

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"RIESGOS OCUPACIONALES EN NIÑOS Y NIÑAS
TRABAJADORES EN COHETERIAS"**

Estudio descriptivo realizado con niños y niñas
trabajadores en coheterias en el municipio de San Raymundo,
Guatemala, durante el periodo de febrero a junio de 1997.

TESIS

*Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.*

POR

ROSA JULIA CHIROY MUÑOZ

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, julio de 1997

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



25
7(7631)
24

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE :

El (la) BACHILLER ROSA JULIA CHIROY MUÑOZ :

Carnet Universitario No. 89-12799

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano, el trabajo de tesis titulado:

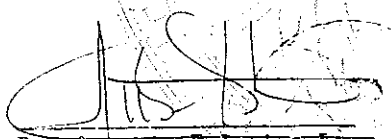
RIESGOS LABORALES EN NIÑOS Y NIÑAS TRABAJADORES EN
COHETERIAS


trabajo asesorado por:
Doctor: DR. JUAN JOSE RODAS VASQUEZ

y revisado por:
Doctor: DR. ALLAN JACOBO RUANO FERNANDEZ


quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente ORDEN DE IMPRESION.

Guatemala, 20 de junio de 1997


Dr. Antonio Palacios L.
COORDINADOR UNIDAD TESIS


DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE SALUD

IMPRIMASE:


Dr. Edgar Axel Oliva González
DECANO







AD DE CIENCIAS MEDICAS
MALA. CENTRO AMERICA

Guatemala, 23 de Junio de 1997

Doctor:
Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas.

Se le informa que el BACHILLER:

ROSA JULIA CHEROY MUÑOZ

Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 8912799 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

"RIESGOS OCUPACIONALES EN NIÑOS Y NIÑAS TRABAJADORES EN COHETERIAS"

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

Firma del estudiante

F. Asesor

Nombre completo y sello

Juan José Rojas W.
Médico y Cirujano
Céd. No. 1988

F. Revisor

Nombre completo y sello

Reg. Personal 18521

SECRETARÍA DE CIENCIAS MÉDICAS
GUATEMALA





FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

APROBACION INFORME FINAL

OF. No.

Guatemala, 20 de junio de 1997.

BACHILLER:
ROSA JULIA CHIRRY MUÑOZ
Facultad de Ciencias Médicas
USAC.

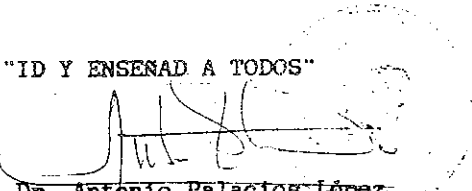
Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado: RIESGOS LABORALES EN NIÑOS Y NIÑAS TRABAJADORES EN COHETERIAS

ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis

NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

APL/jvv.





INDICE

I.	Introducción.....	1
II.	Definición y Análisis del problema.....	3
III.	Justificación.....	4
IV.	Objetivos.....	5
V.	Marco Teórico.....	6
	1. La Cohetería.....	7
	2. Niño Trabajador en Guatemala.....	9
	3. Riesgos Ocupacionales en niños trabajadores en las coheterías.....	11
	4. Medicina Ocupacional de la pólvora.....	15
	** Descripción de área de estudio.....	21
VI.	Metodología.....	22
VII.	Presentación de Resultados.....	26
VIII.	Análisis de Resultados.....	36
IX.	Conclusiones.....	38
X.	Recomendaciones.....	39
XI.	Resumen.....	40
XII.	Referencias Bibliográficas.....	41
XIII.	Anexos.....	44



INTRODUCCION

Actualmente existe un segmento de la población infantil guatemalteca que para contribuir a su sobrevivencia económica realiza actividades laborales de alto riesgo; considerando a éstas como aquellas tareas que, como constante general ponen en peligro la salud física y psicológica de los niños trabajadores. En éstas labores está comprometida permanentemente la integridad personal, y la vida misma de los niños.

Aún no hay plena conciencia que por la naturaleza del trabajo que los niños desarrollan, los convierte en el sector laboral más desprotegido y vulnerable por estar expuestos a altos grados de morbilidad debido a las condiciones del ambiente donde laboran así como el tipo de actividad productiva que realizan (6).

En el caso del sector formal de la economía, la participación de los menores rurales e indígenas, es una "tradicición" derivada de las condiciones de explotación, como parte de la marginación de que han sido objeto desde la época colonial.

Un sector trabajador infantil en alto riesgo, lo constituye los niños y niñas que trabajan en las coheterías, que es una actividad constante por la incrementada demanda y consumo especialmente en periodos festivos de las comunidades.

Cuando el niño trabaja descuida o abandona la escuela y olvida el juego, y por el simple hecho de ser niño se le paga menos o nada por el mismo trabajo realizado.

A pesar de conocer el peligro que representa a los niños se dice que trabajan con fuego, y por el sinnúmero de riesgos y problemas legales, no se han tomado medidas necesarias para solucionar el problema; y cada día aumenta el número de niños que trabajan en coheterías, debido a la pobreza, desempleo de los padres que se convierte en la falta de educación y desarrollo de los niños.

El presente estudio se realizó en el casco urbano y dos aldeas del municipio de San Raymundo, del departamento de Guatemala, en niños de ambos sexos, con edades de 6 a 13 años que trabajan en la fabricación de cohetillos.

Dicho estudio es descriptivo de corte transversal, en el cual se tomó como fuente a niños trabajadores en coheterías legalizadas, donde fueron entrevistados por medio de boletas de recolección de datos acerca de los riesgos ocupacionales.

Estableciéndose que del 100% de los niños entrevistados, 82% son de sexo masculino, y 18% femenino. Las edades más frecuentes fueron 12 y 13 años, en un 28% y 22% respectivamente. Siendo los riesgos ocupacionales más frecuentes a los que están expuestos: contacto directo con la mecha impregnada de pólvora en un 52%, miedo al considerar su trabajo peligroso 52%, jornadas de trabajo prolongadas 40%, explosión de cohetillos por juego en el lugar de trabajo 20%. Además de ello se encontró que la escolaridad es deficiente, existe una incorporación temprana al trabajo, no se utilizan medidas de protección laboral, en su mayoría los niños trabajan por necesidad de dinero y porque los obligan sus padres a trabajar.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Guatemala es un país joven, pues su población está compuesta por jóvenes, ya que el 53.9% es menor de 18 años. Un millón cien mil menores trabajadores en condiciones de pobreza extrema, viven o mejor dicho sobreviven en Centro América, sin leyes que les proteja y la mayoría de ellos sin remuneración alguna. El trabajo infantil es resultado de distorsiones acumuladas en la estructura de distribución del ingreso que hacen que la gran cantidad de familias se encuentren en la pobreza más extrema, quienes se ven obligados a "vender" la fuerza de trabajo de los miembros menores de edad. Para algunos autores, la pobreza familiar que induce al trabajo de los menores, se explica no tanto por la mala distribución del ingreso, sino por las variaciones socio-culturales como el mercado de trabajo, pues es un obstáculo para alcanzar la meta del pleno empleo, y por ende, la erradicación de la pobreza (1,6).

Las condiciones de trabajo con frecuencia hacen que los niños y niñas se vean obligados a dejar, o no asistir nunca a la escuela y obviar el juego. Además de ello, las actividades en las que trabajan son de alto riesgo para su salud (3).

Dentro de las labores de alto riesgo para los niños trabajadores se encuentra entre otras, el proceso de elaboración de cohetes. Dicho arte popular, es transmitido tradicionalmente de padres a hijos en el seno familiar (2,6).

La pólvora utilizada en la fabricación de los cohetes es un producto compuesto por salitre, carbón y azufre. Mezcla explosiva, tóxica y altamente inflamable, por lo que su manejo es de alto riesgo para cualquier persona que tenga contacto directo con ella. Los riesgos asociados a la cohetería, pueden ser: físicos (explosión, incendios), químicos (intoxicaciones por inhalación e ingestión de alimento con las manos impregnadas de pólvora), biológicas (bronconeumonías, dermatitis, etc), mecánicas (por uso inadecuado de herramienta filosa), psico-sociales (jornadas largas la monotonía, sueldos), ergonómicos (mobiliario y ambiente inadecuados). Sin embargo, en lo que respecta al grupo de niños que laboran en permanente y alto riesgo, hay muy pocos estudios y es la razón por la cual las medidas de protección y prevención específicamente dirigidas a ellos son sumamente parciales o nulas; por lo que es necesario difundir la información sobre este problema, y así poder lograr una ayuda adecuada hacia ellos (6).

La cohetería y la pirotecnia como fenómeno social y como hecho folklórico son empíricas y no institucionalizadas, se logra a través de medios no oficiales ni eruditos (3,4,6).

La quema de pólvora y de cohetes en Guatemala ha sido una costumbre y práctica ancestral como expresión de júbilo que trasciende las diferencias socioeconómicas y étnicas, ya que tanto indígenas como ladinos de las áreas urbanas y rurales hacen uso de ella en los ámbitos cultural, social, deportivo, político y religioso (5).

Por medio de la presente investigación se determinaron las condiciones laborales en que los niños/as trabajan en la cohetería, identificando el peligro y daños físicos a que están expuestos por el manejo de pólvora y otros productos utilizados como materia prima en la elaboración de cohetes.

El estudio se realizó en el municipio de San Raymundo del departamento de Guatemala, en niños de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 6 a 13 años que trabajan en las coheterías; y en el cual por medio de una visita al lugar de trabajo de los niños para evaluar el ambiente laboral y toma de datos en base a boletas de recolección se pudo determinar los riesgos a los que están expuestos.

Se tomó como área de estudio a San Raymundo por ser uno de los 75 municipios de la república donde se trabaja la cohetería. Además por haber sido víctima del terremoto de 1976 y de la violencia en 1980 a 82, donde hubo pérdidas humanas y materiales, los pobladores emigraron temporalmente, algunos vendieron o perderon sus tierras por no cultivar o producir; viéndose obligados a abandonar la agricultura y emplear la artesanía como medio de subsistencia. Y hoy por su cercanía a la ciudad capital e incremento de demanda del producto San Raymundo es uno de los 3 municipios de nuestro país más industrializados en cohetería (30).

III. JUSTIFICACION

El trabajo infantil es uno de los problemas más complejos que golpean a la humanidad, porque no permite el desarrollo integral de la infancia; pues los niños se ven obligados a incorporarse en el campo laboral en forma prematura y desigual por su inmadurez psíquica, falta de capacitación y calificación (5).

Decenas de niños menores de 10 años de 75 municipios de toda Guatemala, realizan un trabajo en el que todos los días ponen en juego su vida; elaboran cohetes y/o mecha, actividad de gran peligro. Y para muchos de ellos por ser heredado de sus padres, constituye el principal cuando no el único medio de ganarse la vida (3,8).

Según la OIT el trabajo infantil no incluye trabajo doméstico, familiar ni artesanal; pero la cohetaría como parte de nuestro folklore es un arte popular, doméstico por naturaleza y aprendido tradicionalmente. Por lo que debe catalogarse como trabajo infantil. Además, por ser la pólvora y producto que manipulan peligrosos lo convierte en una actividad de alto riesgo laboral.

En los últimos años los productos de la cohetaría y pirotecnia han incrementado la demanda, las antiguas cohetarías artesanales legalizadas se han convertido en pequeñas industrias populares con o sin legalización, donde los niños son "contratados", por su habilidad en la manufactura de los coheterillos y paquetes para venta; y no por falta de mano de obra adulta, sino porque los niños no pueden reclamar sus derechos, mejoras salariales y laborales (3).

Tres cuartas partes de los menores trabajadores se ubican en los segmentos más rezagados de la economía: el tradicional rural, el informal urbano y el servicio doméstico. Más de la mitad son trabajadores sin remuneración, la mitad de ellos no ha tenido acceso a la educación o ha cursado sólo uno o dos años de primaria, con lo que sus posibilidades actuales y futuras de tener un empleo adecuado, son muy limitadas, con un consecuente bajo nivel de cultura que hace a que estos niños estén predispuestos a muchos riesgos laborales, ya que el niño por su ignorancia no lo puede detectar y puede ocasionarle enfermedades o accidentes que pueden incapacitarlo para toda su vida, o en el peor de los casos ocasionarle la muerte (1,19).

Debido a lo anterior y que a nivel univervitario no existe un estudio respecto a la salud ocupacional de los niños/as en las cohetarías que permita orientar y posteriormente poder disminuir la incidencia de sus problemas de salud; se hace necesario investigar sobre el ambiente y situación laboral en el cual trabajan para lograr determinar los riesgos ocupacionales a los que están expuestos; y junto a la Unidad de Protección al Menor Trabajador y el área de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, informar y buscar posibles soluciones.

IV. OBJETIVOS

GENERALES:

1. Identificar los riesgos laborales a los que está expuesto el niño y la niña trabajadores en las coheterías, en el municipio de San Raymundo, Guatemala.

ESPECIFICOS:

1. Establecer cuáles son los factores de riesgo más frecuentes, en los niños y niñas que laboran en el sector del cohete.
2. Determinar el grupo de edad (de los niños trabajadores en las coheterías) más afectado en cuanto a riesgos ocupacionales.
3. Determinar cuál es el sexo más afectado en niños trabajadores, por los riesgos ocupacionales en las coheterías.
4. Identificar las medidas de protección existentes para los niños al realizar el trabajo en la fabricación de cohetes.
5. Determinar las razones por las que los niños deciden trabajar en las coheterías.

V. MARCO TEORICO

ESTUDIOS PREVIOS REALIZADOS EN GUATEMALA

1. El Programa de Apoyo para la Salud Materno Infantil y para la Salud de otros grupos de riesgo (PAMI), en enero de 1996 realizó el estudio "MENORES TRABAJADORES EN LABORES DE ALTO RIESGO", en la cual se analizan las condiciones y circunstancias del trabajo los menores en cuatro áreas productivas que por regla general emplean su mano de obra: sector productivo de la cal, de café, construcción y las coheterías. El estudio se realizó con distintos grupos étnicos, y con condiciones económicas y socioculturales distintos; se realizaron entrevistas directas con los padres/empleadores de los menores, así como de los niños que trabajan con pólvora. El estudio identifica los daños físicos que les produce su trabajo y las consecuencias que tienen estas actividades en su desarrollo personal, familiar y comunitario; pero no cuenta con un análisis estadístico de salud (3,6).
2. El suplemento Desfile del periódico guatemalteco Prensa Libre presentó los artículos: "Piden controlar venta de bombas pirotécnicas" en septiembre de 1994, "Niños que trabajan con fuego" en junio de 1995, "Dos mil niños menores de 7 años trabajan en labores de Alto Riesgo", en agosto de 1995, "Menores Trabajadores en actividades de Alto Riesgo" en septiembre de 1996, los cuales enfocan el trabajo de niños en las coheterías de una forma social y legal (3, 30).
3. La Unidad Protectora al Menor Trabajador del Ministerio de Trabajo en coordinación con la OIT, en septiembre de 1996 publicaron el estudio: "ANALISIS SITUACIONAL" de niños y niñas trabajadores con pólvora, en base a lo establecido en la Convención de los Derechos del Niño, con el fin de fortalecer la protección al menor trabajador en el Marco Legal vigente impulsando acciones que aporten a la formación en el trabajo y desarrollo integral. Mostrando los riesgos laborales en las coheterías basado en el informe de PAMI (mencionado) de enero del mismo año (3,30).
4. UNICEF de Guatemala, actualmente está editando una investigación acerca del Trabajo Infantil en las coheterías de Guatemala, ahora su información es confidencial y esperan publicarlo en junio del presente año.

En el presente estudio lo investigado se enfocará de la siguiente manera:

1. La Cohetería
2. Niño Trabajador en Guatemala
3. Riesgos Ocupacionales de niños trabajadores en cohetería
4. Medicina Ocupacional de la pólvora

1. LA COHETERIA

1.1 COMO HECHO FOLKLORICO

El folklore es un fenómeno social, transmitido como patrimonio que cada clase social ha incorporado a su propia cultura. Es empírico y no institucionalizado, se logra tradicionalmente de manera verbal, siendo adoptado e interpretado como un patrimonio colectivo (4,10).

La cohetería tiene arraigo popular a través del tiempo, tiene una herencia histórica y es anónima por naturaleza; una de las múltiples tradiciones de Guatemala, folklore ancestral heredado de los españoles, común entre ladinos e indígenas y utilizado popularmente como muestra de júbilo durante las fiestas familiares, cívicas, deportivas y religiosas.

La elaboración, material y las herramientas utilizadas en los talleres de cohetería son rústicas (5,10).

1.2 COMO ARTE E INDUSTRIA POPULAR

Arte admirable al necesitar la mezcla adecuada, material y elaboración exactos para producir el estallido o luminosidad preciso. Costumbre popular con arraigo ancestral que es muestra del meztizaje de Guatemala (2,8).

La cohetería es un trabajo realizado en las propias casas, con técnicas tradicionales y rústicas; por ser en un pequeño taller se considera una artesanía, pero su manufactura y producción mayores la convierte en una industria popular.

Es de carácter doméstico, sin presentación adecuada, que le impiden llegar hasta el mercado de gran consumo y tiene ganancias muy escasas o nulas (2,4,9).

1.3 SU EMPLEO

Existen dos tipos de pirotecnia: civil y militar. La civil es la que se acostumbra observar en fiestas culturales y tiene dos tipos: La Cohetería: o de disparos que comprende la fabricación de cohetes simples (paquetes y ametralladoras), bombas de vara o de colores, canchinflines, las estrellitas, etc. Y Los Juegos Pirotécnicos: o de armazonamiento, incluye los toritos, juegos de cañas y otros, más complicada por utilizar propulsión (8,3). En la fabricación siempre se corre el riesgo de incendio o explosión por ser inflamable.

En este estudio otras definiciones importantes serían: Quema de pólvora: que es el uso de productos pirotécnicos que no necesitan explosión (volcancitos, estrellitas). Quema de cohetes: quema de material explosivo (cohetillos, bombas). Cuya explosión puede causar daños físicos o la muerte (6).

1.4 HISTORIA

La pólvora fué introducida a América por los españoles durante la conquista, a quienes los árabes hicieron tener el gusto por el arte; la artesanía de la cohetería se ejerció desde los primeros años de la fundación de la ciudad de Guatemala, se organizó un gremio de coheteros a mitad del siglo XVII. En 1,728 se fundó el gremio de Cohetería por el Ayuntamiento. Ya se sabía que en los pueblos circunvecinos muchos indígenas fabricaban bombas y cohetes, lo cual era prohibido.

Para poder ejercer legalmente el oficio, los coheteros debían someterse a examen bajo la pena de privarles el ejercicio de su artesanía y clausura de su tienda. Para aspirar al título de maestro cohetero y de poner tienda por su propia cuenta y tener aprendices, debían de reunir requisitos tales como: el tiempo de aprendizaje duraba seis años, y se colocaba como maestro bajo escritura. Al aprobar el examen se le tomaba juramento de usar bien de su artesanía, luego se le extendía el título. En el examen se le interrogaba acerca de la manufactura, composición de la pólvora, pesos y mezclas de pólvora para obtener diversas luces. (2,4,5,8).

Actualmente al aprendizaje de la cohetería se da en el seno familiar, por necesidad de trabajo. Los niños desde pequeños aprenden. La fabricación es mayor en área rural y en personas indígenas, aunque muchos ladinos se dedican a esta actividad. El consumo es de acuerdo a las creencias y costumbres de cada comunidad sin variación entre los ladinos y los indígenas (2,5).

Por ser talleres familiares, en la misma casa, manteniendo todo el material infamable, con las rudimentarias técnicas empleadas, tipo de construcción, hacinamiento, la convivencia con los niños y adultos y no gozar de alguna protección, hace que estos talleres mantengan un peligro latente de accidentes a pesar de que el IGSS siempre hace labor divulgativa de cómo evitarlos, lo cual no es entendido por los artesanos (5).

Actualmente no existen leyes establecidas para el gremio cohetero, la producción de cohetes está prohibida y no hay medidas de protección en los talleres ni las casas vecinas y mucho menos se ha hecho algo por establecer algún tipo de protección para los que trabajan en los procesos diversos en las coheterías, sin considerar el riesgo laboral a que están expuestos por trabajar o vivir entre pólvora (3,5).

I.5 DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA PIROTECNIA EN GUATEMALA

Según cálculos obtenidos por encuesta realizada por el Subcentro Regional de Artesanías y Artes Populares hay 75 municipios del país, 23% del total (324). El primer Censo Artesanal levantado por la Dirección General de Estadística en 1978, informa que en Jutiapa y en Sololá hay un municipio en cada uno donde también trabajan, aumentando a 77 municipios. Aunque ninguno de estos trabajos menciona a Izabal y Escuintla (Ver Anexo No.1). Ningún estudio informa el número de coheterías legales o ilegales (5,7).

2. NIÑO TRABAJADOR EN GUATEMALA

2.1 NIÑO TRABAJADOR, UNA REALIDAD HISTORICA

Durante el siglo XIX se realizaron descubrimientos e inventos que transformaron las condiciones de vida de las personas y con este cambio el niño se convirtió en trabajador explotado por la gran empresa, pues a los niños se les podía hacer trabajar desde los seis años (19,20,33).

El movimiento por el bienestar del niño comenzó en los Estados Unidos a mediados y hacia finales del siglo XIX, cuando la explotación a niños y adultos durante la Revolución Industrial produjo señales innegables de sufrimiento infantil; los niños hambrientos y sin hogar vagando por las calles. Y su presencia llevó a algunos la preocupación por el crecimiento moral de los hijos de los pobres, se concluyó en que el hogar es el refugio para los niños y el entorno, donde se debe nutrir su desarrollo espiritual hasta convertirse en ciudadanos honestos y productivos (1,15).

Guatemala es un país de escaso desarrollo, pues a inicios de la década de los ochenta la pobreza afectó a más del 70% de las familias y la extrema pobreza golpeaba ya a un 39% de las mismas. El proceso crítico vivido durante esa época prolonga sus efectos al presente, y tiene una causa interna, como lo es el agotamiento del modelo tradicional de producción, que tendió a aumentar la inequidad social y acentuó los niveles de pobreza relativa y absoluta; viéndose los niños y niñas obligados a participar en actividades que aportaran algún beneficio para la familia.

2.2 ESTRUCTURA ECONOMICO SOCIAL DE GUATEMALA

Nuestro país posee un estado capitalista dependiente explicado en función del proceso internacional de capitalismo.

La organización socioeconómica de Guatemala siempre ha sido un gran problema, desde la conquista ha existido una división por estratos, de las cuales el sector minoritario es el privilegiado y el estrato más bajo y amplio de la sociedad el más pobre y con menor oportunidad de desarrollo (15).

En Guatemala un 47% de los hogares tienen un promedio de 4 a 5 miembros. Si eso lo confrontamos con el nivel de ingreso de la PEA ocupada y como el hecho de que, en su mayoría, ese porcentaje de hogares cuentan con un sólo sostén; ello implica que la familia de los sectores urbano marginales y rurales se vea obligada a incorporar a los menores más temprano a un mercado de trabajo con el objeto de tratar de satisfacer con ello las necesidades básicas de la familia en conjunto (15).

2.3 CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS DE LA POBLACION

En 1990 la población guatemalteca se estimó en 9.3 millones de personas con un ritmo de crecimiento de 2.8% anual.

La distribución espacial en Guatemala, es desigual y es consecuencia del sistema de desarrollo socioeconómico, lo que

origina una concentración de oportunidades de empleo y consumo; ya que casi la cuarta parte de la población se encuentra en la región metropolitana asentada en un 2% del país. Mientras que el 75% restante se ubica en un 98%, población rural especialmente indígena, con atraso y pobreza extrema (33,34).

2.4 PROBLEMA DE LA NIÑEZ EN LAS COMUNIDADES

La existencia de menores trabajadores no es un fenómeno nuevo en la historia económica guatemalteca. Nunca como ahora, su presencia había sido tan notoria y en tan variadas actividades, tan dramática e imprescindible para la sobrevivencia familiar. Hoy el trabajo infantil en lugar de disminuir tiende a acentuarse. En 1989, la Población Económicamente Activa (PEA) de Guatemala era de 2.9 millones, de ello 477,800 eran menores trabajadores entre 10 y 17 años. Y de ese total un 55% participan como parte del trabajo que genera el grupo familiar. Significa que no goza de un sueldo ni prestaciones laborales (seguridad social, vacaciones, ni aguinaldo), sujeto a diversos grados de explotación familiar. El resto: 45% están en labores agrícolas, en las empresas maquiladoras, talleres informales, etc. Sin contar con protección legal.

2.5 TRABAJO INFANTIL COMO MEDIO DE SUBSISTENCIA

El trabajo es considerado como actividad que depende de las necesidades del individuo; al tener una remuneración que la persona utiliza para satisfacer sus necesidades (19).

La participación de los niños en el trabajo es mayor en el área rural y esto se debe al acompañamiento al padre en la tarea diaria (regularmente la agricultura), diferente sucede en el trabajo de las niñas, que participan en el sector de el comercio y servicios domésticos.

El trabajo de los niños/as no se ha considerado como un problema, sino como una solución, es decir "niño o niña tiene que trabajar para ayudar a la familia"; y en ese sentido, la política de las organizaciones que apoyan la niñez trabajadora ha sido proteger al niño trabajador y en muchos casos el de promover las actividades para su desarrollo.

La OIT considera que el niño trabajador se ha vuelto una necesidad permante, por las condiciones socioeconómicas. Llevándolo tempranamente a una vida de adulto, trabajando muchas horas, con factores de riesgo para su salud, seguridad, moral y educación. Dicha organización no se opone al trabajo doméstico, ni al realizado por quién desee tener un poco de dinero trabajando por pocas hora, sin dañar su formación y transmisión de habilidades. Más bien se opone al trabajo que perjudica el bienestar y desarrollo integral del niño (30).

UNICEF ante el trabajo infantil, tiene como objetivo el desarrollo integral y bienestar de la infancia y adolescencia. Propone la eliminación gradual del trabajo infantil nocivo, y frente a los que están trabajando se plantea su protección. Centrando su acción en lo social, en tanto que la OIT lo centra en lo legal y normativo (30).

2.6 INCORPORACION TEMPRANA AL TRABAJO

La pobreza y el habitat humano influyen en la vida diaria de la población de bajos ingresos; y de ahí se plantea el trabajo como motivo de salida de los niños en busca de la manera de contribuir así a satisfacer sus necesidades.

La incorporación temprana al mundo de trabajo tiende a reducir la franja de la vida caracterizada como "la niñez", y a forzar los procesos de maduración y a incorporarlo al orden social extrafamiliar (19).

Una de las características importantes de la relación laboral y la edad del menor es que la edad está de acuerdo al oficio que puede ejercer. En un estudio realizado reciente-SODIFAG en diciembre de 1990, dice que de 308 niños trabajadores, 80% de éstos oscila entre las edades de 9 a 13 años.

La duración del trabajo puede variar, y se tiene que el 72% de los niños trabajadores tienen un horario laboral de 7 a 12 horas por día. (ver anexo No.2).

Tristemente, el trabajo del niño/a tempranamente reduce el nivel de educación alcanzado. Resulta enorme el esfuerzo que realizan los menores que estudian y trabajan, al agregar a sus responsabilidades educacionales en promedio de 35 hrs. de trabajo a la semana. Esta situación aumenta fuertemente sus necesidades nutricionales, que no son satisfechas, y pone en jaque su salud.

3. RIESGOS OCUPACIONALES EN NIÑOS/AS TRABAJADORES EN LAS COHETERIAS

3.1 MARCO SITUACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA POLVORA

Uno de los sectores productivos de mayor peligrosidad en Guatemala es la fabricación de cohetes, porque su proceso artesanal es empírico, y sus condiciones laborales involucran a un gran número de trabajadores menores de edad (6).

La combinación de los elementos químicos para la elaboración de la pólvora, utilizada en la fabricación de cohetes es una mezcla explosiva, tóxica y altamente inflamable. Y su manejo es de alto riesgo para cualquier persona que tenga contacto directo con ella.

Arraigada en la cultura guatemalteca se ha desarrollado una fuerte demanda de material pirotécnico en todas sus presentaciones. Su producción se extiende a una gran mayoría de departamentos y municipios (ver anexo No.1). Los talleres familiares están diseminadas principalmente en áreas rurales en aldeas y caseríos de los municipios productores. Y mucha de esta producción no necesariamente indica que sus habitantes sean los propietarios de las coheterías, sino que las empresas de cohetes les entregan todos el material necesario para que los talleres produzcan cohetes como pequeñas maquiladoras. Pero también les trasladan el peligro y las consecuencias por el manejo de la pólvora (3,6).

El traslado de los riesgos obedece principalmente a las presiones de la población urbana donde están asentadas estas industrias, siendo la forma de eludir los inspectores de seguridad e higiene de IGGS y los reglamentos legales del código de menores, (Ver anexos 2 y 3). Y como consecuencia de ello resulta difícil emitir juicio sobre la cantidad de niños que se involucran en el trabajo de las coheterías.

Laboran en alto riesgo por las largas jornadas (madrugada o entrada la noche), en contacto con el material explosivo y tóxico, taller y herramientas inadecuados (6). Los menores trabajadores en coheterías, con 12 años de edad, ya tienen conocimiento de todo el proceso de producción y de los peligros que encierra. Sin embargo la madurez adquirida los años no es suficiente para dimensionar riesgos a que se exponen.

PAMI en su estudio muestra que los menores trabajadores en alto riesgo en coheterías tienen jornadas laborales inhumanas: se levantan entre las 3:30 y 5:00 de la madrugada, momento en el cual realizan tareas de apoyo en el hogar. Los niños ayudan al acarreo de agua y rajado de la leña, mientras que las niñas apoyan en el lavado de los trastos, llevando el maíz al molino, o bien ayudando en la preparación de comida. La jornada laboral de los niños que no asisten a la escuela comienza entre las 6:00 y 7:00 de la mañana, hora para almorzar, y termina hasta las 18:00 ó 19:00 horas, dependiendo de la temporada de trabajo. Para los niños que estudian, la jornada laboral se inicia entre las 13:00 y 14:00 de la tarde y finaliza a las 18:00 ó 19:00 horas. Cuando hay un gran encargo o celebraciones especiales como la navidad y las fiestas patronales de los pueblos, las jornadas y horarios varían de acuerdo a las exigencias y demanda del producto (6).

Las expectativas de vida de los menores trabajadores son muy reducidas, ya que el trabajo determina la posibilidad de continuar o no sus estudios. Lo enajenante de esta labor los coloca ante dos expectativas de futuro: continuar haciendo cohetes toda su vida o convertirse en propietario de una de coheterías (6).

3.2 PROCESO TECNOLÓGICO DE LA FABRICACION DE COHETES

La fabricación de cohetes se inició por las fiestas patronales, a razón de que esta industria tiene mucha relación con todo tipo de fiestas, en 1948 se dieron los primeros controles a través de la Guardia de Hacienda, haciéndose cargo posteriormente el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Luego se continuaron abriéndose fábricas, sistematizándose en mejor forma el proceso, lo que fué definiendo con claridad un mapa de riesgo en materia de seguridad. En 1988 a 1995 se incrementaron los centros productivos de cohetes en forma legal e ilegal siendo ilegales la mayoría de las pequeñas fábricas hogareñas, en estas últimas es donde se han producido el número de accidentes y muertes.

Tomando en consideración el manejo de material altamente explosivo y los ambientes no adecuados donde se elaboran los productos con pólvora, se considera que el trabajo en las coheterías es de alto riesgo.

3.3 CONDICIONES LABORALES EN LA PRODUCCION DE COHETES

La industria del cohete se caracteriza por ser de tipo artesanal, por utilizar el mayor número de trabajadores menores de edad ("invisibilidad de trabajo infantil"), concentrar el mayor número de riesgos y no contar con equipo de trabajo adecuado; no tiene las mínimas condiciones de prevención y de seguridad en este sector (6).

Los ambientes donde se fabrican estos productos determinan las condiciones en que los niños trabajan. Existiendo algunos locales no adecuados y con ventilación que en su momento reduce el grado de peligrosidad pero otros no cuentan con esas mismas características.

Un niño trabajador en cohetería indicó: "El trabajo en ambientes cerrados provoca que la pólvora se nos pegue en el cuerpo y se nos mete en la nariz y en los ojos, dándonos molestias, picazón y ardor", (6).

Los ambientes abiertos son galeras rústicas con techo de lámina, cuyo mobiliario consiste en tablas simples que sirven de mesa y un tablón en que los niños se sientan para realizar sus labores. Tomando en cuenta que dicho mobiliario no tiene una altura estándar, dificultando así el trabajo de los niños pequeños, quienes muchas veces adoptan posiciones corporales incorrectas que afectan la columna vertebral y extremidades.

El lugar de trabajo regularmente no cuenta con adecuado espacio, iluminación y ventilación adecuados. A veces no hay ni agua, que permita emplear mangueras en caso de incendio, y mucho menos cuentan con extinguidores. La carencia de agua también les impide lavarse las manos, ni limpiarse el cuerpo impregnado en pólvora.

La ausencia de medidas de seguridad y protección provocan un alto índice de riesgo para los niños trabajadores en las coheterías, pues están expuestos a que por algún descuido sean objeto de incendio o explosión.

Las empresas familiares no cuentan con permiso para trabajar con pólvora, por lo que se consideran como clandestinas e ilegales, lo cual aumenta el fenómeno de la invisibilidad. En ellas la mayoría de los niños se ven condicionados a trabajar por las situaciones familiares y económicas, lo que los induce a pensar que solamente a través del trabajo productivo puedan aliviar sus carencias personales y hogareñas. A tal punto está que algunos que deben trabajar para vivir, apoyan a sus padres a comprar útiles escolares, ropa, calzado, etc., o se han visto obligados a abandonar los estudios y dedicarse al trabajo. (3,6,30).

3.4 RIESGOS LABORALES EN EL SECTOR DEL COHETE

Los riesgos se inician desde el momento en que los propietarios tienen que proveerse de los productos para realizar la pólvora (clorato principalmente) ya que a que muchas empresas no son reconocidas legalmente y el acceso a los productos les está restringida, y requiere una autorización del Ministerio de la Defensa.

La acumulación y almacenamiento de grandes cantidades de productos hechos a base de pólvora constituye un enorme riesgo, no solo por el costo de las bodegas sino también para los habitantes que viven alrededor de ellas (3,6,30).

Existen riesgos en la venta y uso de cohetes, por la contaminación del medio ambiente por la explosión de la pólvora y acumulación de basura con residuos de pólvora (6).

Los riesgos a los que se exponen los niños y niñas trabajadores con pólvora en cada una de las etapas del proceso son

PROCESO PRODUCTIVO	RIESGO
1. Mezcla y fabricación de los componentes de la pólvora.	-Intoxicación por inhalación y por ingestión de alimentos con manos con de pólvora. -Alergias al contacto polvora
2. Mezcla y fabricación de los elementos para la fabricación de las mechas.	-Úlceras en el tabique nasal. -Ardor y picazón en los ojos y en el cuerpo.
3. Secado de la mecha.	-Quemaduras de diverso grado.
4. Elaboración y fabricación de los tubos de papel.	-Ampolladuras y callosidades en las manos.
5. Corte del tubo.	-Infecciones, tétanos, amputaciones y heridas diversas.
6. Corte de la mecha.	-Infecciones, tétanos.
7. Elaboración de ruedas con el tubo cortado y protección de la misma con barro.	-Contusiones, ampolladuras.
8. Llenado de las ruedas con pólvora.	-Quemaduras. -Pérdida de visión o audición
9. Colocación, compresión, remate de la mecha en el tubo	-Quemaduras -Dolor articular o muscular
10. Trenzado del cohete.	-Dolencias Musculares.
11. Encajillado.	-Quemaduras. -Dolencias musculares.
12. Amarre de la tira del cohete y fabricación de paquetes.	-Quemaduras. -Dolencias musculares.
13. Terminación y empaque del producto final.	-Quemaduras. -Amputaciones. -Dolencias Musculares.

3.5 FORMAS TRADICIONALES DE CURACION CONOCIDAS

Generalmente cuando suceden los accidentes laborales severos en las coheterías los menores son enviados al puesto de salud más cercano. De lo contrario, utilizan formas tradicionales de curación, principalmente en lo que respecta al ardor o lagrimeo e irritación ocular, para lo cual utilizan el jugo de lima o limón, el cual se aplican en forma de colirio.

En lo que corresponde a las quemaduras leves emplean una "pomada blanca" de sulfatiazol, pomada de la campana, y pomada GMS, tomate, pepino, pasta dental, emplastos de clara de huevo. Para las dolencias musculares, utilizan fricciones con gas, sebo de res, balsámicos, aspirinas, alcohol, etc. Para las afecciones respiratorias, recurren a bebidas como té de limón, Vitapirena, aspirinas, Vick Vaporub, balsámicos, gárgaras de ciprés, etc. (6,30).

3.6 CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

Los trabajadores con pólvora no dimensionan las consecuencias de la falta de salud, los accidentes ocurren por muchas y diversas razones: el 80% de accidentes se dan por el factor humano vinculado con el ambiente y condiciones de trabajo, el 20% de los accidentes ocurren por el factor físico, por los riesgos y peligros que hay en el medio ambiente incluyendo los fenómenos naturales.

Entre las causas de accidentes por el factor humano se pueden citar: el sentido de responsabilidad, falta de adiestramiento adecuado y especialmente al trabajador nuevo, falta de atención que provoca problemas y accidentes, mala elección del personal, cansancio físico, mala ubicación del personal, exceso de confianza, alteración emocional, embriaguez, desvelo y la drogadicción. Por el factor físico la ocurrencia de de trabajo se puede citar: equipo y protección inadecuados, pisos defectuosos y deteriorados, mala ventilación, falta de protección colectiva, acumulación de vapores tóxicos, mala iluminación, colores inadecuados, reducido espacio, etc. (30)

4. MEDICINA OCUPACIONAL DE LA POLVORA

4.1 MEDICINA OCUPACIONAL:

Se encarga de la seguridad física y emocional, de la salud y bienestar de los trabajadores. Abarca problemas de índole pública; en particular la calidad del aire y agua, grado de contaminación ambiental y la compleja variedad de cuestiones legales, socioeconómicas y éticas surgidas cuando la acción del hombre produce trastornos humanos. Trata de manera casi exclusiva el diagnóstico y prevención pero no del tratamiento. El diagnóstico de una enfermedad ocupacional es difícil, considerando que estos trastornos puedan: simular otras enfermedades, con frecuencia carecen de patología especial, y se caracterizan por un período de latencia prolongado entre la exposición y las manifestaciones de enfermedad.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Aunque algunos padecimientos ambientales y ocupacionales se manifiesten de manera aguda, muchos tienen un periodo de latencia prolongado, y pueden extenderse del lugar de trabajo hacia el medio familiar o social.

En la Medicina Ocupacional se definen los riesgos laborales antes de mostrar su clasificación:

FACTOR DE RIESGO:

Es una característica o circunstancia determinable de una persona que según los conocimientos asocia a los interesados a un riesgo anormal de sufrir un proceso patológico (12).

RIESGO:

Implica que la presencia de una característica o factor (o de varios) aumente la posibilidad de consecuencias adversas, constituye una medida de probabilidad estadística de que en el futuro se produzca un acontecimiento anormal. El enfoque de riesgo se basa en la medición de esa probabilidad que se emplea para estimar la necesidad de atención a la salud o servicio (12).

TIPOS DE RIESGO:

- a. Riesgo atribuible: depende en gran medida de ese grado de asociación con el resultado eventual, desde el punto de vista de la comunidad también depende de la frecuencia con la que se encuentre. Reúne dos ideas: la frecuencia del resultado cuando falta el factor, y la frecuencia con que se encuentra el factor en la comunidad.
- b. Riesgo relativo: en individuos con uno o más factores de riesgo, es uno de los más útiles; expresa la relación entre la incidencia de la enfermedad o causa en una población expuesta al factor de riesgo y la incidencia correspondiente en la población no expuesta a éste u otros factores.
- c. Riesgo absoluto: resultado adverso al que está expuesta toda la población que comprende por igual sujetos con o sin factores de riesgo definibles.
- d. Riesgo laboral: conjunto de factores físicos, psíquicos, ambientales, sociales y culturales que actúan sobre el individuo, y la interrelación de los mismos que pueden dar lugar a una enfermedad ocupacional.

CLASIFICACION DE LOS RIESGOS

RIESGOS FISICOS

Capaz de afectar los mecanismos biológicos de los trabajadores expuestos, pueden ser radiación, variaciones atmosféricas, vibraciones oscilatorias y ruido.

RIESGOS QUIMICOS

La industria química convierte materias primas de diversos orígenes en sustancias que utiliza la industria para producir cosméticos, detergentes, jabones, fármacos, colorantes, pigmentos, explosivos, fertilizantes, pinturas, plaguicidas, etc. Cada una es utilizada en diferentes ocupaciones.

La Medicina Ocupacional se refiere a los peligros que abarcan la exposición a solventes, polvos, vapores y gases. En donde distingue entre toxicidad y riesgo: Toxicidad es la capacidad que tiene un material para causar daño a la célula viviente. Y riesgo es la posibilidad de lesión resultante por uso de dicho material en un ambiente dado (21).

RIESGOS BIOLÓGICOS

Fenómenos naturales capaces de ocasionar modificaciones en el ser humano. En general son negativos y percibidos en la calidad de los componentes ambientales. Incluyen infecciones agudas y crónicas, parasitosis, reacciones tóxicas y alergias a plantas y animales. Causadas por bacterias, virus, hongos, o parásitos. Muchas enfermedades pueden ser por zoonosis.

RIESGOS MECÁNICOS

A los que están expuestos los trabajadores que utilizan máquinas y herramientas. Los peligros pueden ocasionar accidentes en el trabajo, que produce al trabajador, una lesión orgánica o perturbación funcional, permanente o pasajera.

RIESGOS PSICOLÓGICOS

En estos riesgos el trabajador sufre cambios de comportamiento, como agresividad, depresión o ansiedad originados por el ritmo de trabajo, problemas laborales, los horarios, etc.

Trabajos acelerados, ruidosos, inseguridad laboral, la fatiga y el estrés, pueden influir en el trabajador disminuyendo su habilidad de concentración, sus reflejos y su habilidad manual (disminuye la productividad y aumenta el riesgo de que se produzca un accidente de trabajo) (19,28).

RIESGOS ERGONÓMICOS

La ergonomía es un método de estudio multidisciplinario que estudia el sistema hombre-máquina desde varias perspectivas tratando de conseguir un óptimo funcionamiento, para que las condiciones de trabajo sean adecuadas y seguras en la prevención de la salud. Los riesgos ergonómicos se relacionan con la inadaptación del trabajador puede ocasionar enfermedades o accidentes laborales (19,27).

4.2 POLVORA

Mezcla explosiva de salitre, carbón y azufre, que se emplea en forma de granos para impulsar proyectiles, propulsar los cohetes, quebrar roca con barrenos, volar construcciones, etc.; Se le llama así además al conjunto de fuegos artificiales que se disparan en una fiesta. Existen diversos tipos de pólvora:

La pólvora negra (dado a la pólvora propiamente dicha) y sus derivados están siendo sustituidos por dinamitas y otros explosivos y por las pólvoras sin humo (algodón pólvora) que permiten regular la velocidad de la explosión, tiene un poder de destrucción tres veces superior y tienen ventaja de producir productos gaseosos en vez de humos (26).

COMPUESTOS DE LA POLVORA

- Salitre: Nombre vulgar del nitrato de potasio. El cual se emplea en la fabricación de la pólvora.
- Azufre: Metaloide sólido de color amarillo, insípido e inodoro. Insoluble en agua y se disuelve en la bencina y en sulfuro de carbono. Mal conductor del calor y la electricidad, arde en el aire y produce gases sulfurosos. Se emplea para la fabricación del sulfuro de carbono, productos farmacéuticos, en ácido sulfúrico, en la fabricación de la pólvora, etc.
- Carbón: Producto obtenido de combustión incompleta de madera.
- Estronciana: Es óxido de estroncio, que es un metal amarillo análogo al calcio. Y la estroncianita que es un carbonato de estronciana, se emplea en la cohetaría.
- Clorato: Sal derivada del ácido clórico, gaseosa, utilizada en la fabricación de pólvora (26).

PATOLOGIAS LABORALES POR EL TRABAJO CON LA POLVORA

DERMATOSIS:

La piel en la mayoría de los trabajadores que intervienen en mezclado, secado, relleno y preparación de la composición de la pólvora presenta lesiones características. Que puede depender de condiciones climáticas y el tiempo de exposición.

Las partes no cubiertas del cuerpo son atacadas por eritema, acompañado de intenso prurito, edema, que particularmente afecta al rostro, párpados, cuello, regiones retroauriculares y antebrazos. Si existen pápulas eritematosas pueden abrirse en las áreas inflamadas y pueden aparecer vesículas, ampollas y pústulas. En zonas de la piel con vello se puede producir foliculitis postulosa (24).

Pueden ser producidas por factores biológicos, físicos o químicos, afectan a los niños trabajadores (40% de todas las afecciones ocupacionales (35).

QUEMADURAS:

Lesiones producidas en los tejidos por el calor en sus diversas formas. Según la intensidad de las lesiones se dividen en tres grados: 1°, eritema; 2°, flictema; y 3° escaras. En el campo laboral pueden ser producidas por agentes físicos (rayos ultravioleta, calor por fricción, llama y electricidad); agentes químicos (solventes, ácidos, polvos), y mecánicos por fricción o sobrecalentamiento de herramienta rústica o maquinaria (24).

El trabajo con agentes explosivos como la pólvora predispone a incendios y explosiones, donde se producen quemaduras de diversos grados, la curación depende de la gravedad ya que algunas veces llegan a necesitar cirugía plástica (transplantes o injertos de piel), o amputaciones (3).

AGUJEROS DE LA POLVORA:

Si la pólvora se deposita en una abrasión de la piel actúa como un corrosivo y ocasiona pequeñas lesiones necróticas dolorosas en las manos, sobre todo en la punta de los dedos,

que duran aproximadamente una quincena. Los obreros la llaman "agujeros de la pólvora". Si ataca las articulaciones de los dedos o las raíces de las uñas, la ulceración puede penetrar hasta la misma articulación y el hueso. La recuperación se produce en el plazo de una a dos semanas con un tratamiento adecuado, y se acompaña de descamación (17).

AFECCIONES FACIALES Y ORALES:

Las membranas mucosas superficiales también se irritan en las personas que realizan mezclado de los componentes de la pólvora. La exposición ambiental y la enfermedad se enfoca en cuatro conceptos básicos: reconocimiento, prevención, exacerbación y manifestación latente. Algo importante de considerar, es que más de causar un padecimiento, los problemas ocupacionales pueden, de hecho, exacerbar o modificar una enfermedad ya existente (23).

Presentan una leve picazón de los ojos y nariz, con tendencia al estornudo e irritación de la garganta. Las conjuntivas y la laringe pueden llegar a inflamarse y en algunos casos ha llegado a perforarse el tabique nasal. En su mayor parte, los obreros descuidan su higiene bucal, por lo que sus dientes se ennegrecen por el acúmulo de la pólvora (6).

CEFALEA:

Dolor de cabeza producido por la inhalación de vapores o productos gaseosos de la pólvora, además puede ser ingerida por vía oral o absorbida a través de la piel. Es una cefalea intensa, pulsátil, de localización frontal, que se extiende hacia el vértice cefálico y se asocia con enrojecimiento facial, palpitación, descenso de la presión sanguínea y a menudo náuseas y escamento dolor abdominal. Suele asociarse también a las situaciones de estrés, inseguridad y cansancio.

HERIDAS:

Lesión cualquiera producida por una violencia exterior, o traumatismo. En la industria de la pólvora pueden ser cortantes (por el uso del machete como quillotina, manipulación de punzones, caña de castilla y papel); por aplastamiento al lesionarse con la rueda de barro con los tubos de papel. En donde contribuye a la poca curación el constante contacto con la pólvora que es un material corrosivo (24, 25).

AFECCIONES DE LAS VIAS RESPIRATORIAS:

Los laborantes con pólvora suelen presentar secreción nasal asociada a catarrros que no resuelven fácilmente por aspiración constante de partículas de la pólvora; además suelen presentar rinitis o sinusitis. Algunos trabajadores presentan afecciones bronquiales agudas o crónicas, las manifestaciones más frecuente son tos, disnea a grandes esfuerzos y fiebres ocasionales. La neumoconiosis es una enfermedad del parénquima pulmonar causada por la inhalación de polvo de carbón, asociada a la bronquitis crónica, además de los síntomas mencionados podría desarrollarse una insuficiencia respiratoria progresiva y riesgo a sobreinfección por micobacterias (24).

PROBLEMAS ERGONOMICOS

La ergonomía es la interacción de un trabajo con su lugar, máquina o ambiente laboral. Entre los factores físicos destacan trastornos repetitivos del movimiento, lesiones en la espalda, problemas musculoesqueléticos. Estos pueden desempeñar papel importante en la seguridad de trabajo y suelen llamarse "errores humanos". Los problemas ergonómicos van desde malestares y dolores crónicos hasta los estados de incapacidad temporal como síndromes de torceduras, esguinces, tendinitis, fibromiositis. Al final éstos llevan a incapacidad prolongada, nerviosismo, dolor crónico de la espalda. Los trabajos excesivamente repetitivos, monótonos o de producción a ritmo acelerado suelen causarlos.

Por todo lo anterior es necesario visitar y observar el sitio de trabajo, con el objeto de ayudar al individuo a resolver su problema. Es factible que la disminución del estrés físico y psicológico tengan efectos benéficos que parezcan fuera de proporción con la magnitud de los cambios en la práctica del trabajo (24).

4.3 MEDIDAS PREVENTIVAS

Los elementos de protección personal constituyen una ayuda valiosa y a veces indispensable en el control o aminoramiento de la potencialidad de los peligros en los procesos industriales. Sin embargo, es necesario tener claramente establecido que el método más efectivo para controlar los peligros del ambiente de trabajo es en la fuente misma donde se originan; sin embargo, hay situaciones, que por una razón u otra este método no es aplicable, no es práctico, no es factible, de cerrar o aislar el proceso o equipo, proveer ventilación o usar otros medios de control para disminuir el peligro, sólo entonces deberá usarse el equipo de protección personal adecuado a fin de proteger debidamente al trabajador expuesto. Nunca deberá usarse los dispositivos de protección personal como medida de control de un riesgo, cuando sea posible aplicar otras medidas de prevención de los riesgos.

Las medidas preventivas sirven para impedir recaídas y para detener el desarrollo de una nueva enfermedad. Entre ellas, eliminar o sustituir irritantes o sensibilizantes potentes; educación a los trabajadores en cuidados de la piel, postura adecuada, lavado de manos, y uso de equipo necesario. La buena higiene personal con eliminación rápida y eficaz de los contaminantes y asesoría a las de personas con enfermedades o antecedentes predisponentes, debe considerarse en relación al trabajo (24).

Los equipos de protección personal son: los cascos o los protectores del cráneo, anteojos, protectores para los oídos, protectores de las vías respiratorias como purificadores de aire, respiradores con filtro, máscarillas; y protección de pies con zapatos especiales, guantes y cremas protectoras.

DESCRIPCION MONOGRAFICA DEL AREA DE ESTUDIO

San Raymundo de Peñafort, conocido como San Raymundo es un municipio del departamento de Guatemala, ubicado al noreste del mismo. Fundado en 1610. Tiene una extensión territorial de 114 kilómetros cuadrados, se encuentra a 1,570 metros sobre el nivel del mar, con clima frío.

Sus límites y colindancias territoriales se dan al norte con los municipios de Granados y Santa Cruz el Chol del departamento de Baja Verapaz, al este colinda con dos municipios: San Juan Sacatepéquez y Chinautla, al sureste con el municipio San Pedro Sacatepéquez al oeste con los municipios de Chuarrancho y Chinautla del departamento de Guatemala.

Su número de habitantes se registra con un total aproximado de 18,000 habitantes según el censo levantado en 1981, siendo de étnia indígena 11,238 y de étnia ladina de 3,865. El idioma dominante es el Cakchiquel. Cuenta con un pueblo, diez aldeas: La Ciénaga, Concepción El Ciprés, Llano de la Virgen, Pamoca, El Ciprés, El Carrizal, Estancia de la Virgen Vuelta Grande, El Zarzal y Estancia Vieja; además diez y seis caseríos.

Su economía se sustenta de la producción agropecuaria: maíz, frijol, caña de azúcar, granjas avícolas, porcinas y ganado vacuno en poca cantidad. También se sostiene de actividades productivas artesanales como: tejidos típicos de algodón, alfarería y cerámica, imaginería, ladrillo y teja de barro para construcción, muebles de madera, talabarterías, forja, joyería. Y pequeñas industrias de jabón, comales, cerería y cohetería.

San Raymundo cuenta con los siguientes servicios públicos Agua Potable, Energía eléctrica, Correos, Telégrafos, Puesto de Salud, Policía Nacional e Iglesia. La feria titular es celebrada del 18 al 27 de enero en honor a San Raymundo de Peñafort.

La población tiene características de todo el altiplano, en su mayoría indígena y rural con mala calidad de viviendas, drenajes a flor de tierra, crianza de animales sin salubridad, pobreza, hacinamiento y con alto grado de desnutrición.

FUENTE: 29, 30 y 31

VII. METODOLOGIA

SUJETO DE ESTUDIO

Se tomó niños de ambos sexos, de 6 a 13 años 11 meses y 29 días, que se dedican al trabajo en coheterías del municipio de San Raymundo, del departamento de Guatemala.

POBLACION DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el casco urbano y aldeas de San Raymundo, Guatemala, a 43 kms de la ciudad capital, la cual cuenta con 17,364 habitantes, con 6,672 (38,42%) de población infantil (de 0 a 14 a) según datos proporcionados por el Area de Salud Guatemala Sur.

Los pobladores son agricultores y artesanos en su mayoría, de los cuales algunos se dedican a la cohetería. En donde existen actualmente 10 coheterías legalizadas, más otras que no lo están (6,30).

COHETERIAS AUTORIZADAS EN SAN RAYMUNDO, 1996.

NOMBRE	PROPIETARIO	LUGAR
El Toro Negro	Pedro Curup Tepeu	San Raymundo
Miramar	Manuel Cozajay	Llano de la Virgen
La Cebra	Juan Bautista Curup	San Raymundo
El Cazador	Angel Gabriel Chamala	San Raymundo
La Competidora	S. Benjamín Chamalé	San Raymundo
Alacrán	Abelino Boch Quirán	Llano de la Virgen
El Lince	Marco Tulio Gómez	Labor Vieja
El Gavilán	Juan de la Cruz	Llano de la Virgen
El Pinto	Tomás Cotzajay	Llano de la Virgen
El Cóndor	Bernardo Boror Ch.	San Raymundo

El Inspector de Seguridad e Higiene del Seguro Social encargado de este sector informó que en las coheterías legales se encuentran 200 niños y niñas trabajadores, y sumando los de las demás coheterías el número asciende a 802 niños/as.

Con base en los datos anteriores y tomando en cuenta lo difícil de tomar las coheterías clandestinas, por los problemas legales y poca accesibilidad, se tomó al 25% de los niños trabajadores en las coheterías reconocidas, por lo que se realizó el trabajo de campo con 50 niños y niñas con una escogencia aleatoria.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Niños y niñas de 6 a 13 años 11 meses 29 días de edad.
- Niños que laboran en las coheterías legalizadas.
- Niños que viven en aldeas y casco urbano del municipio de San Raymundo del departamento de Guatemala.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Niños y niñas menores de 6 y mayores de 14 años de edad.
- Niños que no residen ni laboran en el lugar de estudio.
- Niños que no quisieron participar en el estudio.

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Ya que se basa en la identificación y observación de un grupo bien limitado que puede que en futuro, experimentar un daño a la salud por el tipo de trabajo que realiza, y a los riesgos que se expone.

VARIABLES A ESTUDIAR

VARIABLE	CONCEPTO	MEDICION	ESCALA MEDIC.
Edad	Tiempo vivido por una persona y las condiciones de desarrollo morfológico y funcional.	Se les pregunta la edad exacta.	Numérica: de 6 13 años 11 meses y 29 días.
Sexo	Diferencia física constitutiva del hombre y mujer.	Masculino o femenino.	Nominal.
Riesgo Ocupacional	Peligro, continuidad de un daño a la salud ocasionada por el trabajo.	Conocimiento de los riesgos en las coheteterías.	Nominal: físicos, biológicos, mecánicos, psico-soc., químicos, ergonómicos
Menor Trabajador en coheteterías	Niño/a que realiza una actividad productiva en las coheteterías.	Menores trabajadores en las coheteterías.	Nominal.
Medidas de protección	Recursos que utiliza trabajador para evitar accidentes.	Que medidas de protección utiliza.	Nominal. Evaluación Objetiva.
Factores de Riesgo	Circunstancia detectable en individuos o en grupo, asociada a probabilidad de experimentar daño.	Por medio de la observación y el interrogatorio.	Nominal.
Antecedentes Laborales	Acontecimientos ocurridos a una persona como enfermedad o accidente ocasionado por el trabajo.	Interrogatorio.	Nominal.

DISEÑO ESTADISTICO

Frecuencia y porcentaje.

PROCEDIMIENTO

- Visita al área de trabajo.
- Evaluación directa del área y condiciones de trabajo, respecto a los riesgos ocupacionales.
- Por medio de una entrevista dirigida a los niños del estudio (Ver boleta de recolección de datos).

RECURSOS

MATERIALES

1. Boleta de recolección de datos (cada boleta cuenta de dos páginas, se entrevistó a 50 niños).
2. Materiales de escritorio: lapiceros, cuaderno de apuntes, Máquina de escribir, computadora, etc.
3. Transporte semanal al área de estudio.
4. Equipo médico: Estetoscopio, oftalmoscopio, metro, lámpara bajalenguas, otorrinolaringoscopio.
5. Cámara fotográfica y película.
6. Bibliografía: libros, revistas, artículos, reportajes, diccionarios, etc.

HUMANO

1. Niños y niñas que trabajan en coheterías.
2. Encuestadores.
3. Familias de niños trabajadores en coheterías.
4. Propietarios y encargados de las coheterías.

RECOLECCION DE DATOS

Se realizó una entrevista directa y encuesta dirigida a los niños que laboran en coheterías, y se observó el ambiente de trabajo. La entrevista permitió describir los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los niños y niñas de 6 a 13 años.

Los datos de la encuesta se dividieron para facilidad de toma y mayor comprensión, de la forma siguiente:

1. Datos personales del entrevistado.
2. Datos ocupacionales
 - a. Físicos
 - b. Químicos
 - c. Biológicos
 - d. Mecánicos
 - e. Psico-sociales
 - f. Ergonómicos
3. Seguridad y medidas de protección utilizadas.
4. Circunstancias personales de trabajo.
5. Antecedentes (patología ocupacional).

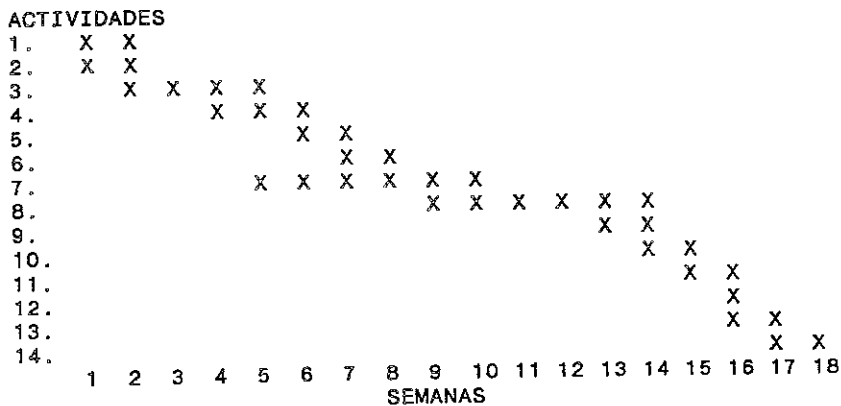
El estudio se realizó en coheterías, hogares y escuelas. Al mismo tiempo de las encuestas se observó las condiciones del ambiente laboral y situación de cada niño. Se contó con la autorización de la Jefatura de Area de Salud Guatemala Sur y del Distrito No17 y los propietarios de los talleres de las coheterías; y con el apoyo de la Unidad Protectora del Menor Trabajador y de la Dirección de Seguridad e Higiene del IGGS.

La recolección de datos se efectuó con la orientación del Sr. Lorenzo Mateo, Inspector de Seguridad e Higiene del IGGS. quien conoce a perfección el área y situación del trabajo en las coheterías de San Raymundo.

TIEMPO DE EJECUCION DEL ESTUDIO

Iniciándose en febrero y finalizando en junio de 1997. El cronograma de actividades se presenta a continuación.

GRAFICA DE GANTT



ACTIVIDADES

1. Selección del tema y proyecto de la investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto junto al asesor y el revisor.
5. Aprobación del proyecto por el asesor y el revisor.
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis.
7. Diseño de los instrumentos para la ejecución del estudio.
8. Ejecución del trabajo de campo.
9. Procesamiento de los datos y elaboración de tablas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del informe final para corrección.
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión de la tesis y trámites administrativos.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

.....

CUADRO No.1

DISTRIBUCION SEGUN SEXO
Niños y niñas trabajadores en coheterías,
en el municipio de San Raymundo, Guatemala,
junio de 1,997.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	41	82 %
FEMENINO	9	18 %
TOTAL	50	100 %

FUENTE: Boletas de recolección de datos.

CUADRO No.2
DISTRIBUCION POR GRUPO ETAREO

EDADES *	FRECUENCIA	PORCENTAJE
6 años	0	0 %
7 años	1	2 %
8 años	5	10 %
9 años	4	8 %
10 años	7	14 %
11 años	8	16 %
12 años	14	28 %
13 años	11	22 %
TOTAL	50	100 %

* (Incluye 11 meses y 29 días de lo escrito)

Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO No.3

ESCOLARIDAD *

AÑOS DE ESTUDIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NINGUNO	10	20 %
Pre-primaria	1	2 %
1o. grado	14	28 %
2o. grado	10	20 %
3o. grado	4	8 %
4o. grado	3	6 %
5o. grado	4	8 %
6o. grado	4	8 %
NIVEL BASICO	0	0 %
TOTAL	50	100 %

FUENTE: Boletas de recolección de datos.

Según el número de años escolares aprobados en quienes no asisten a la escuela, o el cursado por quienes asisten, en el momento del estudio.

CUADRO No.4

EDAD DE INCORPORACION AL TRABAJO

EDAD DE INICIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 5 años	0	0 %
de 5 a 7 años	14	28 %
de 7 a 9 años	20	40 %
de 9 a 11 años	7	14 %
de 11 a 13 años	9	18 %
TOTAL	50	100 %

FUENTE: Boletas de recolección de datos.

CUADRO No.5

ACTIVIDADES QUE REALIZAN *

ACTIVIDADES	FECUENCIA	PORCENTAJE
Mezcla componentes pólvora	0	0 %
Fabricación de mechas	2	4 %
Secado de la mecha	0	0 %
Envoltura de la mecha	8	16 %
Elaborar tubos de papel	15	30 %
Corte del tubo	1	2 %
Corte de la mecha	2	4 %
Llenado ruedas con pólvora	0	0 %
Mechado	19	38 %
Remate de la mecha	2	4 %
Trenzado del cohete	21	42 %
Encajillado	3	6 %
Fabricación de paquetes	2	4 %

FUENTE: Boletas de recolección de datos.

* Actividad laboral realizada con mayor frecuencia en el proceso de fabricación de cohetes.

CUADRO No.6

RIESGOS LABORALES EN LAS COHETERIAS

TIPO DE RIESGO	F	PORCENTAJE
FISICOS		
Explosión cohetillos por juego	10	20 %
Calor	4	8 %
QUIMICOS		
Elaboración de mecha	0	0 %
Contacto directo con la mecha	26	52 %
Lavado de manos (> 3 veces)	33	66 %
Ingiere alimentos (manos c/pól- vora)	7	14 %
BIOLOGICOS		
Dolor de cabeza	7	14 %
Dolor de "estómago"	3	6 %
Catarro	2	4 %
Alergias	4	8 %
Lesiones en piel x pólvora	7	14 %
Parasitismo intestinal	1	2 %
MECANICOS		
Lesiones durante el trabajo	3	6 %
Levanta objetos pesados	7	14 %
PSICO-SOCIALES		
Jornada laboral:		
-mañana y tarde (8 a 10h/día)	18	36 %
-tarde (5 a 6 h/día)	30	60 %
-tarde y noche (6 a 8 h/día)	2	4 %
Ritmo de trabajo:		
-alegre	41	82 %
-aburrido	9	18 %
Considera su trabajo peligroso	26	52 %
ERGONOMICOS		
Dolor muscular o articular	9	18 %

FUENTE: Boletas de recolección de datos.

CUADRO No.7
MEDIDAS DE PROTECCION EN EL TRABAJO

TIPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cinta de aislar	3	6 %
Lavado de manos	10	20 %
"Pañuelo"	4	8 %
Mascarilla	0	0 %
Guantes	0	0 %
No conoce éstas	33	66 %
TOTAL	50	100 %

FUENTE: Boletas de recolección de datos.

CUADRO No.8

MOTIVO POR EL CUAL EL NIÑO TRABAJA EN COHETERIA

MOTIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lo obligan	10	20 %
No hay otro trabajo	1	2 %
Por costumbre	5	10 %
Por necesidad de dinero	32	64 %
Otro (ayudar, le gusta)	2	4 %
TOTAL	50	100 %

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No.9
 ANTECEDENTES OCUPACIONALES

TIPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alérgico	1	2 %
Tos	2	4 %
rinorrea	1	2 %
diarrea	2	4 %
contusión	1	2 %
herida cortante	2	4 %
SECUELAS	0	0 %

FUENTE: Boletas de recolección de datos.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el municipio de San Raymundo, departamento de Guatemala, se entrevistó a 50 niños trabajadores en coheterías, de 8 a 13 años, para identificar los riesgos laborales a los que están expuestos.

CUADRO No.1

La distribución de los niños según sexo muestra que el sexo masculino es el predominante con un 82%, en comparación con el femenino que fué de 18%; la causa principal de este resultado se debe a las características de trabajo del área rural, ya que se prefiere que las niñas se dediquen a oficios domésticos o a la venta del producto de cultivo y artesanía, contribuyendo así ambos a la economía familiar.

CUADRO No.2

Se puede observar que el grupo mayoritario de los niños en estudio está comprendido entre las edades de 12 y 13 años, que representa el 28 y 22% respectivamente del total de niños y se debe a que el grupo de niños mayores del hogar son obligados a colaborar con su hogar, trabajando; transformándolos en "adultos" al asumir esta responsabilidad.

CUADRO No. 3

Este cuadro enlista números de años escolares aprobados, o el cursado por niños que asisten a la escuela, asumiendo que culminarán, pero maestras de una escuela visitada comentaron que muchos niños se ausentan de clases en períodos largos y varios no regresan, al preferir ganar dinero y no educarse. De los 50 niños encuestados el 20% (10) no han cursado ningún año de primaria, de ellos 7 son mayores de 11 años que posiblemente no lleguen a la escuela porque tienen la obligación de trabajar o por vergüenza. Del resto un 48% se ubican en 1o. y 2o. grado, niños de 10 a 13 años con escolaridad retrasada por repitencia, deserción o falta de recurso económico para ir a la escuela. Al asociarlo con el cuadro No. 2, puede ser que los padres se conformen con que sus hijos sepan leer para mandarlos a trabajar.

CUADRO No.4

La necesidad de la población de contar con mayor mano de obra hace que las familias introduzcan al niño en actividades productivas. Las edades más frecuentes en que inician a trabajar es de 7 a 9 años en un 40% y de 5 a 7 años un 28%.

CUADRO No.5

Como se puede observar, las labores más comunes que realizan los niños en las coheterías son: trenzado del cohete en un 42%, mechado (colocar la mecha a cada cohete) 38%, elaboración de tubos de papel 30% y la envoltura de la mecha 16%. De ello se puede afirmar que los niños realizan labores que requiere habilidad manual, no mezclan componentes de la pólvora ni secan mecha por ser extremadamente peligroso.

CUADRO No. 6

Con respecto a los riesgos físicos en coheterías hay exposición a calor en un 8%, en niños que trabajan en galerías provisionadas con nylon, en habitaciones sin ventilación o en casas de un solo ambiente donde también cocinan, regularmente en leña. En los talleres queman cohetes por "juego" o por ir a la basura que queman, exponiendo a los niños al ruido, al estrés y riesgo de incendios y explosiones mayores.

De los riesgos químicos, los niños mantienen las manos impregnadas de pólvora, informan que se lavan las manos para ir a comer o al terminar de trabajar, lo cual es dudoso pues el 14% afirmaron que comerían sin lavarse las manos si se les regalaba una galleta o golosina en ese momento.

La sintomatología referida fue principalmente dolor de cabeza y lesiones en piel (úlceras o "manchas") ambos con 14% además refieren picazón y "ronchas" en piel un 8%, malestar y dolor gástrico en un 6%, también secreción nasal o catarros que no pasan fácilmente. Y de los riesgos biológicos es de mencionar la insalubridad de los talleres y casas, los drenajes son a flor de tierra, no hay letrinas, crían animales y por dos granjas avícolas cercanas hay demasiadas moscas, que redispone a enfermedades diarreicas y parasitarias.

Los riesgos mecánicos evaluados fueron: lesiones por el trabajo (6%) y soportar objetos pesados (14%) al levantar o transportar la rueda de barro con cohetes (1 m. de diámetro).

En el aspecto de riesgos psicológicos se observó que los niños que estudian y trabajan (60%), o los que solo trabajan (36%) tienen largas jornadas, 2 de ellos trabajan además de 8 a 10 de la noche. Refieren que es alegre su trabajo un 82% y o consideran peligroso un 52% de los niños.

De los riesgos ergonómicos un 18% de los entrevistados refirieron dolor de espalda 7 y de manos, seguramente por el mobiliario inadecuado y el intenso trabajo.

CUADRO No. 7

Un 66% de los niños no les interesan o no saben acerca de las medidas de protección en coheterías.

Las utilizadas son: lavado de manos (20%), pañuelo envuelto en la mano y cinta de aislar en los dedos para evitar ampolladuras.

CUADRO No. 8

Se evaluaron los motivos por los cuales los niños deciden trabajar en coheterías, y se obtuvo que el 64% de ellos trabajan por necesidad de dinero, lo cual entregan a sus padres en un 50 ó 100%, utilizando lo que les queda para ir a la escuela o comprarse golosinas y ropa, el 20% es obligado a trabajar y un 10% lo hace por costumbre nada más.

CUADRO No. 9

Con respecto a los antecedentes ocupacionales los niños refirieron tos, diarrea y heridas cortantes por el trabajo en un 4%; urticaria, rinorrea constante y contusión en un 2%. No siendo libres de informar pues los padres los controlan y a mayoría son reservados por temor de un regaño.

IX. CONCLUSIONES

1. Se concluye que el trabajo de los niños en coheterías es de alto riesgo para su salud física, ya que permanecer con las manos impregnadas de pólvora al contacto directo con la mecha (52%), los predispone a ingerir pólvora al no lavarse las manos (44%) y a lesiones dérmicas (14%), e impedir la cicatrización si tienen alguna afección en piel (úlceras, callosidades o heridas asociadas o no al trabajo). Y probablemente la pólvora como tóxica sea la causa del dolor de cabeza referido por los entrevistados (14%). La falta de saneamiento ambiental en su comunidad los predispone a enfermedades diarreicas y parasitarias.
2. Psicológicamente el niño está afectado al tener largas jornadas laborales (36%), considerar el trabajo peligroso (52%), pues queman cohetes en el lugar de trabajo en un 20%, existiendo riesgo de explosión mayor de todo el material inflamable y por que al sólo frotar la mecha se produce llama por contener azufre y clorato. Además de ello deben estudiar y trabajar (60%), o trabajar todo el día (36%), olvidando la recreación y sin pago justo.
3. No existe mobiliario adecuado en los talleres, pues son tablonces rústicos que utilizan como mesa y pequeños bancos sin respaldo ni altura adecuada en los que se sientan; también deben levantar objetos pesados (14%), que les produce dolencias musculares o articulares (18%).
4. El grupo de edad más afectado es el de los niños de 12 y 13 años (28% y 20% respectivamente), ya que los obligan a trabajar como adulto en este trabajo peligroso y por largas jornadas.
5. El sexo masculino es el más afectado en un 82% pues se relaciona a que por costumbre, las niñas ayudan a las tareas domésticas y a la crianza de los hermanos.
6. La edad más frecuente en que se incorpora el niño al trabajo en las coheterías es entre 7 y 9 años en un 40% ya que los padres se conforman con que los niños sepan leer para mandarlos a trabajar, o entre 5 y 7 años (28%) porque aprender por observación directa en la casa o al acompañar al padre al trabajo.
7. El padre y los hermanos mayores son los encargados de enseñar a los niños, algunos aprenden solos pero se puede decir que mantienen la transmisión del arte de generación en generación. Ya no con el mismo sentido porque ahora la pobreza obliga que a los niños trabajen y crean que la cohetería es el único medio de sobrevivencia.
8. Un 66% de los niños no conocen o no utilizan las medidas de protección, y el resto no las utiliza constantemente por no contar con cinta de aislar, pañuelo, ni agua para lavarse las manos.

XI. RECOMENDACIONES

1. La atención al niño trabajador con la pólvora debe verse en forma integral, dentro del contenido cultural y generacionalmente de las familias y comunidades en donde se encuentren presentes.
2. Proveer de alternativas industriales, como política de gobierno a las comunidades en general, a fin de evitar el condicionamiento a la industria del cohete como única alternativa y monopolio de vida.
3. Crear una política nacional de atención al niño trabajador en cohetería, y que goce de todos los beneficios constitucionales, laborales y de seguridad social.
4. Capacitar al niño en el uso de medidas de protección, por medio de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, internacionales y nacionales. Que introduzcan proyectos de autogestión utilizando como principio básico una metodología participativa, respetando las creencias, costumbres y actitudes de los pueblos sobre todo de tipo indígena.
5. Que los ministerios de Educación y Trabajo, elaboren un plan conjunto para crear programas de capacitación laboral en las escuelas, sobre todo en el área rural.
6. Realizar un estudio sobre la problemática que representa la pirotecnia y cohetería, para niños y adultos, en todos sus procesos de producción, almacenamiento, transporte, venta y consumo final, ya que se han dado innumerables accidentes, no solo por la fabricación sino también al utilizar los productos en la celebración de eventos familiares, religiosos, cívicos y deportivos propios de este país tradicionalista.

XII. RESUMEN

Una labor de alto riesgo para menores trabajadores lo constituye la cohetería. Y para dar a conocer su situación laboral, se realizó el presente estudio donde se observaron los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los niños en la fabricación de cohetes. Se entrevistó a 50 niños en las coheterías de San Raymundo, Guatemala. Donde se obtuvo que los riesgos más frecuentes son: el contacto directo con mecha con pólvora seca ya que los niños mantienen las manos impregnadas de pólvora, se tocan la cara y algunas veces ingieren alimento sin lavarse las manos por negligencia o por no haber agua disponible. Los talleres son construcciones rústicas e inseguras, cercanas o en la misma casa, donde utilizan un mobiliario inadecuado, que al sumarlo a las largas jornadas de trabajo les ocasiona dolores musculares. Quemar cohetes por juego o en la basura del taller, que les produce inestabilidad por el estallido y peligro de provocar incendios. No utilizan medidas de protección y aunque se sabe que la pólvora es irritante, inflamable y tóxica, ellos no lo entienden.

El sexo más afectado fue el masculino (82%), la edad más frecuente 12 y 13 años, con una incorporación al trabajo a los 7 a 9 años en su mayoría, con un salario mínimo y escaso, debiendo entregarlo parcial o totalmente a sus padres. La escolaridad es baja, ya que el 20% no sabe leer. La repitencia y el abandono de la escuela es frecuente por su trabajo.

La única esperanza de que cambiar la situación del niño trabajador, es creando una política nacional de atención al menor trabajador en alto riesgo y demás sectores, para alcanzar la estabilidad familiar, y que el niño pueda gozar de todos los beneficios constitucionales a que tiene derecho.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. UNICEF. LOS NIÑOS MENORES DE EDAD EN CENTRO AMERICA. Guatemala, agosto de 1993; p.p. 43-52.
2. Luján Muñoz, Luis. ARTES, ARTESANIAS E INDUSTRIAS POPULARES DE GUATEMALA. Centro de Estudios Folklóricos, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1977; 8 pags.
3. PRENSA LIBRE. Artículos del suplemento Desfile, Guatemala, con fecha 5 de junio de 1995 y 16 de septiembre de 1996.
4. Lara Figueroa, Celso A. CULTURA, ARTES POPULARES E HISTORIA EN GUATEMALA. Subcentro Regional de Artesanías y Artes populares, Colección Tierra Adentro, Guatemala C.A. 1991; 260 pags.
5. Rodríguez Rouanet, Francisco. APUNTES SOBRE LOS JUEGOS PIROTECNICOS DE GUATEMALA. Subcentro Regional de Artesanías y Artes Populares. Colección Artesanías Populares, No.5, Guatemala, 1988; p.p. 1-24.
6. PAMI. MENORES TRABAJADORES EN LABORES DE ALTO RIESGO, Tomo II, "La construcción y la cohetería". Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), agosto 1996; 65 pags.
7. Subcentro Regional de Artesanías y Artes Populares. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LAS ARTESANIAS DE GUATEMALA. Subcentro de Artesanías, Ministerio de Cultura y Deportes, Organización de los Estados Americanos, Guatemala C.A. 1990; 240 pags.
8. Dary, Claudia. LA TRADICION POPULAR, ARTES Y ARTESANIAS TRADICIONALES DE MIXCO, Centro de Estudios Folklóricos, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1988; p.p. 7-8.
9. Aris de Castilla, Alfonso. DICCIONARIO DE ARTE. Editorial José de Pineda Ibarra, 1983; 310 pags.
10. Samayoa Guevara, Hector Humberto. GREMIOS GUATEMALENSES. Biblioteca Guatemalteca de Cultura Popular. Editorial del Ministerio de Educación Pública "José de Pineda Ibarra", Guatemala C.A. 1961; p.p. 80-98.
11. Diaz Castillo, Roberto. Coheterías en: ARTES Y ARTESANIAS DE SACATEPEQUEZ, Guatemala, Editorial Universitaria, 1976 p.p. 601-636.
12. O.P.S. MANUAL SOBRE EL ENFOQUE DE RIESGO DE LA ATENCION MATERNO INFANTIL. Serie Paltex No. 7 1986. 263 pags.
13. Guerrero, Rodrigo V. EPIDEMIOLOGIA. Universidad del Valle Cali (Colombia). Editorial Iberoamericana. 1988 p.p. 36-139.

14. Gómez, Jorge de la Rocha. SALUD DEL TRABAJADOR, Un desafío para los países en desarrollo. Cardenas ed. 1988, p.p. 267-279.
15. Jerez Rivera, Gerardo. CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, Guatemala 1986; completo.
16. CHILDROPE. MENORES TRABAJADORES Y DE LA CALLE. Condiciones de vida y de trabajo. Childrope Esperanza de los Niños. Primera Edición, Guatemala febrero 1992; p.p. 7-16 y 81-97.
17. O.P.S. ENFERMEDADES OCUPACIONALES, GUIA PARA SU DIAGNOSTICO. Publicaciones Científicas Oficina Sanitaria Panamericana. Oficina Regional. OMS, 1986; 480 Pags.
18. Hunter, Donald. MEDICINA DEL TRABAJO, Tomos 2 y 3. Editorial paramericana, México D.F., 1978; 425-432 Y 246-249.
19. La Dou, Joseph. MEDICINA LABORAL. Editorial el Manual Moderno, S.A. de C.V. México D.F., 1993; p.p. 446-449.
20. UNICEF. ANALISIS DE LA SITUACION DE LOS MENORES EN CIRCUNSTANCIAS DIFICILES. Guatemala, octubre 1992, 36p.
21. SODIFAG. INVESTIGACION DEL NIÑO-NIÑA TRABAJADORES DE AREA URBANAS Y RURALES DE GUATEMALA. Guatemala, diciembre 1990 p.p. 35-36-
22. Rodríguez Rouanet, Francisco. EL INDIGENA GUATEMALTECO Y SU CULTURA TRADICIONAL. Complejos problemas y posibles soluciones. Comité de Cultura de BANGUAT. Lito Van Color S.A. Guatemala, 1990; p.p. 9-11.
23. UNICEF. Radda Barner. LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES EN ALTO RIESGO Y EL TRABAJO INFANTIL. Lima Perú, mayo 1987; 57 p.
24. CECIL. Wyngaarden y S. TRATADO DE MEDICINA INTERNA. Interamericana Mc-graw Hill, México, D.F. 1991 Parte XXV, en: MEDICINA OCUPACIONAL Y AMBIENTAL. P.P. 2611-2643.
25. SALVAT. DICCIONARIO TERMINOLOGICO DE CIENCIAS MEDICAS. 12a. Edición. Salvat Editores, S.A. Barcelona España 1984
26. LAROUSSE. PEQUEÑO LAROUSSE ILUSTRADO. Ediciones S.A. de C.V. Masella, México D.F. 1992.
27. Ministerio de Trabajo y Previsión Social, LOS DERECHOS DE NIÑOS Y NIÑAS TRABAJADORES. Guatemala, 1992.
28. Monroy Guillermo, "Panel-foro sobre trabajo infantil en Guatemala", Guatemala junio de 1996.

29. Chiroy Hernández, Eladio. RECOPIACION MONOGRAFICA DE LOS MUNICIPIOS DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, Información directa de las municipalidades, Guatemala 1992; completo.
30. UPMT. ANALISIS SITUACIONAL, Niños y Niñas Trabajadores en la industria de la pólvora. Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Unidad de Protección al Menor Trabajador/OIT Guatemala, Septiembre de 1996; 87 pags.
31. Gary M. Carlos. DICCIONARIO GEOGRAFICO DE GUATEMALA, Tomo No.2, Centro de Estudios Regionales de Mesoamérica/USAC, Guatemala, Mayo de 1990; p.p. 2134.
32. INCAP. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1987, Ministerio de salud Pública y Asistencia Social, (101), 1989; documento completo.
33. UNICEF. LOS NIÑOS DE GUATEMALA. UNICEF/Guatemala, enero de 1991; p.p. 6-14.
34. Salazar Moreno, Giovanni. MINIFUNDIO Y DESNUTRICION. Tesis (Médico y Cirujano). Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1988; 119 pags.
35. Sosa, Silvia del Rosario. RIESGOS OCUPACIONALES DE LA MUJER TRABAJADORA AGRICOLA. Tesis (Médico y Cirujano). Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1996; 96 pags.



ANEXO No. 1

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA COHETERIA Y PIROTECNIA
EN GUATEMALA

MUNICIPIOS POR DEPARTAMENTO *

Alta Verapáz: Cobán, San Pedro Carchá, Senaú, San Juan Chamelco.
Baja Verapaz: Purulhá, Rabinal, Salamá.
Chimaltenango: San Martín Jilotepeque, Comalapa, Tecpán, Chimaltenango, Patzicá.
Chiquimula: Quetzaltepeque, Concepción, Esquipulas, Jocotán.
El Progreso: Sanarate, Morazán, Sansare, El Júcaro.
Quiché: Chajul, Nebaj, San Juan Cotzal, Cunén, San Miguel Uspantán, Sacapulas, San Andrés Sajcabajá, Chinique, Joyabaj, Santo Tomás Chichicastenango.
Guatemala: San Juan Sacatepéquez, San Raymundo, Mixco, Villa Nueva, Fraijanes, Villa Canales, Amatitlán, San Pedro Sacatepéquez.
Huehuetenango: Huehuetenango.
Jalapa: San Pedro Pinula, San Luis Jilotepeque.
Petén: San Luis, Dolores.
Quetzaltenango: Cajolá, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, Almolonga, Cantei, Coatepeque.
Retalhuleu: Retalhuleu, Nuevo San Carlos.
San Marcos: Tacaná, Tajumulco, Río Blanco, San Marcos, Esquipulas Palo Gordo, Nuevo Progreso, San Pedro Sacatepéquez.
Sacatepéquez: Sumpango, Ciudad Vieja, Antigua.
Santa Rosa: Santa Cruz Naranjo, Nueva Santa Rosa, Barberena, Guazacapán y Chiquimulilla.
Suchitepéquez: Mazatenango y San Bernardino.
Totonicapán: San Andrés Xejul, Totonicapán, San Cristóbal Totonicapán, San Francisco El Alto, Momostenango.
Zacapa: Zacapa.

FUENTE: Bibliografías 5 y 7.

ANEXO No. 2

LEGISLACION NACIONAL GUATEMALTECA SOBRE
EL TRABAJO INFANTIL

COSNTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA

- Artículo 120.1: Se refiere a los derechos específicos de los trabajadores menores de edad, señalando que, los menores de 14 años no podrán ser ocupados en ninguna clase de trabajo, salvo las exepciones establecidas por la ley. Y prohíbe participar a los menores en trabajo incompatible con su capacidad física o que pongan en peligro su formación moral.

CODIGO DE TRABAJO

- Artículo 31: Los niños mayores de 14 años podrán ser contratados, percibir y disponer de salario convenido, ejercer los derechos que el Código de Trabajo, sus reglamentos y las leyes exigen.
- Artículo 32: Los niños menores de 14 años podrán ser contratados solamente en presencia de sus representantes legales o con la debida autorización de la Unidad de Protección al Menor Trabajador del Ministerio de Trabajo.
- Artículo 81: Establece que los primeros dos meses de labores del niño trabajador en cualquier trabajo, son de prueba
- Artículo 127: Se refiere a los descansos y días de feriado a que los niños trabajadores tienen derecho.
- Artículo 49 Incisos "a" y "b": Establece las jornadas, que los niños trabajadores deben cumplir, estableciéndolas de la siguiente manera.
 - Niños y niñas menores de 14 años 6 horas.
 - Niños y niñas de 14 a 17 años 7 horas.
- Acuerdos Gubernativos 888-91, artículo 7 del Derecho 78-79: En la industria manufacturera y en el comercio el salario mínimo mensual asciende a Q348.00, con derecho a bonificación incentivo de Q0.30 la hora efectivamente trabajada.
- Artículo 148: Se refiere a las prohibiciones, los niños no deberán trabajar: Jornadas nocturnas, horas extras, en lugares donde se expendan bebidas alcohólicas de consumo inmediato, ni en lugares que pongan en riesgo o peligro su salud física y mental.
- Artículo 77 Inciso "F": Refiere las obligaciones de la niñez trabajadora: Cumplir con los horarios establecidos, y con las tareas encomendadas en el trabajo, respetar a los empleados y compañeros de trabajo, no faltar 6 medios días de un mes porque será despedido, no faltar al trabajo durante dos días seguidos sin previo aviso ni justificación.
- Artículo 150: faculta a la Unidad de Protección al menor trabajador a autorizar a los menores de 14 años siempre y cuando que el trabajo sea de aprendizaje o que el menor colabore con la economía familiar, que sean trabajos livianos y compatibles con la salud física y moral, y que no atente con la obligatoriedad de su educación.

CODIGO CIVIL

- Artículo 1661: Referente a las responsabilidades de los propietarios o jefes de taller con respecto a daños y perjuicios que sufran los aprendices mayores de 15 años, cuando estos laboren bajo su autoridad y vigilancia.

CODIGO DE MENORES

- Artículo 148 Inciso "e": Prohíbe el trabajo de los menores de catorce años.

INSTRUMENTOS INTERNACIONALES DE NACIONES UNIDAS (ONU)

DECLARACION DE LOS DERECHOS HUMANO DE 1948

- Convención Internacional sobre los derechos del niño 1989.
- Artículo 32.1. Menciona que el niño tiene el derecho de estar protegido contra explotación económica y contra desempeño de cualquier trabajo que pueda ser peligroso o entorpecer su educación, que sea dañino para su salud o para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social.

DECLARACION DEL DERECHO AL DESARROLLO, ONU, 1986

Con artículos de derechos individuales al desarrollo. En el se comprometen las naciones del mundo a: "La prohibición del trabajo infantil y forzoso".

CONVENIOS DE LA OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)

- No.5 Se refiere a la edad mínima de trabajar en la industria
- No.6 Se refiere al trabajo nocturno de los menores.
- No.77 Se refiere al examen médico de los menores trabajadores
- No.138 Establece que en aquellos empleos o trabajos que pueda entrañar peligro para la salud, la seguridad y moralidad de los menores, la edad mínima no debe ser inferior a 18 años. Si existen plenas garantías sanitarias, de seguridad y moralidad, si además se efectúan consultas previas a las organizaciones profesionales interesadas y se asegura la obligación de recibir instrucción adecuada, la edad mínima podría ser rebajada a 16 años.

Los países con menor desarrollo económico pueden excluirse de la aplicación de este, en algunas actividades productivas de carácter familiar, en las que los menores realicen un trabajo no remunerado. Se excluye también el trabajo que se realiza como parte de procesos educativos o formativos.

FUENTE: Bibliografías 15, 23, 27 y 28.

CONVENCION SOBRE LOS DERECHOS DEL NIÑO

La convención sobre los derechos del niño fue aprobada por unanimidad en la Asamblea General de la Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989.

Dicha convención fué suscrita por el gobierno de Guatemala el 26 de enero de 1990 y el congreso de la república la ratificó el 10 de mayo del mismo año, por medio del Decreto 27-90 La convención entró en vigor a partir del 2 de septiembre de 1990.

Los derechos de los niños y niñas, recogidos en esta Convención significan y representan el mínimo que toda sociedad debe garantizar a su niñez, reconociendo en los niños como sujetos plenos de derecho y deberes.

El articulado de la convención se agrupa en tres incisos.

1. **PROVISION:** Que comprende el derecho de los niños y las niñas a poseer, recibir o tener acceso a ciertas cosas o servicios que garanticen su desarrollo armónico e integral como seres humanos, en los aspectos físico, intelectual y psíquico.
2. **PARTICIPACION:** Comprende el derecho de la niñez a pensar, hacer cosas, expresarse libremente y tener una voz efectiva sobre cuestiones que afecten su propia vida y la de su comunidad.
3. **PROTECCION:** Comprende el derecho de los niños y niñas a ser protegidos de ciertos actos o prácticas que atenten contra las posibilidades de su desarrollo integral como seres humanos.

Para este estudio los artículos que más se relacionan son:

PROVISION:

- Arto. 24: Derecho a disfrutar del más alto nivel posible de salud y a servicios médicos y de rehabilitación.
- Arto. 27: Derecho a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social.
- Arto. 31: Derecho al descanso, al esparcimiento del juego y a las actividades recreativas y de participar en la vida cultural y las artes.

PARTICIPACION:

- Arto. 30: Derecho del niño y niña a que pertenezca a minorías étnicas, religiosas o lingüísticas, o que sea indígena y tener su propia vida cultural, a profesar y practicar religión y emplear su propio idioma.

PROTECCION:

- Arto. 19: Derecho a protección contra toda forma de perjuicio o abuso físico, mental o sexual, descuido o trato negligente, maltrato o explotación.

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES

Nombre _____ Edad _____ Sexo _____

Originario _____ Residente _____

Escolaridad _____

Edad de inició de trabajo _____

DATOS CUPACIONALES

FISICOS

Durante el trabajo usted se expone a: Calor _____

Vibraciones _____ Explosiones _____ Ruido _____

Horas expuesto a los rayos solares _____

QUIMICOS

Participa en la elaboración de la pólvora si _____ no _____

Utiliza las siguientes sustancias: Carbón _____ Salitre _____

Azufre _____ Trementina _____ Brea _____ Pegamento _____

Estronciana _____ Clorato _____ Otro _____

En qué procesos de la fabricación de cohetes participa _____

Le enseñaron acerca del manejo de la pólvora _____
quién _____ cuándo _____

Cuántas veces se lava las manos durante el trabajo _____

Qué actividades le obligan al lavarse las manos _____

Ingiere alimentos con las manos impregnadas de pólvora _____
por qué _____

BILOGICOS

Ha presentado problemas de la piel como ronchas, manchas,
alergias, úlceras, otros _____

Presenta alguno de estos problemas durante o por el trabajo:

Vómitos _____ Náuseas _____ Mareos _____

Dolor de cabeza _____ Malestar estomacal _____

Diarrea _____ Parásitos _____ Alergia _____

Otro _____

Cree que le irrita alguna sustancia o material utilizado al
trabajar en cohetería _____

Trabaja usted frecuentemente en ambientes cerrados _____
Cuándo _____ qué actividad realiza _____

MECANICOS

Se ha lesionado durante el trabajo:

Cómo _____ Con qué instrumento _____

Qué se produjo: herida cortante _____ o contusa _____
contusión o golpe _____ raspón _____
quemadura _____ otro _____

Levanta usted objetos muy pesados _____

PSICO-SOCIALES

Cuál es su jornada de trabajo _____

Mañana _____ Tarde _____ Noche _____ Madrugada _____

El ritmo de trabajo es: alegre _____ aburrido _____

Su trabajo es peligroso si _____ no _____
por qué _____

Distancia de la casa al trabajo _____

ERGONOMICOS

Ha presentado dolor muscular o de articulaciones: si _____
no _____ cuándo _____

espalda _____ cuello _____ cintura _____
piernas _____ muñecas _____ manos _____

MEDIDAS DE PROTECCION UTILIZADAS

Cuáles conoce _____

cuáles utiliza _____

por qué las utiliza _____

CIRCUNSTANCIAS PERSONALES DE TRABAJO

Por qué motivo trabaja aquí:

lo obligan _____
no encuentra otro trabajo _____
por costumbre _____
por necesidad de dinero _____
otro _____

ANTECEDENTES OCUPACIONALES

A. Accidentes: _____

Enfermedades: _____

Tratamientos: _____

Lugar de asistencia _____

B. Tuvo secuelas: si _____ no _____

Cuáles _____ por qué _____

qué se lo ocasionó _____

F. ENCUESTADOR _____ LUGAR _____ FECHA _____