediatrics* 2003; 111:e683.

31. Bechtel K, Stoessel K, Leventhal JM, et al. Characteristics that distinguish accidental from abusive injury in hospitalized young children with head trauma. *Pediatrics* 2004; 114:165.
32. Hettler J, Greenes DS. Can the initial history predict whether a child with a head injury has been abused? *Pediatrics* 2003; 111:602.
33. Reece RM, Sege R. Childhood head injuries: accidental or inflicted? *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154:11.
34. Chiesa A, Duhaime AC. Abusive head trauma. *Pediatr Clin North.* 2009 Apr; 56(2): 317-31.