

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD PUBLICA DE NICARAGUA**



**MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA 2003 - 2004**

**TEMA:**

**FACTORES DE RIESGOS PRESENTES Y SU RELACION  
CON LOS ACCIDENTES LABORALES EN TRABAJADORES  
DEL HOSPITAL "BERTHA CALDERON ROQUE."  
MANAGUA, ENERO - JUNIO 2004**

**INFORME FINAL PARA OPTAR AL TITULO DE MAESTRO  
EN EPIDEMIOLOGIA**

**AUTORES :** María Dolores Flores Jiménez M. D.  
Miguel Ángel Guevara Bustamante M. D.  
José de los Angeles Mendez M. D.

**TUTORA :** MSc. Alice Pineda Whitaker  
RN - MSc. Epidemiología  
MSc. Desarrollo Rural

**MANAGUA, NICARAGUA Octubre 2004**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE NICARAGUA



## MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA 2003 – 2004

Tema                                   **Factores de Riesgo Presentes y su Relación con los  
Accidentes Laborales en Trabajadores del Hospital  
“Bertha Calderón Roque”.**  
**Managua, Enero – Junio 2004**

Informe Final para Optar al Título de  
Maestro en Epidemiología

Autores           :     Maria Dolores Flores Jiménez           M.D.  
                          Miguel Ángel Guevara Bustamante   M.D.  
                          José de los Ángeles Méndez           M.D.

Tutora           :     Msc. Alice Pineda Whitaker  
                          RN – MSc. Epidemiología  
                          MSc. Desarrollo Rural

Managua, Nicaragua  
Octubre, 2004

# ÍNDICE

	Página
I. Introducción: .....	1-3
II. Antecedentes:.....	4-10
III. Justificación:.....	11-12
IV. Planteamiento del Problema:.....	13
V. Objetivos:.....	14
VI. Marco Teórico:.....	15-71
VII. Diseño metodológico:.....	72-79
VIII. Resultados:.....	80-86
IX. Discusión de Resultados:.....	87-95
X. Conclusiones:.....	96-97
XI. Recomendaciones:.....	98-99
XII. Bibliografía:.....	100-102
Anexos:.....	103

## **Dedicatoria**

Dedicamos de forma muy especial, este pequeño esfuerzo, que marca un nuevo triunfo en nuestras vidas a:

A Dios: ser supremo que nos dio la vida, lo cual permitió llegar a este momento trascendental de nuestra existencia.

A nuestros padres, esposas e hijos, nuestro eterno agradecimiento por su apoyo invaluable.

## **Agradecimiento**

Ante todo queremos agradecer de la manera más atenta y sincera:

A nuestros maestros, guías y en especial a nuestra tutora Lic. Alice Pineda W., Lic. Alma Lila Pastora y al Lic. William Genet, quienes con sus cualidades invaluableles como personas y docentes formadores nos han transmitido los conocimientos necesarios en esta etapa de nuestra vida.

A Paul, Donald y Hollman, que gracias a su apoyo hemos concluido en tiempo y forma nuestro trabajo.

A nuestros benefactores, que confiaron en nosotros y nos brindaron su apoyo y confianza.

Muchas Gracias.

## Resumen

El presente estudio se realizó en el Hospital “Bertha Calderón Roque” de Managua, Enero – Junio 2004, cuyo tema fue: Factores de Riesgo Presentes y su Relación con los Accidentes Laborales en Trabajadores del Hospital Bertha Calderón Roque. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con un universo de 614 trabajadores; 206 como muestra tomándose 12 áreas consideradas como críticas en la producción de accidentes laborales.

Cuyo objetivo general era la identificación de los factores de riesgo presente y su relación con los accidentes laborales en trabajadores del hospital Bertha Calderón Roque.

Los principales resultados fueron: predominio el sexo femenino con 66% (136), comprendido entre grupos etáreos de 30-34 años 26% (53) de la muestra, el nivel de escolaridad correspondió al 43.2% (89) a nivel secundario, un 27.7% (57) tenían una antigüedad de laborar entre 1-4 años.

Los trabajadores empíricos predominaron en un 47.1% (97), con una pobre capacitación al ingresar a trabajar.

Un 85.9% (177) consideraron su actividad laboral en peligrosa, un 60% (123) respondieron afirmativamente de haber sufrido accidentes laborales en sus funciones.

Un 85% (176) utilizaban medios de protección, el espacio laboral era reducido. Los riesgos físicos involucrados fueron: el ruido, iluminación, temperatura, ventilación y humedad. Los accidentes asociados a riesgos químicos y biológicos fueron la intoxicación y quemaduras.

Los accidentes laborales de forma general en orden de frecuencia fueron: las caídas, cortadas, pinchazos y salpicaduras.

## **I- INTRODUCCIÓN**

La salud de los trabajadores debe abordarse desde tres perspectivas complementarias: la salud pública que proveen los Ministerios de Salud; la seguridad social y las acciones de salud en los centros de trabajo y de residencia de los trabajadores.

En los centros de trabajo deben preverse facilidades para prevenir los accidentes, los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales (buena iluminación, buena ventilación, buena eliminación de los desperdicios, medidas de seguridad para operar las maquinas, mascararas, cascos, guantes, anteojos, etc.).

Los accidentes y las enfermedades ocupacionales son el resultado de las condiciones imperantes en el ambiente de trabajo o de las actitudes de los trabajadores. Diversos y numerosos estudios estadísticos demuestran la existencia de una asociación estrecha entre el número y la gravedad de los accidentes y las enfermedades ocupacionales, condiciones del equipo, las maquinarias, concentraciones de sustancias toxicas en el aire de los lugares de trabajo y las actitudes de los trabajadores.

La organización internacional del trabajo (OTI) y la organización mundial de la salud (OMS) definen la salud laboral como la actividad que tiene como finalidad fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones.

Estudios disponibles en la actualidad, según La Organización Internacional del Trabajo, en el ámbito mundial estiman que el número de accidentes mortales, cada año se aproxima a los 335,000. En los países altamente industrializados los accidentes laborales son responsables de una pérdida de jornadas laborales cuatro o cinco veces superior a los derivados a los conflictos laborales<sup>1</sup>.

Un accidente laboral resulta como consecuencia de una serie de acontecimientos no planificados que ocurren en un proceso de trabajo.

En 1981, en la conferencia de Riesgos Profesionales organizada por la O.M.S. se definieron cinco áreas de riesgo especialmente graves.

- Cortes, laceraciones y fracturas
- Lesiones de columna vertebral
- Escasez de equipos de protección individual
- Deficiencia en el mantenimiento de los equipos mecánicos y electrónicos
- Agresiones

## **La Salud de los trabajadores**

En la Ley orgánica del Ministerio del Trabajo (MITRAB) del año 1985, se define a este como rector de la salud de los trabajadores en Nicaragua. No existe una coordinación interinstitucional adecuada y el apoyo para este componente es débil.

Mediante el decreto 1-90 que crea los Ministerios de Estado, el MITRAB cuenta entre sus atribuciones el programa de “Seguridad e Higiene del Trabajo”. Sin embargo, la atención de la salud ha sido asignada por el MITRAB al MINSAs.

---

<sup>1</sup> Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, Organización Internacional del Trabajo 1997.

Esta institución tiene un programa de salud ocupacional adscrito al Departamento de Higiene, pero este carece de un plan de acción operativo. En el año 1996 se comenzó a ejecutar un programa de atención a los trabajadores del MINSA expuestos a plaguicidas en el control de enfermedades de transmisión vectorial.

En cuanto a la cobertura de servicio a los trabajadores, esta es principalmente curativa. Si el trabajador está asegurado y la empresa no es morosa del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), el trabajador está cubierto por la ley de seguridad social y el código del trabajo y es atendido por el sistema privado de empresas médicas provisionales, quienes venden sus servicios al INSS.

Si el trabajador no está asegurado o cubierto por el régimen de seguridad social, lo cubre el código del trabajo: el empleador tiene que cubrir los costos de atención médica e indemnización. Esta información es de conocimiento limitado por los trabajadores.

En los centros hospitalarios nacionales, los cuales se caracterizan por su deficiente estructura, la falta de capacitación en higiene y seguridad laboral y la falta de medios de protección, son considerados como centros de alto riesgo en producir o sufrir accidentes laborales de diversas variedades.

Desde 1996, se están reportando al Ministerio del Trabajo los accidentes laborales ocurridos en cinco hospitales de Managua, específicamente en el Hospital “Bertha Calderón Roque”, las tasas promedio de accidentes laborales hasta el 2002 fue de 2.1 x 100 trabajadores expuestos.

## **II- Antecedentes**

En 1994 – 1996. Un estudio realizado en el Uruguay en hospitales policlínicos, sobre análisis de accidentes laborales reportados reveló los siguientes resultados:

158 accidentes reportados, de los cuales el 54.2% correspondió al área de asistencia directa, seguida de las áreas de servicio generales con el 23.9%, laboratorio 7.3% y el sector producción 6.5%, siendo el accidente con lesión corto punzante el más frecuente.

En 1996-1999. Se realizó otro estudio en el Uruguay en Hospital de Clínicas, sobre análisis de accidentes laborales, que reveló los siguientes resultados:

Fueron 299 accidentes de trabajo notificados; el tipo de accidente más frecuente correspondió a punción (48,5%), seguido del traumatismo (17,1%) y de heridas cortantes (12,4%).

El 42.8% correspondió al grupo de técnicos en enfermería (incluyen solamente auxiliares de enfermería), seguido por los auxiliares de servicios generales en 24,1%.

Los resultados obtenidos son similares a los de otros centros hospitalarios en donde el riesgo de punción es el más frecuente. Dada la posibilidad de transmisión de agentes infecciosos por esta vía de entrada se destaca la importancia de desarrollar programas preventivos de este frecuente accidente laboral.

En 2004. Un estudio realizado en Mayo, en los Hospitales de Santiago de Compostela (España) en relación a “Seguridad Industrial y prevención de riesgos laborales”, se encontraron los siguientes resultados.

Por categorías, la mas afectada el año pasado fue la del personal de enfermería, con 54 accidentadas (2 mas que en el 2002): 34 auxiliares y 20 enfermeros. Les siguieron los celadores (21 accidentes, 9 mas que el año anterior), pinchos (8, la mitad que en el 2002), cocineros (4 en ambos años), médicos (3 casos, uno menos que en el 2002), matronas y personal de mantenimiento (2), y planchadoras y técnicos de radiodiagnóstico (1 accidente en cada caso).

La principal causa de la siniestralidad fueron los sobreesfuerzos, que se dieron en 33 de los 116 casos manifestados el año pasado. Respecto a enfermedades profesionales, el año pasado se reconoció una, por cinco en el 2002.

En 2004. Un estudio realizado en Agosto, por la comisión Europea y Eurostat en relación a las consecuencias de un accidente laboral reporto los siguientes resultados:

Los trabajadores masculinos sufren mas accidentes laborales que las trabajadoras. De hecho, los varones tienen el triple de posibilidades de ser victimas de un siniestro laboral, normalmente debido a que trabajan en los sectores que presentan más riesgos, como la electricidad, el gas o la construcción. Por ello, en el caso de la restauración y los hoteles estas diferencias desaparecen.

Entre las víctimas de los accidentes laborales también destacan los jóvenes. Según el estudio, el grado de la experiencia en el lugar de trabajo reduce considerablemente los riesgos. Así, los jóvenes entre los 18 y 24 años padecen, al menos, el 50 por ciento de todos los accidentes no mortales que se producen. Sin embargo, los siniestros mortales se producen con más frecuencia entre los trabajadores más maduros, los de 55 a 64 años.

En 2003-2004. Se realizó un estudio en la Compañía Avícola de Centroamérica y afiliada, sobre factores de riesgo y sus efectos en los trabajadores según sus puestos de trabajo, el cual reveló los siguientes resultados:

La población es predominantemente joven, del sexo masculino y con baja escolaridad. El número de consultas registradas durante este periodo fue de 592 y las tres primeras causas de morbilidad son: las complicaciones de las infecciones respiratorias agudas, dermatitis por hongos, contacto y enfermedades músculo esqueléticas.

Las horas de producción perdidas por incapacidad fueron 472.

Los agentes físicos como el ruido, polvos orgánicos y la deficiente iluminación generan un potencial de exposición muy alto. Los factores de riesgos ergonómicos encontrados son por la carga de peso y posiciones viciosas. Los factores de riesgos por actos y condiciones inseguras son las causas más frecuentes de los accidentes de trabajo.

En Montevideo, Uruguay se realizó un estudio, cuyo objetivo fue conocer las características de los accidentes notificados en el Hospital de Clínicas.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con datos preexistentes correspondiente a los formularios de notificación interna de accidentes estudiándose 299 accidentes; el mayor número de trabajadores accidentados correspondió al sexo femenino con el 75%, el grupo etáreo que presento mayor número de accidentes fue de 30 – 39 años, el tipo más frecuente fue la punción (48.5%) seguido de traumatismo (17.1%) y de heridas (12.4%).

El 42.8% correspondió al grupo de técnicos de enfermería (incluidas solamente auxiliares), seguido por los auxiliares de servicios generales en 24.1%, el turno de trabajo de 6 – 12 horas fue el que presentó con mayor frecuencia accidentes.

En Nicaragua según el Ministerio del Trabajo (MITRAB), desde 1996 lleva un registro de los accidentes reportados por los hospitales.

#### Registro de Accidentes laborales del Ministerio de Trabajo

<b>AÑO</b>	<b>CANTIDAD</b>
1996	52 accidentes
1997	127 accidentes
1998	109 accidentes
1999	81 accidentes
2000	97 accidentes
2001	90 accidentes
2002	72 accidentes

Fuente: Registro del Ministerio del Trabajo

En 1998-1999. Según reportes del MITRAB, los casos mas relevantes que ha originado los accidentes de trabajo en los últimos años son:

- Los riesgos mecánicos lo cual es originado por la introducción de nuevas tecnologías tanto en las actividades agrícolas como en las industrias.
- La exposición al riesgo de intoxicaciones por plaguicidas, así como la ocurrencia misma de esas intoxicaciones.
- Los riesgos derivados de los procesos como plomo de los talleres artesanales y solventes orgánicos, que traen como consecuencia elevados índices de frecuencia y gravedad de intoxicaciones por esas sustancias.
- Exposición a polvos minerales, metálicos y no metálicos, generando enfermedades pulmonares y dermatológicas.

#### **ACCIDENTES LABORALES SEGÚN GRAVEDAD, 1998 Y 1999**

<b>Año</b>	<b>1998</b>		<b>1999</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>Tasa 10,000</b>
Leves	4505	84	5696	85.9	711.2
Graves	805	15	863	13.1	107.8
Muy Graves	16	0.3	16	0.2	2.0
Mortales	38	0.7	51	0.8	6.4
Totales	5364	100	6628	100	827.5

Fuente: MITRAB; informe anual del reporte de accidentes laborales, año 1999, Managua, Nicaragua.

Según los datos suministrados por el INSS, del total de 10,779 accidentes reportados durante 1999, 1793 accidentes (16,6%) fueron de “Trayecto, 8666 (80,4%) en el “Trabajo” y 320 (3%) fueron “Enfermedades Profesionales.

En el 2003, un estudio realizado por Martínez L., Dinarte S., Ñurinda S., en el Hospital “Manuel de Jesús Rivera” – Managua, sobre factores de riesgo presentes en los accidentes laborales de este personal, obtuvieron los siguientes resultados.

- ☞ El tipo de accidente en orden de frecuencia fueron: pinchadura, caídas, heridas corto punzante.
- ☞ Los factores de riesgo existente en el Hospital son los relacionados con el medio de trabajo, ruido, ventilación, temperatura inadecuada, químicos, carga de trabajo y riesgos de medio de trabajo.

En 2003, el Hospital “Bertha Calderón Roque”, reportó el siguiente cuadro de accidentes laborales.

No.1	Sexo	Edad	Lugar de Trabajo	Tipo de Accidente
1	F	33 <sup>a</sup>	Ropería	Herida
2	F	39 <sup>a</sup>	Ropería	Fractura
3	F	39 <sup>a</sup>	Maternidad	Trauma
4	F	35 <sup>a</sup>	Emergencia	Caída
5	F	45 <sup>a</sup>	Laboratorio	Caída
6	M	43 <sup>a</sup>	Central de Equipo	Caída
7	M	40 <sup>a</sup>	Emergencia	Herida
8	F	27 <sup>a</sup>	Cocina	Caída
9	M	26 <sup>a</sup>	Emergencia	Trauma
10	M	31 <sup>a</sup>	Laboratorio	Herida
11	M	56 <sup>a</sup>	Sala de Operaciones	Caída

En 2004, hasta Junio, el Hospital “Bertha Calderón Roque”, reportó al Ministerio de trabajo, el siguiente cuadro de accidentes.

No.1	Sexo	Edad	Lugar de Trabajo	Tipo de Accidente
1	F	31	Sala de Operaciones	Trauma
2	F	42	Sala de Operaciones	Trauma
3	M	40	Cuarto de Máquinas	Contusión
4	M	36	Cocina	Cortadura
5	F	39	Emergencia	Pinchadura
6	M	27	Laboratorio	Pinchadura
7	F	29	De Trayecto	Cortadura
8	M	31	Laboratorio	Cortadura
9	F	44	Ropería	Trauma
10	F	39	De Trayecto	Fractura

### **III.- JUSTIFICACIÓN**

Los accidentes laborales en todas las regiones están causando un enorme impacto sanitario y económico.

Los accidentes y las enfermedades ocupacionales no constituyen hechos imprevisibles ni son productos del azar, tampoco se debe considerar como una fatalidad ineludible, ni como inherente a determinadas ocupaciones, por el contrario representan la consecuencia de una cadena causal de diversos hechos y circunstancias que si son conocidos y analizados permiten su prevención.

En los hospitales de Managua, según datos del Ministerio del Trabajo los centros que más reportan accidentes laborales son el Hospital Manuel de Jesús Rivera, Hospital Fernando Vélez Paíz, y el Hospital Alemán Nicaragüense, con una tasa de incidencia entre 0.6 a 10.2 accidentes por cada 100 trabajadores.

De lo anterior se deduce que el Hospital “Bertha Calderón Roque”, no esta exento de accidentes laborales pero no se cuenta con verdadera información actualizada sobre este tópico.

Tomando en cuenta lo antes descrito se justifica la importancia de realizar este tipo de estudio, lo que permitirá medir, determinar y evaluar la existencia, el grado y la magnitud de condiciones sobre la base de estas determinaciones, la importancia del riesgo a que están expuestos los trabajadores de la salud, el número y la gravedad probable de los accidentes laborales.

Basados en el firme objetivo de este esfuerzo investigativo que es dar a conocer la importancia de normas de higiene y seguridad para la prevención de accidentes laborales y que a la vez servirá para redefinir y plantear nuevas estrategias de intervención que reviertan esta problemática de salud en los diferentes hospitales y centros de atención en salud en el país.

#### **IV- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgos presentes y sus efectos en Accidentes laborales en trabajadores del Hospital “Berta Calderón Roque” Managua, en el período de Enero a Junio del 2004?.

## V- OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

Identificar los factores de riesgo presentes y su relación con los accidentes laborales en trabajadores del Hospital Escuela “Bertha Calderón Roque”, Managua Enero a Junio 2004.

### **Objetivos Específicos**

- 1) Identificar las características generales del grupo en estudio.
- 2) Identificar las condiciones laborales del medio ambiente.
- 3) Describir los riesgos físicos involucrados en accidentes laborales.
- 4) Identificar los riesgos químicos y biológicos presentes en los Accidentes Laborales.
- 5) Enlistar los tipos de accidentes laborales más frecuentes.

## VI- MARCO TEÓRICO

El mayor conocimiento de los fenómenos físicos, químicos y biológicos ha permitido que la humanidad haya mejorado su nivel de vida, a partir del mejor aprovechamiento de sus recursos. Pero el hombre no se ha limitado a la utilización de sustancias naturales, sino que en su espíritu de superación ha logrado la creación de nuevos productos y la aplicación de otras formas de energía que han dado lugar a la aplicación de nuevas tecnologías. Dichas tecnologías han contribuido así a la exposición a nuevos riesgos y consecuentemente a la aparición de nuevas patologías de origen laboral.

Sin embargo, el trabajo considerado como “La actividad humana aplicada a la creación o producción de un producto o servicio”, no siempre ha estado relacionado con la capacidad de alterar el estado de salud de los trabajadores. En este sentido conviene recordar que hasta la aparición de la medicina científica, no se conocía la relación existente entre el trabajo y la salud.

El trabajo hasta hace relativamente poco en la historia era realizado en la mayoría de las culturas por los esclavos o las clases sociales mas desfavorecidas, en este sentido las consecuencias del trabajo eran consideradas básicamente la fatiga física y el discomfort, pero en ningún caso se consideraba como enfermedad.

El primer estudio que se conoce sobre la relación existente entre la actividad laboral y sus patologías la escribió Paracelso, en pleno Renacimiento, sobre “Las Enfermedades de los Mineros” (Von der Bergsucht, 1534).

Sin embargo hasta los años finales del Barroco no se conocen de manera exhaustiva las enfermedades ocasionales por el trabajo de la época. Dicho conocimiento se transmite a través de la obra de Bernardino Ramazzini, padre de la Medicina del Trabajo, “Acerca de no pocas afecciones morbosas profesionales” (De morbis artificum, 1700). Posteriormente escribe una monografía sobre la higiene en los lugares de trabajo.

A mediados del siglo XX, como consecuencia del nuevo concepto de Salud definido por la O.M.S., ya se considera que todos los factores relacionados con el trabajo pueden causar enfermedades, lesiones o alteraciones de la salud, incluida la mala adaptación laboral. Esta nueva situación va a suponer el reconocimiento de todas las condiciones de trabajo, tanto físicas, psíquicas, o sociales; así como el desarrollo de las técnicas de prevención, tanto primarias como secundarias, con el fin de conseguir una mejor calidad de vida y de trabajo.

En innumerables estudios publicados en todo el mundo, ha quedado claramente establecido que el trabajo puede deteriorar la salud de los trabajadores.

El control sanitario preventivo de los trabajadores expuestos a riesgos profesionales, tiene como objetivo principal la prevención de las enfermedades profesionales. Ello conlleva más allá del estudio clínico de los trabajadores, la valoración del riesgo profesional a través de tres parámetros: evaluación de los factores de riesgo, circunstancias de la exposición a los factores de riesgo y evaluación de los indicadores de dosis y de efecto-daño.

La evaluación de los aspectos sanitarios debe extenderse a la valoración del ambiente de trabajo, con el fin de elaborar una estrategia preventiva global, que debe ser específica para cada sector, empresa y puesto de trabajo (o grupo homogéneo de trabajadores respecto al riesgo) y debe realizarse de acuerdo con criterios deontológico para evitar que se convierta en “selección de personal”.

En consecuencia, el control sanitario preventivo de los trabajadores se basa en dos instrumentos esenciales: el control ambiental de los factores de riesgo laboral, y el control de estado de salud de los trabajadores. El control ambiental de los factores de riesgo laboral se efectúa mediante su identificación, medición y evaluación.

La O.M.S., en su reciente publicación “Salud y Ambiente en el Desarrollo Sostenible, 5 Años después de la Cumbre de la Tierra” llama la atención sobre la exposición a factores de sobrecarga física, que afectan a 30% de la fuerza de trabajo en los países desarrollados y de 50% y 70% en los países en desarrollo. También los riesgos biológicos (mas de 200 agentes) los físicos (que afectan a 80% de la fuerza de trabajo de los países en desarrollo y recientemente industrializados), los químicos (mas de 100,000 diferentes sustancias en la mayor parte de las actividades económicas, que incluyen sustancias químicas teratógenas o mutagénicas que afectan particularmente a la salud materna y reproductiva de los trabajadores).

Las condiciones sociales de trabajo y el estrés psicológico se señalan cada vez mas como factores de riesgo ocupacional que afectan prácticamente a toda la PEA. Los riesgos diferenciados a los cuales están expuestos los trabajadores implican una inequidad importante, poniendo en peligro la salud de los mas vulnerables y los mas pobres de una forma desproporcionada, ya que ellos son generalmente los que ocupan los puestos de trabajo de mas riesgo, menos remunerados y menos vigilados.

El modelo actual de riesgos profesionales vigente desde 1992 es de seguro obligatorio y de carácter integral, tiene por objeto prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y otorgar prestaciones medias pecuniarias en caso de suspensión, disminución y terminación de la capacidad de ganancia o muerte del trabajador.

La Normativa de Higiene y Seguridad del Trabajo elaborada por el Ministerio de Trabajo de Nicaragua, (1993 - 2002), tiene como objetivo:

- Establecer las medidas mínimas que en materia de higiene y seguridad del trabajo, deben desarrollarse par proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus tareas.

## **Daños Profesionales**

Es una consecuencia directa del riesgo laboral o sea es la materialización del riesgo. Teniendo en cuenta el tiempo de aparición del mismo puede ser: Accidente de Trabajo o Enfermedad Profesional.

Se entiende por riesgos profesionales los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo.

Accidente de trabajo es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

También se tiene como accidente de trabajo:

- a- El ocurrido al trabajador en el trayecto normal entre su domicilio y lugar de trabajo

- b- El que ocurre al trabajador al ejecutar ordenes o prestar servicio bajo la autoridad del empleador, dentro o fuera del lugar y hora de trabajo; y
- c- El que sucede durante el periodo de interrupción del trabajo o antes y después del mismo, si el trabajador se encuentra en el lugar de trabajo o en locales de la empresa por razón de sus obligaciones.

Enfermedad profesional es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aún cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral.

Para los efectos del presente artículo, las lesiones causales por accidentes de trabajo y el reclamo de las indemnizaciones correspondientes regirá la lista de enfermedades anexas a este Código. Sin embargo, si se comprueba que una enfermedad no incluida en la lista es de carácter profesional, el trabajador tendrá derecho a las prestaciones e indemnizaciones que corresponda.

Son riesgos profesionales toda lesión, enfermedad perturbación funcional física o psíquica, permanente o transitoria, o agravación que sufra posteriormente el trabajador como consecuencia del accidente del trabajo o enfermedad profesional de que haya sido víctima. Se incluye en esta categoría los daños sufridos por el feto de la mujer embarazada o por el niño lactante como consecuencia de no haber cumplido el empleador con las normas de higiene y seguridad ocupacional.

Cuando las consecuencias de un riesgo profesional se agravaren por una enfermedad o lesión sufrida con anterioridad en la misma empresa o establecimiento se considerará dicha agravación como resultado directo del riesgo profesional sufrido e indirecto de la enfermedad o lesión anterior.

Los riesgos profesionales pueden ser

- a. La muerte
- b. Incapacidad total permanente
- c. Incapacidad parcial permanente
- d. Incapacidad temporal

Incapacidad total permanentes es la pérdida de por vida de las facultades y aptitudes para el trabajo.

Incapacidad parcial permanente es la disminución de las facultades y aptitudes del trabajador, que le impidan ejercer sus funciones o desempeñar sus labores por haber sufrido la pérdida o paralización de un miembro, órgano o función del cuerpo por el resto de su vida.

Incapacidad temporal es la pérdida de facultades o aptitudes que por un período de tiempo, imposibiliten total o parcialmente al trabajador para desempeñar su trabajo.

## **Conceptos**

De la normativa de higiene y seguridad laboral:

**ARTO. 1:** Las disposiciones de esta resolución se aplicaran en todos los centros de trabajo de1 País, tanto públicos como privados.

### **ARTO. 2:**

1. Se considera Como daños para la salud del trabajador:

- Lesiones de carácter traumático sufridas en ocasión del trabajo.
- Las enfermedades causadas o potenciadas por la acción intensa, repetida o continuada de energías, sustancias y organismos, presentes en el ambiente de Trabajo.
- Los daños causados o potenciados por los esfuerzos repetidos o continuados, físicos o mentales, realizados por el ejercicio del trabajo.
- Las enfermedades de naturaleza psíquica que sean esencialmente imputables al trabajo.

1. Se define como riesgo laboral: "Los accidentes o enfermedades profesionales a que están expuestos los trabajadores a causa de las labores que ejecutan por cuenta ajena."

### **Hay riesgo laboral:**

- Cuando un trabajador esté expuesto a un determinado daño para su salud.
- Cuando pueda materializarse de forma inmediata o suponer a un daño severo para la salud de los trabajadores.

3. Se entenderá condiciones de trabajo conforme al inciso 4 del ARTO 82 de la constitución, cualquier característica del mismo que pueda tener un a influencia significativa sobre la generación de riesgo para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo.

**ARTO 6:**

1. Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la seguridad y salud de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados al trabajo.
2. Debe cumplir con las normas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales (evitar, evaluar los riesgos, aun cuando estos no puedan evitarse, combatirlos desde su origen, adaptar el trabajo a la persona).
3. Notificar a la autoridad competente los accidentes de trabajo conforme el procedimiento y condiciones establecidas.
4. En base a la actuación preventiva y en relación directa del número de trabajadores del centro de trabajo deberá formar una comisión mixta de seguridad e higiene, cuya constitución, competencias, y régimen de funcionamiento regulará el Ministerio de Trabajo.

## **Obligaciones de los trabajadores:**

### **ARTO. 8:**

- Cumplir el orden e instrucciones dadas para garantizar su seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras Personas que se encontrasen en su entorno.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.
- Informar inmediatamente a su jefe inmediato de cualquier situación que, a su juicio pueda entrañar un peligro grava o eminente para la seguridad y la salud, así como los efectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.
- Seguir con 1a enseñanza preventiva tanto en técnica como en práctica, que facilite el empleador.
- Informar acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación a el.

## **Accidente de Trabajo**

Es una muerte o toda lesión orgánica o perturbación funcional, permanente o transitoria inmediata o posterior producido por una acción repentina de una causa externa o por caso fortuito o fuerza mayor inherente a él.

También se reportan accidentes de trabajo los ocurridos en el trayecto habitual entre el Domicilio del trabajador y su lugar de trabajo o viceversa. (Art. 63 ley de Seguridad Social, Decreto 974, 11 de Febrero de 1982).

Tradicionalmente, la prevención se ha basado en el aprendizaje a partir de los accidentes y casi accidentes. Al investigarlos por separado, conocemos sus causas y podemos adoptar medidas para reducirlos o erradicarlos.

El problema es que en ausencia de teorías apropiadas, no hemos sido capaces de elaborar métodos de investigación que permitan manejar todos los factores importantes para la prevención. Un estudio puede examinarlo. Es posible que existan condiciones y factores que han intervenido en el accidente y cuyas conexiones desconocen o no comprenden los investigadores.

La generalización de las conclusiones de todo accidente a otras situaciones conlleva a un cierto riesgo.

Desde el punto de vista más positivo, cabe destacar que se ha alcanzado considerablemente en el área de la gestión de la seguridad basada como la predicción.

El reto actual es llevar a la práctica los conocimientos alcanzados a partir de la investigación y en perfeccionar las prácticas preventivas.

Uno de los nuevos avances en la gestión de la seguridad es el concepto de cultura de la seguridad, tal vez sea de difícil apreciación, ya que la cultura no es una entidad tangible. Se trata de un concepto abstracto admitido en el seno de una organización o una sociedad. No hay formas directas de ajustarlo. Con todo, es crucial para comprender las posibilidades de la prevención.

## **Enfoque de Riesgo y prevención de enfermedades y otros daños**

Se ha definido el enfoque de riesgo como un método que se emplea para medir la necesidad de atención, por parte de grupos específicos. Ayuda a determinar prioridades de salud y es, además, una herramienta para definir las necesidades de reorganización de los servicios de salud. Intenta mejorar la atención de aquellos que mas la requieren. Es un enfoque no igualitario: discrimina a favor de quienes tienen mayor necesidad de atención.

Esta concepción se basa en la existencia en cualquier sociedad, comunidad o grupo de personas; de algunas familias o individuos, cuya probabilidad de enfermar o presentar algún daño a la salud es mayor que en otras. Estas personas son mas vulnerables, debido a la presencia de alguna condición o característica biológica, psicológica, ambiental, social, económica, etc., que le confieren un riesgo particular de sufrir una enfermedad. La estrategia del enfoque de riesgo pasa por varias etapas:

1. Identificar el riesgo.
2. Definir las personas o grupos expuestos.
3. Determinar la magnitud y distribución del riesgo, así como sus particularidades: medición del riesgo.
4. Reconocer factores asociados.
5. Evaluar la disponibilidad de recursos para enfrentar el problema.
6. Plantear las medidas a tomar para abordar la situación.
7. Elaborar el plan de acción y establecer las prioridades, según las necesidades particulares.

Los usos fundamentales del enfoque de riesgo son:

1. Estimación de las necesidades de atención.
2. Selección y aplicación de intervenciones.
3. Planificación y dirección sanitaria: asignación de recursos, ampliación de cobertura y mejorar la referencia de pacientes a diferentes niveles de atención.
4. Determinación de prioridades.

Mientras más exacta sea la medición del riesgo, mas adecuadamente se comprenden las necesidades de atención a la población y ello favorecerá la efectividad de las intervenciones.

¿Qué significa riesgo? Según el diccionario de la lengua el termino riesgo significa “contingencia o proximidad de un daño”. El diccionario de Epidemiología de Last establece que el riesgo “es la probabilidad de que un hecho ocurra”. Por tanto, puede decirse, en términos generales, que riesgo es una medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud, enfermedad o muerte. El enfoque de riesgo consiste, entonces en la identificación y medición de esa probabilidad, la cual se emplea para estimar la necesidad de atención a la salud y sus diferentes servicios.

¿Qué es un factor de riesgo? Se ha definido el factor de riesgo (FR) como una característica, condición o circunstancia detectable en un individuo o grupo de personas y el ambiente, que se asocia con una probabilidad incrementada de desarrollar o experimentar una enfermedad o desviación de la salud.

Deben tenerse en cuenta algunas condiciones o requerimientos mínimos necesarios que deben cumplirse para establecer una probable relación de causalidad entre el llamado FR y el daño provocado. Estos son:

1. Asociarse con una frecuencia significativa a determinada enfermedad o problema de salud, pero debe existir una forma de concomitancia o correlación entre ellas. – El aumento o disminución del FR, se acompaña de un aumento o disminución de la enfermedad.
2. Preceder a la enfermedad durante un periodo determinado: relación de precedencia temporal.
3. Poseer un carácter patogénico evidente, es decir un respaldo teórico bien fundamentado que explique la aparición del daño: plausibilidad biológica.
4. Predecir la ulterior aparición de la enfermedad a la cual predisponen, cuando estén presentes.

Como se aprecia, estos aspectos están relacionados con los ya mencionados criterios de causalidad, de ello se deduce que la significación estadística no debe ser suficiente para establecer un FR. De igual forma debe recordarse que los hechos que preceden a otros hechos, no necesariamente los causan.

En los últimos años se ha incorporado un nuevo termino no relacionado con la evaluación del riesgo y es el marcador de riesgo; en el primero el efecto puede ser prevenido, mientras que el segundo es una condición que se vincula indirectamente con un efecto o daño a la salud, pero en el cual no existen relaciones evidentes de causalidad y solo se encuentran asociaciones estadísticas o mediados por algún otro factor o condición que se puede estar relacionado causalmente con ese efecto.

De esta forma, un marcador de riesgo puede actuar como un factor de confusión o interactuar en una relación de causalidad entre un factor de riesgo y un daño determinado.

A estos atributos corresponden un grupo de factores, principalmente condiciones biológicas, relacionadas con una enfermedad o trastorno de salud, por ejemplo algunos indicadores bioquímicos. Para algunos autores, la presión arterial debería considerarse como un marcador de riesgo, pues según ellos la reversión de la HTA no ha prevenido la enfermedad arterial coronaria y, por tanto, no debe ser considerada directamente causal<sup>2</sup>.

## **Clasificación Factores de Riesgo**

### **Factores Físicos**

- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.
- Vibraciones.
- Temperaturas extremas.
- Radiaciones.

### **Ionizantes: Rayos X – Isótopos Radiactivos**

### **NO Ionizantes: Ultravioletas – Infrarrojos – Laser**

- Presiones anormales.
  - Aire comprimido: perforación de túneles.
  - Aire enrarecido: altitudes elevadas, aviación.

---

<sup>2</sup> Batista Moliner, Ricardo y Feal cañizales, Pablo. Enfoque de riesgo y prevención de enfermedades y otros daños. Ed Díaz del Santo, 1994.

## Factores Químicos

Se originan por el manejo o exposición de elementos químicos y sus compuestos venenosos, irritantes o corrosivos, los cuales atacan directamente

- De acuerdo a la forma como se presenta la sustancia:
- Aerosoles: Partículas sólidas o líquidas suspendidas en el aire.
  - Humos: partículas sólidas (combustión).
  - Neblinas: partículas líquidas (pintura).
  - Polvos: partículas por manipulación de un sólido
- Líquidos: tienen dos riesgos: el posible contacto y el vapor, ya que donde hay líquidos hay vapor.
- Gaseosos: Gases y vapores. Tienen gran capacidad de dispersión.
- De acuerdo al efecto que produzcan las sustancias en el organismo:
  - Irritantes: gases lacrimógenos, cloro. Causan irritación al tracto respiratorio, ojos y piel. Avisan al riesgo.
  - Asfixiantes: Pueden producir: efectos sobre el ambiente (N, H, Ar) o efectos sobre la persona (CO, HCN).
  - Anestésicos y Narcóticos: actúan sobre el sistema nervioso: Hidrocarburos.
  - Productores de efectos sistémicos: afectan cualquier sistema del organismo. Alcoholes y plaguicidas afectan el sistema nervioso, hepático y óseo.
  - Productores de cáncer: cloruro de vinilo (PVC), anilina, caucho, asbesto.
  - Productos de neumoconiosis: sílice, asbesto, algodón, talco.

- Factores Biológicos:
  - Virus.
  - Hongos.
  - Bacterias.
  - Parásitos.
- Factores Ergonómicos:
  - Relacionados con la adaptación del trabajo al hombre.
  - Ambiente organizacional.
    - Organización o métodos de trabajo: tiempos y movimientos.
    - Programas de selección, inducción o entrenamiento: conocimiento de capacidades, habilidades y limitación.
- Jornada Laboral, programación de rotación y turnos de trabajo: horas extras, trabajo diurno y nocturno.
- Programación de pausas y descansos: tiempos de recuperación y áreas destinadas al mismo.
  - Factores individuales:
    - Sedentarismo: descondicionamiento físico. Alteraciones cardiorrespiratorias.
    - Sobrepeso: sobrecarga del aparato osteomuscular.
- Ansiedad y estrés: Tratamiento del sueño e insuficiente descanso.
  - Diseño de la estación de trabajo:
    - Zona de trabajo: Espacio o área en la que se distribuyen los elementos de trabajo.
    - Plano de trabajo: Superficie en la que se desarrolla labor.
- Herramientas o materiales: Aisladas, acolchadas, livianas.
- Elementos de confort postural: Posibilidad de alternancia de la posición, uso de sillas y otros apoyos.

## **Factores Físico-Químicos**

- Se refiere a los riesgos de incendios y explosiones; pueden darse por calor o por presión.
  
- **Factores Mecánicos y Eléctricos**
  - Los relacionados con las maquinas, equipos, herramientas, almacenamiento, mantenimiento y demarcación del área de circulación de responsables de un alto porcentaje de accidentes de trabajo.
  
- **Factores Generales**
  - Problemas de piso.
  - Edificaciones deficientes.
  - Orden.
  - Aseo.
  
- **Factores Humanos**
  - Actos inseguros o fallas humanas.
  - Problemas en las relaciones interpersonales.
  - Motivaciones.
  - Hábitos.
  - Actitudes.

## **Medio ambiente físico del trabajo**

### **A. Condiciones Termo higrómetricas:**

Cada puesto de trabajo presenta un ambiente particular que rodea a los trabajadores durante el desarrollo de su actividad profesional. Este ambiente es apropiado de cada puesto y el trabajador lo percibe con agrado o desagrado, tanto en el plan físico o psicológico.

Condiciones ambientales generales por la participación conjunta de la temperatura, humedad relativa y velocidad de desplazamiento del aire, la humedad del aire depende de la cantidad de agua disuelta en el, en forma de vapor de agua procedente de las fuentes de evaporación natural y fuentes artificiales.

El hombre siempre se ha esforzado por crear un ambiente térmicamente cómodo. El confort térmico en la condición de la mente en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico. Una definición en que la mayoría de las personas pueden estar de acuerdo, pero también es una definición que no se traslada fácilmente a parámetros físicos.

El ambiente térmico se considera junto con otros factores como la calidad del aire, luz y nivel del ruido, cuando evaluamos nuestro ambiente de trabajo. Si nosotros no sentimos que el ambiente de trabajo cotidiano es satisfactorio, nuestra eficiencia sufrirá inevitablemente. Así, el confort térmico también tiene un impacto sobre nosotros.

El exceso de humedad dificulta la evaporación del sudor, el que impide el control interno del sobre calentamiento interno de las personas; por ello se soporta tan mal el calor en un ambiente húmedo.

Aunque una persona tenga una sensación de neutralidad térmica, puede que algunas partes del cuerpo estén expuestas a condiciones que producen el disconfort térmico. Esta incomodidad térmica local no puede evitarse levantando o bajando la temperatura del recinto. Es necesario eliminar la causa del sobrecalentamiento o enfriamiento local.

Generalmente el discomfort térmico local puede agruparse bajo uno de los siguientes cuatro puntos:

- Enfriamiento conductivo local causado por una corriente de aire.
- Enfriamiento o calentamiento de partes del cuerpo por la radiación; esto es conocido como un problema de asimetría de radiación.
- Los pies fríos y una cabeza calurosa al mismo tiempo, causado por las grandes diferencias verticales de temperatura del aire.
- Los pies calientes o fríos, causados por una temperatura del suelo incomoda, es decir una temperatura que contraste demasiado con la temperatura del cuerpo.

Otro aspecto reglamentado, sobre calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, se refiere a la ventilación de determinados locales de trabajo y los volúmenes de renovación mínima de aire limpio, estos en función del a preferencia de fumadores, olores desagradables y condiciones, si como el sedentarismo de la actividad.

### **Condiciones de Seguridad**

Los accidentes ocurridos en los centros de trabajo y provocados por suelos en malas condiciones de trabajo, escaleras y andamios no adecuados, bienes de equipos fuera de sitios, residuos no recogidos e instalaciones insuficientemente mantenidas, entre otros son estudiados por la seguridad del trabajo. Puede darse en:

- Lugar de Trabajo
- Máquinas y equipos de trabajo
- Riesgo de Incendio
- Riesgo Eléctrico
- Manipulación y transporte

Las malas condiciones de los lugares de trabajo pueden tener como consecuencia aplastamientos, atropamiento, atropellos, caída en alturas, resbalones, golpes, quemaduras, contactos eléctricos, incendios, etc.

### **Estrategias de Prevención:**

- Seguridad en el proyecto
- Orden y limpieza
- Mantenimiento
- Espacio de trabajo
- Vías de acceso y suelos
- Almacenamiento
- Zona de especial peligro (zonas restringidas)
- Condiciones de lucha contra incendios (activa, pasiva)

La técnica de prevención en factores de riesgo por condiciones de seguridad es Seguridad ocupacional.

### **B) Iluminación:**

La luz es uno de los principales factores micro climáticos que condicionaran no solo la confortabilidad del puesto de trabajo sino el propio rendimiento laboral, pues esta íntimamente ligada a la regulación de los estados de alerta y de descanso del ser humano. La luz estimula determinados centros nerviosos, a través de la retina y el nervio óptico, y provoca secreciones hormonales (melatonina, entre otras) que van a influir sobre los ritmos biológicos del organismo y especialmente sobre el de vigilia – sueño. No olvidemos que el ser humano, en su evolución, ha optado por ser un animal de actividad diurna y descanso nocturno.

El control de microclima de trabajo en cuanto a la iluminación puede suponer una acción preventiva importante para paliar las alteraciones que provocan los trabajos a turnos y especialmente en aquellos modelos de turnos que no tienen en cuenta la cronobiología de trabajo<sup>3</sup>.

La luz desde el punto de vista meramente físico, es una onda electromagnética cuya longitud se halla comprendida entre 380 y 760 MN cuyo espectro son los colores que se aprecian en el arco iris. Las intensidades lumínicas se miden en unidades denominadas lux y el aparato usado para ello es el luxómetro. Esta intensidad va a provocar la acomodación visual para evitar fenómenos como el deslumbramiento o la fatiga visual este mecanismo automático tiene un tiempo de relación muy corto, pero en ocasiones (explosión, arco eléctrico, rayo, etc. pueden penetrar hasta la retina grandes intensidades de luz que van a provocar deslumbramiento irritación y dolor ocular. La fuente de iluminación ideal es el sol, especialmente por iluminación reflejada sobre la atmósfera, nubes, edificios, plantas, etc. Las fuentes artificiales de luz difieren en cuanto a intensidad, calor, frecuencia de emisiones y calor que desprenden. Jugando con todas estas características se llega a disponer de fuentes de iluminación adecuadas en función de los requerimientos y la confortabilidad deseada en cada puesto. Disponer de una correcta iluminación en los puestos de trabajo requiere un diseño adaptado a las exigencias visuales de la tarea, a las características de la población trabajadora que lo van a ocupar o del trabajador en concreto; la ausencia de deslumbramientos adecuada, apreciación de colores y relieves y un mantenimiento eficaz. El diseño ergonómico de la iluminación ha de tener en cuenta todas estas particularidades con el fin de permitir una adecuada adaptación del puesto de trabajo a los diferentes sujetos que lo ocupen. En función de la tarea se recomienda unas determinadas intensidades lumínicas.

---

<sup>3</sup> Cardinali D, Jorda J, Sánchez E. Introducción a la cronobiología; fisiología de los ritmos biológicos, Santander: Universidad de Cantabria-Caja Cantabria, 1994.

En todos los lugares de trabajo habrá iluminación suficiente y calidad para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores, y garantizar adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad.

La relación eficiente de casi toda labor o tarea, ya sea industrial, de oficina, de negocios, de servicios o profesional, depende en cierto grado adecuada. Un alumbrado eficaz es tan importante para el dentista que trabaja una pieza molar, como para el mecánico herramentista que produce un molde para fabricar piezas de plástico.

Los criterios principales aplicables al ambiente visual son la cantidad de luz o iluminación, el contraste entre los alrededores inmediatos y la tarea a ejecutar. Algunas formas de obtener un buen alumbrado son las siguientes:

- Reducir el deslumbramiento instalando el número adecuado de fuentes de luz para la iluminación total requerida.
- Utilizar lámparas incandescentes con bulbos de material opalescente a fin de disminuir el deslumbramiento esparciendo la luz sobre una superficie mayor.
- Lograr una aproximación satisfactoria a la luz blanca para la mayor parte de los usos empleando focos o lámparas incandescentes o fluorescentes de luz blanca individuales.
- Eliminación de toda sombra proporcionando el nivel correcto de iluminación en todos los puntos de la estación de trabajo. En vista opaca de energía se deben identificar bien las áreas con demasiada iluminación, así como las provistas de alumbrado insuficiente.

Se debe garantizar que todos los puestos de trabajo que por razones técnicas lo permita contarán con iluminación adecuada conforme a las actividades que se ejecutan.

Se deberá garantizar la iluminación en lugares con peligro de caída, acceso y en las salidas de emergencia, instalándose además iluminación de señalización. En los frentes de trabajo se garantizará un nivel de iluminación de 50 Lux.

Los niveles de iluminación permisible deberán ser los siguientes:

Tareas de exigencia visual elevadas	1000 lux
Tareas de exigencia visual baja	100 lux
Locales de uso racional	50 lux
Vías de paso ocasional	25 lux

### **Requisitos para una Buena Iluminación:**

- Iluminación adecuada
- Iluminación uniforme
- Evitar deslumbramiento
- Contraste adecuado
- Color correcto
- Evitar el parpadeo y el efecto estroboscópico

## Nivel de Iluminación recomendada

### Sala de Hospitalizados

General	50 - 150
Reconocimiento	200 – 500 lux

### Cuidados Intensivos:

General	30 – 100 lux
Observación	200 – 500 lux

### Quirófano

General	500 lux
Localizado	10,000 – 30,000 – 100,000 lux

### Laboratorio y Farmacia

General	300 – 500 – 750 lux
Localizado	500 – 750 – 100 lux

### Consultorio

General	300 – 500 – 750 lux
Localizado	500 – 750 – 100 lux
<b>Zona de Enfermería</b>	200 – 300 – 500 lux

### Autopsia

General	500 – 750 lux
Localizado	10,000 – 30,000 – 100,000 lux

## **C) Temperatura y Humedad Relativa**

El cuerpo humano trata naturalmente de conservar una temperatura media constante de unos 36°C. Cuando el cuerpo humano se expone a temperaturas inusualmente altas, se origina una gran transpiración y gran cantidad de sudor se evapora de la piel. En la transpiración sale también cloruro de los poros y queda ahí como residuo de la evaporación. Todo esto es una pérdida del sistema y puede alterar el equilibrio normal el organismo. La temperatura de la planta se debe mantener entre 18.3°C y 22.8°C, con una humedad relativa de 20 a 60%. La planta debe tomar aire acondicionado y provisto de ventanas adecuadas.

Es terminantemente prohibido efectuar procedimientos o laborar en condiciones de trabajo que den lugar a una sobrecarga calórica o pérdida excesiva de calor en los trabajadores y que puedan provocar efectos dañinos en su salud.

La ventilación deberá asegurar en los frentes de trabajo y en las zonas de paso (zona activa), una temperatura húmeda igual o menor a 30° C. y una temperatura seca igual o menor a 32° C. En cualquier condición de humedad la temperatura seca del aire no podrá ser mayor a 35° C, siempre que se emplee ventilación mecánica.

Si la combinación de la carga de trabajo y el calor ambiental es tan grande de forma tal que no pueda mantenerse el equilibrio térmico de los trabajadores se deberá establecer límites para la duración de la exposición a altas temperaturas mediante:

- a) Rotación de Personal
- b) Regimenes de Descanso
- c) Reducción de la jornada laboral de conformidad al Arto. 53 del Código del Trabajo.

## **D) Renovación del Aire:**

Se entiende por renovación del aire el proceso por el cual se sustituye el aire de un determinado espacio interior por aire nuevo, bien por medios naturales o mecanismos.

El objetivo de la renovación es proporcionar a los trabajadores aire limpio y suficientemente oxigenado y extraer el aire viciado o contaminado.

La medición de la renovación del aire se efectúa calculando la proporción de aire exterior que hay en el aire impulsado.

El parámetro que se utiliza como indicador es la temperatura y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) del aire.

## **E) Ruido:**

La precisión es difícil en la definición del ruido, ya que muchas de ellas se refieren a los conceptos de sonidos desagradables o sonidos no deseados. Una de las más aceptables es la que dice que es un sonido perjudicial, perturbador o dañino para quien lo percibe.

El origen latino de la palabra castellana es “rugitus” que significa rugido.

El ruido es un sonido que interfiere con las actividades, las conversaciones o el descanso. Un mismo sonido puede ser música para una persona y ruido para otra. Un sonido no tiene necesariamente que ser fuerte para ser un ruido.

A veces un ruido muy suave, como el de un grifo que gotea de noche, puede provocarnos malestar, nerviosismo y/o insomnio. Pero los ruidos fuertes son los más perjudiciales. Los ruidos también afectan a los animales y pueden dañar a los edificios, los demasiados fuertes, como la explosión de una bomba demasiado cerca, puede dañarte el oído para siempre. Pero incluso los que no son tan extremos, como la música a alto volumen, si las escuchas durante varias horas por día, durante años, puede producirte sordera. Los ruidos pueden aumentar la presión sanguínea, producir problemas del corazón y afectar el crecimiento de los niños<sup>4</sup>.

El ruido puede generar efectos crónicos sobre los vasos sanguíneos y capilares y dependerá del tipo de exposición y medio ambiente a ellas, aunque generalmente guardan más relación con ciertos ambientes laborales. Es necesaria pues su valoración, para instaurar medidas preventivas que protejan a la salud de personas. La contaminación acústica producida por la actividad humana ha aumentado de forma espectacular en los últimos años. Según la O.C.D.E., 130.000.000 de habitantes de sus países miembros se encuentran con nivel sonoro superior a 65 (dB) límite aceptado por la O.M.S. y otros 300.000.000 residen en zonas de incomodidad acústica entre 55 y 65 (dB).

España detrás de Japón, es el segundo país con más índice de población expuesta a altos niveles de ruido. Casi 9.000.000.000 de españoles soportan niveles medios superiores a 65 (dB).

---

<sup>4</sup> Martínez, M "Efectos del Ruido por Exposición laboral", Trabajo de ascenso para la categoría de profesor asistente en la cátedra de salud pública. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. Revista Salud de los Trabajadores. Vol.3 No.2. Julio 1995.

Se sufre una multi exposición fuera del hábitat domestico y dentro de la vivienda, así como en el trabajo que incide sobre la salud personal y que depende el tipo de exposición, el tiempo, las razones de las exposiciones y la sensibilidad de cada individuo.

La exposición continuada produce la pérdida progresiva de la capacidad auditiva y especialmente en expuestos industrialmente, así como en jóvenes que utilizan habitualmente “Walkman” y motocicletas o los que acuden regularmente a discotecas, al igual que en el caso de otros contaminantes y factores de riesgo contaminantes las estrategias de intervención sobre el ruido y las vibraciones como contaminantes de medio laboral deben basarse tanto en medidas técnicas como en acciones que estimule la información y participación de empresarios y trabajadores en relación con la prevención en muchas ocasiones, intervenciones relativamente sencillas pueden mejorar sustancialmente la calidad del ambiente laboral.

El ruido es un sonido. Todos los sonidos pueden ser descritos, desde el punto de vista físico, como movimientos ondulatorios producidos por una aportación de energía mecánica capaz de hacer entrar en vibración un determinado medio material (sólido, líquido o gas). Los sonidos se originan siempre en una determinada fuente, se propagan a través de un cierto medio y luego llegan a un receptor.

Los ruidos y vibraciones se evitara n o reducirán en lo posible en su foco de origen utilizando las técnicas más eficaces para evitar que los fenómenos de reflexión y resonancia alcancen niveles peligrosos para la salud de los trabajadores.

La exposición personal de los trabajadores al ruido no podrá exceder de 85 dB (A) para ocho horas de exposición, sin la utilización de equipos de protección personal.

Nivel de Presión Sonora dB (A)	Tiempo de Exposición permitido por horas
85	8
88	4
91	2
94	1
97	1/2
100	1/4
103	1/8

**Velocidad de propagación del ruido:**

Aire 340 mt /seg.

Hierro 7630 mt/seg.

**Medición:**

Tono o nivel de intensidad

Frecuencia de orden Hertz (H2)

Nivel permisible de intensidad 85 dB

Niveles Normalizados:

- Zona de extensión 45 dB

- Dormitorio 30 dB

- Zonas comunes 50 dB

- Oficina 45 dB

### **Frecuencia Audible:**

20 H2. (intra sonido) y 20,000 H2. No se percibe el sonido con valores menores o mayores que los descritos.

Frecuencia Conversacional 200 H2, 55 - 60 R

### **Tipos de Ruidos:**

- Constante o continuo (máquinas textiles)
- Intermitente (máquinas de coser, taladros, prensas)
- De impacto o de impulso (martillo, neumático, silbato)

### **Efectos del Ruido no Auditivo:**

- Stress.
- Vértigo
- Alucinaciones auditivas

### **Efectos Auditivos:**

- Sordera temporal
- Sordera permanente (hipoacusia)
- Interferencia en la comunicación
- Pérdida auditiva por la Edad

## **Medidas preventivas**

El control del nivel del ruido se puede lograr de tres maneras, la mejor y generalmente la más difícil, es reducir el nivel de ruido en su origen y poder controlarlo, entonces se debe investigar la posibilidad de aislar acústicamente el equipo responsable del ruido. El que provoca la máquina se puede controlar encerrando toda o una gran parte de la instalación de trabajo en un recinto aislado. Si el ruido no se puede reducir entonces la fuente del ruido no se puede aislar acústicamente, entonces podrá emplearse la absorción acústica con ventaja. El objeto de instalar materiales aislantes en las paredes, techos interiores y piso es reducir la reverberación.

Otra opción es que el personal puede portar equipo de protección personal aunque algunos reglamentos aceptan esto solo como una medida preventiva ya que el equipo de protección personal comprende diversos tipos de tapa-oidos de los cuales algunos son capaces de atenuar ruidos en todas las frecuencias hasta niveles de presión de sonidos de 110 dB o mayores. También es posible emplear orejeras que atenúan ruidos hasta de 125 decibeles.

## **F) Vibraciones**

Las vibraciones mecánicas consisten en el movimiento oscilatorio de las partículas de un cuerpo sólido. Las vibraciones provocadas por herramientas que producen movimientos extraordinariamente rápidos y de escasa magnitud (400-5000 oscilaciones por minuto).

Las vibraciones pueden ser periódicas o aleatorias básicamente una vibración periódica pura se caracteriza por dos magnitudes físicas: la amplitud del desplazamiento de las partículas y la frecuencia con que vibran.

En el caso de vibraciones no puras o aleatorias, la caracterización se complica exteriormente la forma más sencilla de describir una vibración suele basarse en la determinación del valor intrínseco, máximo o eficaz de la posición de tales partículas. Mala realización de estas medidas requiere la utilización de instrumentos específicos denominados acelerómetros, existen diferentes fuentes de vibraciones en los centros de trabajo aunque la frecuencia de exposición de los trabajadores a este factor de riesgo es considerablemente menor que en el caso del ruido.

Los efectos de la exposición a vibración sobre la salud:

- Visión Borrosa
- Pérdida del Equilibrio
- Falta de concentración
- Daños permanentes fin determinados órganos del cuerpo.

### **Acciones Preventivas:**

**Fuente:** Mejorar técnicas de las máquinas.

**Medio:** Aislante de vibraciones o amortiguadores.

Reducción del tiempo de exposición: Rotación del personal expuesto a las vibraciones, prendas de protección (guantes antivibraciones).

### **G) Radiación:**

#### **Tipos:**

Partículas Materiales:

Radiactividad

Ondas Electromagnéticas o Fotones:

Rayos X, Rayos Gama.

**Dosimetría:**

Es el proceso por medio del cual se cuantifica el efecto de Radiaciones ionizantes. Se utiliza la magnitud denominada dosis absorbida, que es la energía de por las radiaciones por unidad de masa pe tejido. Su unidad en el sistema internacional es el Gray (Gy)=1 Julio / Kg.

Este concepto es incompleto por lo que se introducen dos nuevas magnitudes dosimétricas dosis equivalente, tome en cuenta la peligrosidad del tipo de radiaciones y dosis que tiene en cuenta la sensibilidad de cada órgano o tejido, para ambas magnitudes la unidad internacional es el Sievert (SV).

## **Efectos sobre la Salud**

**Probabilísticas:**

Son aquellos que son tanto mas probables cuanto mayor es la cantidad de radiaciones recibidas, pero cuya gravedad no depende de esa cantidad de radiaciones. Se acepta que por muy pequeña que sea la cantidad de radiación recibida puede ocurrir algún tipo de efecto, que siempre es grave, ejemplo cánceres, mutaciones.

**Determinista:**

Son aquellos que no ocurren a no ser que la cantidad de radiaciones recibidas. Puede decirse que el daño aparece solo después de alcanzar una dosis mínima o umbral. Una vez producido el efecto, la gravedad de este depende de la dosis de radiación, ejemplo: lesiones en piel, cataratas en ojo, esterilidad hasta el fallecimiento de la persona.

## **Acción Preventiva:**

- **Principio:**

1. Justificación de las exposiciones, permitiendo aquellas que producen más beneficio que riesgo.
2. Optimización de las exposiciones, manteniéndolas tan bajas como razonablemente sea posible.
3. Limitación de la dosis individual, estableciendo límite de dosis equivalente para órganos y tejido concretos con el fin de evitar efectos deterministas y límite de dosis efectiva para mantener la probabilidad de efectos estocásticos.

El límite anual para la exposición total y homogénea del organismo se fija en 50 msv. para trabajadores expuestos. Las personas propiamente expuestas serán objeto de un reconocimiento de salud previo al inicio de actividades con radiaciones ionizantes así como reconocimientos periódicos al mismo.

**2) No ionizantes:** Es la radiación que no es capaz de provocar la ionización Clasificación:

- 1- Campos electromagnético de energía menor que la radio frecuencia, de baja frecuencia hasta 3000 Hz (electromagnéticos, líneas de alta tensión, equipos de resonancia magnética nuclear)
- 2- Radio frecuencia (3000 - 300 Hz) Radio, Televisión.
- 3- Microondas (300 - 300,000 Hz) radares, comunicación, vía satélite.
- 4- Radiaciones ópticas (300,.. 3 x 10<sup>14</sup> Hz) (giga hercios): infra rojo, visible, ultravioletas.

Los rayos láser pueden estar desde IR al UV, según el tipo de láser.

### **Dosimetría:**

Sus unidades son los vatios / Kg., la Norma ANSI ha considerado el valor 4w / Kg. como el umbral SAR (tasa de absorción específica) por encima del cual pueden aparecer efectos adversos en el ser humano.

El SAL imita adoptados a partir del cual se elaboran los límites de exposición permisible, es decir 8 veces menos (0.4 w / Kg.) para trabajadores expuestos. Para la comunidad en general, el SAL imita en 0.08 w/Kg.

Las expresiones campo electromagnético pueden producir quemaduras y descarga eléctricas, así como también efectos tardíos por ejemplo Cáncer.

### **Factores de Riesgo Químicos**

Hoy día, casi todos los trabajadores están expuestos a algún tipo de riesgo químico porque se utilizan productos químicos en casi todas las ramas de la industria, desde la minería al trabajo en oficinas, pasando por la soldadura, la mecánica y las fábricas, etc. De hecho, los riesgos químicos son el riesgo más grave para la salud de los trabajadores hoy día. La primera línea de defensa contra los productos químicos es conocer lo más posible las sustancias con las que se trabaja y evitar exponerse a ellas, por muy “seguras” que se piense que sean o muy “seguras” que le hayan dicho a uno que son.

## **Concepto de contaminantes químicos**

Contaminante químico es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor; con efectos irritantes, corrosivos o tóxicos y en cantidades que tengan posibilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

El efecto nocivo de los contaminantes químicos para la salud, debido al contacto inadecuado de los y las trabajadores a su presencia en los ambientes laborales, consecuencia de la acción tóxica que en general pueden ejercer las sustancias químicas. Algunos contaminantes químicos se distribuyen a través de la sangre por todo el cuerpo humano afectando aquellos órganos que ofrecen menos defensas o que son más sensibles por su toxicidad. Entendiéndose por toxicidad a la capacidad inherente de una sustancia química de producir efectos adversos o nocivos sobre un organismo vivo.

Las vías de entrada de los contaminantes químicos es a través de la vía respiratoria; vía dérmica; vía digestiva; vía parenteral.

Un accidente químico es un acontecimiento o situación peligrosa que resulta de la liberación de una sustancia o sustancias químicas que representan un riesgo para la salud humana y/o el ambiente a corto o largo plazo.

## **Clasificación**

- De acuerdo a sus características físicas.
- De acuerdo a sus características químicas.
- De acuerdo a sus efectos fisiopatológicos.
- De acuerdo al tipo de acción.

## **Compuestos químicos inorgánicos**

- Óxido.
- Hidróxidos.
- Ácidos.
- Sales.

## **Compuestos químicos orgánicos**

- Ésteres.
- Amidas.
- Aldehídos.
- Aminas.
- Cetonas.
- Alcaloides.
- Alquinos.
- Alquenos.
- Alcanos.

## **Clasificación de acuerdo a sus características fisiopatológicas.**

- Neumoconioticos.
- Irritantes.
- Corrosivos.
- Asfixiantes.

- Anestésicos y narcóticos.
- Sensibilizantes.
- Cancerígenos.
- Mutágenos.

### **Irritantes:**

Son aquellos compuestos químicos que producen inflamación, principalmente en piel y mucosa del sistema respiratorio, son sustancias muy reactivas y el factor que indica gravedad del efecto es la concentración de la sustancia en el aire y no el tiempo de exposición.

### **Asfixiantes:**

Son sustancias capaces de interferir en el proceso de la respiración

- Asfixiante físico o simple: son sustancias que por el hecho de estar en el ambiente reducen la concentración de oxígeno en el aire, como el anhídrido carbónico, metano e hidrógeno.
- Asfixiante químico: sustancias que interfieren en el proceso fisiológico del transporte de oxígeno en la sangre: monóxido de carbono, anilina, nitrobenzeno, ácido sulfúrico.

### **Anestésico y narcóticos:**

Sustancias químicas que actúan como depresores del sistema nervioso central. Su acción depende de la cantidad de tóxico que llegue al cerebro. Este grupo está constituido por sustancias liposolubles como los solventes.

**Cancerígenos:**

Sustancias capaces de generar o acelerar un crecimiento desordenado de células (tumores malignos o potencialmente malignos).

**Mutagénicos:**

Sustancias capaces de causar mutación genética en la persona expuesta o una mutación indeseada en las generaciones posteriores.

**Teratógenicos:**

Sustancias capaces de interferir en el desarrollo embrionario normal, esto sucede en el caso de exposición de una mujer embarazada a una sustancia química.

**Clasificación de los Contaminantes Según Efectos Fisiopatológicos**

Tipo de Efecto		Contaminantes
Neumoconióticos		Sílice, Amianto, Polvo de algodón.
Irritantes	Tracto respiratorio superior	Ácido sulfúrico. Ácido clorhídrico. Ácido nítrico. Hidróxido sódico. Formaldehído.
	Tracto respiratorio superior y tejido pulmonar	Ozono. Cloro, Dióxido de nitrógeno. Fosgeno, Sulfato de etilo.
Asfixiantes	Simples	Dióxido de carbono. Butano. Nitrógeno
	Químicos	Monóxido de carbono. Ácido cianhídrico. Plomo
Anestésicos y narcóticos		Tolueno, Xilenos, Acetona, Etanol Éter etílico
Sensibilizantes		Izo cianatos, Fibras vegetales Formaldehído. Polvo de madera Aminas aromáticas.
Cancerígenos		Benceno. Cloruro de vinilo. Amianto. Bencidina y derivados. Cadmio y compuestos. Berilio.
Tóxicos sistémicos	Sistema nervioso central	Alcohol metílico. Mercurio. Manganeso. Sulfuro de carbón.
	Riñón	Cadmio y compuestos: Manganeso y compuestos. Plomo y compuestos.
	Hígado	Cloroformo Nitrosaminas
Corrosivos		Ácidos Álcalis.

## Clasificación de los contaminantes según tipo de acción

Tóxicos locales: son sustancias químicas que no entran al organismo y producen sus lesiones solamente a nivel de la piel en el área de contacto con la misma.

Tóxicos generales o sistémicos: son sustancias químicas que independientemente de su vía de entrada se distribuyen por todo el organismo produciendo lesiones en uno o más órganos (a distancia).

### Contaminantes según tipo de acción: Sistémica

<b>Tóxicos Sistémicos</b>	
<b>Sistema Nervioso</b> Alcohol metílico Compuestos órgano fosforados Derivados alquílicos del Sn Manganeso y compuestos Mercurio y compuestos Plomo y compuestos Sulfuro de carbono	<b>Riñón</b> Cadmio y compuestos Manganeso y compuestos Plomo y compuestos Uranio y compuestos
<b>Hígado</b> Cloroformo Nitros aminas Tetracloroetano, Tetraclorometano	

En el campo de la prevención frente al riesgo químico, se distinguen tradicionalmente entre la exposición aguda y crónica. Las primeras se consideran accidentes se hace referencia, contacto directo con los productos o contracciones ambientales elevadas.

Las exposiciones crónicas en las que el patrón temporal de exposición es fundamental.

## **Factores de Riesgo Biológico**

En el medio sanitario es sin duda el más frecuente entre los riesgos laborales del personal sanitario y también uno de los más conocidos desde la antigüedad ya que en la literatura médica hay abundantes referencias como entre otras la de Ramazzini que en su obra de “*Morbis Artificum Diatriba*” describe en su capítulo XIX los riesgos infecciosos de las comadronas por la contaminación de sus manos a través de los loquios, especialmente frente a la enfermedad denominada entonces como Morbo gálico.

En el momento actual las enfermedades infecciosas más importantes y a las que durante su práctica diaria se ven expuestas los profesionales sanitarios con mayor frecuencia son las de etiología vírica resaltando entre ellas las que originan los virus de la Hepatitis B (VHB), Hepatitis C (VHC), Hepatitis Delta (HVD), a las que hay que añadir el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida (VIH).

Los contaminantes biológicos son organismos vivos, microbios, hongos, bacterias, protozoos, gusanos, parásitos, virus que al permanecer en el cuerpo humano determinan la aparición de enfermedades de tipo infeccioso o parasitario. En términos generales el mayor riesgo de contraer una enfermedad profesional por exposición a contaminantes biológicos se da en aquellos trabajadores dedicados a la crianza y cuidado de animales, manipulación de productos de origen animal, trabajadores de laboratorios biológicos y clínicos, trabajadores sanitarios en hospitales, sanatorios. En todos estos casos es fundamental el uso de trajes que ofrezcan la protección adecuada, así como calzado y guantes convenientes. Todo ello sin olvidar las condiciones higiénicas generales en los ambientes de trabajo.

Las principales puertas de entrada son: respiratoria piel y mucosas, interviniendo en ocasiones los artrópodos en las transmisiones.

La ley 31 1999 de prevención de riesgos laborales disponen que los trabajadores disponen que los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo, el empresario debe garantizar. Debe también informar a los trabajadores los riesgos y los medios para su prevención.

La hepatitis B (VHB) ha llegado a ser un gran problema para los trabajadores sanitarios desde el punto de vista laboral. El riesgo de infección por VHB entre el personal sanitario fue reconocido en la década de los 50 y posteriormente numerosos estudios han demostrado que la Hepatitis B es una de las enfermedades profesionales más importantes en este colectivo (3-5) y que el riesgo de padecer una infección es de 3 a 10 veces más elevado que entre la población normal (6-8) siendo la causa mas común de enfermedad hepática incluyendo cirrosis y hepatocarcinoma primario (8), originando incluso la muerte (9-10).

A pesar de estas confirmaciones y aunque VHB es significativamente más infeccioso que el HIV debido entre otras razones debido a la diferencia entre el número de personas infectadas de una y otra enfermedad, al volumen máximo de sangre requerido para transmitir la infección, al riesgo de infección después de un accidente por pinchazo y el número de trabajadores infectados declarados después de una infección, se ha producido un cambio radical y se ha dado mayor importancia a la transmisión y prevención de las infecciones de transmisión sanguínea desde que se ha identificado y demostrado el riesgo de transmisión de VIH/SIDA entre personal sanitario.

El riesgo de que el personal sanitario susceptible al VHB adquiriera una Hepatitis B como consecuencia de un accidente con material biológico, depende del estado serológico de la fuente de exposición o paciente con el que se accidenta.

Si la fuente de exposición presenta marcadores positivos para VHB (antígeno de superficie de VHB positivo y/o Antígeno e de VHB positivo), el riesgo de adquirir una infección por un accidente percutáneo con sangre es del 7 -30% (28-30).

El riesgo de adquirir una infección por una exposición mucocutánea no ha sido muy bien cuantificado, pero es, sin duda, mucho más bajo que para una exposición percutánea (31).

El riesgo de que el personal sanitario susceptible al VHC adquiriera una Hepatitis C como consecuencia de un accidente con material biológico, se ha determinado prospectivamente mediante el seguimiento y la realización de pruebas serológicas sanitarios accidentados con pacientes que tenían anti HVC positivos en su sangre y los resultados de transmisión tras un accidente percutáneo con sangre de un paciente infectado por VHC han sido muy variados, siendo por orden creciente del 0% (38, 42-43), 0,1% (44), 0,3% (45), 0,7% (46), 1.9% (47), 2.8% (48) y el 10% (49).

## **Virus del SIDA**

La pandemia mundial del SIDA/VIH ha llamado enormemente la atención sobre el problema de los accidentes que se han producido entre los trabajadores sanitarios con este tipo de pacientes debido a la transmisión el virus desde el paciente frente al trabajador sanitario, sensibilizando, no solo los profesionales de la salud, sino también a la autoridades sanitarias y a la población en general. Entre los trabajadores sanitarios esto es una realidad, puesto que hasta marzo de 1998 se han declarado y aceptado como enfermedad profesional, a nivel mundial, 92 casos de trabajadores sanitarios que han adquirido un VIH/SIDA durante el trabajo, generalmente por un accidente, de los cuales 5 corresponden a España y existen otros 149 casos posibles que por diferentes motivos (no disponer de pruebas serológicas iniciales, no antecedentes de accidentes previos, no poder demostrar la relación trabajo-enfermedad, etc. No están aceptados como enfermedad profesional ya que no se pueden considerar con los requisitos necesarios para considerarlos como casos (50).

Ninguno de los casos documentados de infección por HIV en personal sanitario se han producido por pinchazos con agujas de suturas o sin lumen. Los estudios de laboratorio sugieren que se transfiere más cantidad de sangre por pinchazos profundos y por agujas con lumen sobre todo las de mayor calibre en comparación con agujas sólidas o sin lumen (51-52). En estudios prospectivos de gran número de trabajadores sanitarios seguidos después de una exposición percutánea a sangre infectada con HIV indican el riesgo de seroconversión para este tipo de exposición es aproximadamente de 0.3% (53-55).

En España (56) el riesgo de seroconversión se estima en 0.32% considerando solo la inoculaciones percutáneas.

Estudios de vigilancia serológica en cirujanos y dentistas no sugieren un riesgo de transmisión por aerosoles (57-58).

Es deber de los empresarios informar a los trabajadores sobre las ventajas e inconvenientes de la vacunación y ofrecerles la vacuna gratuitamente.

Se consideran profesiones con riesgo todas aquellas que conllevan la posibilidad de entrar en contacto con sangre o fluidos corporales y sobre todo sufrir inoculaciones accidentales al impulsar objetos corto punzante, o exposiciones o exposiciones de piel o mucosas.

Las estrategias generales de prevenciones de las infecciones en el establecimiento de una serie de barreras entre las cuales podemos mencionar:

- a) Barreras Físicas: guantes, gafas, batas, material descartable.
- b) Barreras Químicas; hiposulfito, gluteraldehido, yodo povidone, etc
- c) Códigos de buena práctica y precauciones universales con atención especial a la cuidadosa manipulación de objetos corto punzante.
- d) Barreras Biológicas como vacunas inmunoglobulina y Quimioprofilaxis.

## **ERGONOMIA**

La ergonomía es una ciencia aplicada que se ocupa de la adaptación del trabajo y del lugar de terreno a características y capacidades del trabajador, con objetivo de que este pueda realizar de forma segura y eficaz las tareas recomendadas, la ergonomía se orienta a compatibilizar las capacidades físicas del trabajador con las exigencias objetivas del puesto del trabajo (como fuerza, resistencia, destreza, flexibilidad, capacidad para soportar, posturas forzadas, agudeza visual y auditiva) así como su estado mental y emocional, en relación con la forma de organización del trabajo;

## **Factor de Riesgo Ergonómico**

Acción, Atributo o elemento de la tarea, equipo o ambiente de trabajo, o una combinación de los anteriores que determina un aumento en la probabilidad de desarrollar la enfermedad o lesión.

Existen abundantes estudios, en que se ha reconocido diversidad de tareas y puestos de trabajo poniendo especial foco sobre las lesiones musculotendinosas. Destaca de este esfuerzo de estudio su gran valor predictivo y preventivo. Si bien un factor de riesgo representa una determinada potencialidad de daño “per se” es importante tener presente que el efecto de la combinación de factores (o sinergismo) produce efectos más significativos que los esperables de la simple suma de los factores individuales<sup>5</sup>.

Los estudios de la administración de salud y seguridad del trabajo de los Estados Unidos (OSHA) sobre factores de riesgo ergonómicos han permitido establecer la existencia de cinco riesgos que se asocian íntimamente con el desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas.

## **Factores Humanos**

Término usado como sinónimo de ergonomía, que se usa en general para referirse a la rama que se desarrollo en los Estados Unidos, enfocado en los fenómenos de rendimiento cognitivo de las personas.

---

<sup>5</sup> Centeno, J: Bases conceptuales para el conocimiento de perfil de riesgos ocupacionales con los trabajadores docentes de la Facultad de Ciencias Médicas. (MIME) Departamento de Medicinas Preventivas, 1992.

**Fuerza:**

Es la cantidad de fuerza muscular requerida para desarrollar una tarea generalmente a mayor necesidad de fuerza, mayor es el grado de riesgo, un alto uso de fuerza se relaciona con desarrollo de lesiones musculotendinosas en cuello, hombro, espalda, antebrazo, muñeca y mano.

**Lesión Laboral:**

Cualquier daño que sufra un trabajador, ya sea un corte, fractura, desgarro, amputación, etc. el cual deriva de un evento relacionado al trabajo o a partir de una exposición aguda o crónica en el entorno laboral, algunas lesiones que pueden estar relacionadas con el trabajo incluye:

- Síndrome del Túnel del Carpo.
- Síndrome del Manguito de los rotadores.
- Enfermedad de De Querva in.
- Dedo en gatillo.
- Síndrome del Túnel del Tarso.
- Ciática.
- Epicondilitis.
- Tendinitis.
- Fenómeno de Raynaud.
- Hernia discal intervertebral.
- Lumbago.

### **Sobrecarga Psíquica o Mental:**

Cada día este grupo de riesgo adquiere mayor relevancia porque pareciera estar presente en más y más puestos laborales, se refiere a todas aquellas actividades que generan trastornos en la esfera mental y emocional.

Son las labores que generan stress, actividades que refuerzan estos problemas, son aquella monótonas y repetitivas, turnos nocturnos o turnos cambiantes, organización del trabajo. El involucramiento en muchas responsabilidades laborales donde la demanda y exigencias provenientes de otros niveles, obliga al trabajo extra horal y es causa de fatiga mental. Esta puede llegar a desarrollarse progresivamente hasta afectar orgánicamente al individuo<sup>6</sup>.

### **Factores de Inseguridad:**

Se ubican aquí aquellos factores que pudieran ocasionar accidentes, entre estos: escaleras en mal estado, desorden de los materiales de trabajo, falta de señalización en zona de peligro, superficies salientes, contusas o punzantes, así como bandas, rodeznos y cables eléctricos sin adecuada protección. Uso de equipo deteriorado o en malas condiciones, así como mal uso de medios de protección personal.

### **Origen de los Accidentes y Enfermedades Profesionales:**

Los accidentes son causados por factores naturales de carácter humano, ambiental o técnico. Generalmente estos factores se presentan en cadena o simultáneamente, es decir hay un origen multifactorial (varios factores) o de si multicausalidad (varias causas) según este autor esta es otra forma de clasificar los factores de riesgo de trabajo.

---

<sup>6</sup> Pargo, Javier. Riesgos profesionales del ISS. Diario la república. Sección de recursos humanos y salud. Bogota, Enero 7 de 1997.

Las condiciones de trabajo están constituidas por los factores socio-económicos y organizacionales del proceso de producción implementados en el establecimiento y por los factores de riesgo de medio ambiente de trabajo.

### **Causas Básicas y Causas Inmediatas:**

No deben confundirse las causas básicas con las causas inmediatas, por ejemplo: la causa inmediata de un accidente puede ser la falta de una prenda de protección, pero la causa básica puede ser que la prenda de protección no se utilice porque resulte incómoda.

Supongamos que a un tornero se le ha clavado una viruta en un ojo. Investigado el caso se comprueba que no llevaba puestas las gafas de seguridad. La causa inmediata es la ausencia de protección individual, pero la causa básica está por descubrir y es fundamental investigar porque no llevaba puestas las gafas. Podría ser por tratar de ganar tiempo, porque no estaba especificado que en aquel trabajo se utilizara gafas (falta de normas de trabajo), porque las gafas fueran incómodas, etc.

Esto es imprescindible tratar de localizar y eliminar las causas básicas de los accidentes, porque si solo se actúa sobre las causas inmediatas, los accidentes volverán a producirse.

## **Causas Básicas:**

Las causas básicas pueden dividirse en factores personales y factores del trabajo, las mas común son:

Factores personales:

- Falta de conocimiento para desarrollar el trabajo que se tiene encomendado.
- Falta de motivación o motivación inadecuada.
- Falta de ahorrar tiempo o esfuerzo y/o evitar incomodidades.
- Lograr la atención de los demás, expresar hostilidades.
- Existencia de problemas o defectos físicos o mentales.

Factores de trabajo:

- Falta de normas de trabajo, o normas de trabajo inadecuadas.
- Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos.
- Hábitos de trabajo incorrectos.
- Uso y desgaste normal de equipos y herramientas.
- Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones.

## **Causas Inmediatas:**

Las causas inmediatas pueden dividirse en actos inseguros y condiciones inseguras:

## **Actos Inseguros:**

- Realizar trabajos para los que no se están debidamente autorizados.
- Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas.
- No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen o no señalizadas.
- No utilizar o anular los dispositivos de seguridad con que van equipadas las máquinas.
- Instalaciones.
- Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado.
- No usar las prendas de protección individual establecidas o usar prendas inadecuadas.
- Realizar bromas durante el trabajo.
- Reparar máquinas o instalaciones de forma provisional.
- Realizar reparaciones para los que no se esta autorizado.
- Adoptar posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se maneja cargas a brazo.
- Usar ropa de trabajo inadecuada, con cinturones o partes colgantes o desgarrones, demasiado holgada, con manchas de grasa, etc.
- Usar anillos, pulseras, collares, medallas, cuando se trabaja con máquinas con elementos móviles (riesgo de atrapamiento).
- Utilizar cables, cadenas, cuerdas, eslingas, aparejos de elevación, en mal estado de conservación.
- Sobrepasar la capacidad de carga de los aparatos, elevadores o de los vehículos industriales.
- Colocarse debajo de cargas suspendidas.
- Introducirse en fosas, cubas, o espacios cerrados sin tomar las debidas precauciones.
- Transportar personas en los carros o carretillas industriales.

## **Condiciones Inseguras:**

- Falta de protección y resguardo en las máquinas e instalaciones.
- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Falta de sistema de aviso, de alarma o de llamada de atención.
- Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.
- Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales.
- Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamientos desordenados, bultos depositados en los pasillos, amontonamiento que obstruyen las salidas de emergencia, etc.
- Falta de señalización de puntos o zonas de peligro.
- Existencia de materiales combustibles o inflamables cerca de focos de calor.
- Huecos, pozos, zanjas sin proteger ni señalizar que presentan riesgo de caída.
- Pisos en mal estado, irregulares, resbaladizos, desconchados.
- Falta de barandillas y rodapiés en las plataformas y andamios, quemaduras en ausencia de contacto directo, el propio calor radiante puede causar el daño<sup>7</sup>.

## **Actos inseguros y fallas técnicas.**

Los actos inseguros dependen de las personas y los fallos técnicos dependen de las cosas. Los fallos técnicos no requieren demasiados comentarios; son los fallos de los medios de los que nos servimos para hacer el trabajo (máquinas, herramientas, equipos auxiliares, materiales, instalaciones, etc), tales fallos pueden ser debidos a:

- Incorrecto diseño de las máquinas, equipos, instalaciones, etc.
- Incorrecto mantenimiento de los mismos.

---

<sup>7</sup> Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades ocupacionales; guía para su diagnóstico. Publicación.

- Uso y desgaste normal de máquinas, instalaciones, herramientas.
- Uso y desgaste anormal de las mismas.

### **Defectos personales:**

¿Por qué se actúa de manera insegura, creando a menudo condiciones peligrosas? ¿Por qué se cometen actos inseguros?. Las razones de que se cometan actos inseguros pueden encuadrarse en el grupo de los defectos personales:

- Problemas físicos o mentales para desarrollar el trabajo adecuadamente; fuerza insuficiente, vista u oído deficiente, nerviosismo exagerado, lentitud de reflejos, compresión lenta, etc.
- Falta de instrucción para realizar determinados trabajos.
- Imprudencia, negligencia, espíritu de contradicción.
- El origen de estos defectos hay que buscarlos fuera del ambiente de trabajo y se debe a factores que conforman el medio social.

### **Medio Social:**

Los factores que conforman el medio social de cualquier persona son:

- Circunstancias y problemas familiares.
- Costumbres y usos.
- Hábito de trabajo adquirido con anterioridad.
- Herencia<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Bird, Frank. Porque se producen los accidentes de trabajo?. (CD-ROM) Causas básica, Internet 18 Abril 2003.

## **Condiciones Sociales de Trabajo:**

Las exigencias propias de la ocupación en el sitio de trabajo.

El trabajo es una actividad que compromete todas nuestras habilidades físicas y psíquicas, nos implica un determinado gasto de energía.

La eficiencia laboral también depende de que la plantación del ambiente del trabajo considere como una condición importante el asignar a cada trabajador la ocupación que mejor se acomode a sus posibilidades y encomendar cada puesto de trabajo al individuo mejor calificado para tal labor.

## **Organización del Trabajo**

En salud laboral entendemos por sectores sociales aquellas características de las condiciones de trabajo y sobre todo de ser organización que pueden afectar la salud de las personas a través de mecanismos Psico sociales.

La organización del trabajo aparte de las personas a través de procesos emocionales (sentimientos de ansiedad, apatía).

Creatividad o tomas de decisiones del comportamiento, abuso alcohol, tabaco, drogas, conducta violenta. Baja circunstancias de intensidad, frecuencia- y duración y ante la prevet1ción o ausencia: de otras interacciones, estos procesos pueden ser precursores de enfermedades. Por otro lado existen toda una serie de factores tanto del entorno de trabajo como extra laborales (trabajo. doméstico, cuidado de hijo, etc.) que interaccionan con los factores de organizaciones del trabajo,

Los factores que influyen en la organización de trabajo son:

- d) Jornadas de trabajo
- e) Comunicación
- f) Relaciones Interpersonales
- g) Estilos de Mando
- h) Participación

## **Carga de Trabajo**

Es el conjunto de requerimientos físicos y mentales a los que una Persona se somete a lo largo de su Jornada Laboral. Durante las últimas décadas, las estadísticas de baja y días laborales perdidos a causa de lesiones asociadas a una excesiva carga física han, experimentado un creciente incremento, tanto en tasas de incidencia como prevalencia.

### **Tipo de carga física:**

a) Bioenergética son los mecanismos por el medio del cual el individuo al realizar una actividad pone a funcionar una serie de sistemas: cardiovascular, respiratoria, nervioso, osteomuscular.

La medición del gasto, energético puede efectuarse por varias técnicas:

- Control de alimentos
- Medición del consumo de oxígeno
- Medición de frecuencia cardiaca
- Carga física biomecánica

Otro sistema que esta actualmente ligado al desarrollo de la actividad física es el sistema músculo esquelético compuesto por músculo, ligamentos, tendones y huesos.

## **Factores de riesgo y condiciones de trabajo**

Unas malas condiciones en el lugar de trabajo pueden traer consigo efectos fisiológicos.

### **Política empresarial y carga laboral:**

Las condiciones sociales del trabajo se relacionan entre si para definir el grado de identidad, estabilidad y satisfacción con el cual una persona realiza el trabajo, lo cual define la actitud del trabajador.

Una actitud negativa se convierte en factor de riesgo para la salud del trabajador y de ineficiencia laboral, ocasionando en ambos casos baja económica y social del proceso productivo, por estas razones la agenda de preocupaciones administrativas del empresario moderno debe incluir la consideración de las condiciones de trabajo que estas generen un buen ambiente de trabajo y minimicen los riesgos ocupacionales e incrementen la productividad con excelente calidad.

### **Factores de riesgos biomecánicos:**

- Movimientos repetitivos
- Posturas de trabajo
- Manipulación de la carga.

**Efectos sobre la salud:**

- Fatiga
- Lesiones osteomusculares, lesiones por micro traumas repetitivos
- Artritis
- Parestesias
- Estrés físico
- Estrés mental

**b) Psicológico:**

Es el efecto de las acciones físicas sobre el estado mental del trabajador ejemplo: Ritmo de Trabajo, Monotonía, y la responsabilidad.

La prevención de factores de riesgo Psicosocial se puede lograr a través de:

- 1) Fomento del apoyo Social entre los trabajadores (trabajo en equipo y comunicación).
- 2) Incremento de las oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo de nuevas habilidades (diversificación de las tareas, eliminación del trabajo).
- 3) Promoción de la autonomía (participación activa en procesos de producción y métodos de trabajo).
- 4) Desarrollo profesional (oportunidades para la promoción profesional).
- 5) Respeto y trato justo a las Personas.

La técnica de prevención en los factores de riesgo por carga de trabajo es la ergonomía.

## **VII- DISEÑO METODOLÓGICO**

- a) Tipo de estudio: descriptivo de corte transversal.
- b) Universo: el total de trabajadores del Hospital Escuela “Bertha Calderón Roque” (614), distribuidos en 21 departamentos, en donde se realizan diferentes actividades de riesgo.
- c) Muestra: muestreo de tipo probabilística. Haciendo uso de fuentes primarias de listado total de empleados.
- d) Para la selección de la muestra solamente se tomaron en cuenta las áreas tomadas como críticas de producción de accidentes (12).

El tamaño de la muestra fue de 206 trabajadores y se seleccionó de forma aleatoria.

### **Criterios de Inclusión**

- Todo el personal activo de la unidad que aparezca en la nómina fiscal.
- Médicos Residentes de la Especialidad de Gineco-obstetricia
- Áreas del hospital consideradas en situación crítica con mayor riesgo de sufrir un accidente o enfermar.

### **Criterios de exclusión**

- Personal no permanente (contratado con fondos propios), del hospital.
- Médicos internos que al momento de la recolección de la información que se encuentran en rotación en el hospital.
- Médicos residentes de Pediatría y Anestesia.

## **Unidad de Análisis**

1. Espacio laboral.
2. Trabajador.

## **Técnicas y procedimientos de recolección de datos**

1. La información se obtuvo a través de fuentes primarias y secundarias.
2. El instrumento de recolección fue un cuestionario con preguntas estructuradas cerradas, y la técnica a utilizar fue la entrevista. Se utilizó el método de observación en el sitio de trabajo. Se realizaron mediciones relacionados a la iluminación, ruidos y temperatura.
3. Las encuestas fueron realizadas por los tres investigadores, visitando el hospital en los 2 turnos.
4. Se realizó visita conjunta durante 1 semana con técnicos de higiene y seguridad laboral del Ministerio del Trabajo para evaluar las condiciones laborales en que se desempeñan los trabajadores del hospital.
5. Los datos obtenidos se procesaron y se analizaron mediante un paquete estadístico computarizado.
6. Los resultados se presentan en tablas y gráficos.

## **Variables según objetivos**

### **1. Objetivo No.1**

1. Edad
2. Sexo
3. Ocupación
4. Tiempo de laborar en el hospital
5. Ubicación laboral
6. Tiempo de laboral en el area
7. Capacitación en el area

### **2. Objetivo No.2**

1. Horario de trabajo
2. Posición de trabajo
3. Percepción de peligrosidad
4. Causa de peligrosidad
5. Capacitación en higiene y seguridad
6. Frecuencia de supervisiones
7. Tipo de actividad realizada
8. Espacio laboral
9. Medios de protección

### **3. Objetivo No.3**

1. Temperatura
2. Ventilación
3. Ruido
4. Iluminación
5. Radiación

#### **4. Objetivo No.4**

1. Intoxicación
2. Enfermedades infecto-contagiosas
3. Tipo de enfermedad

#### **5. Objetivo No.5**

1. Pinchazos
2. Cortaduras
3. Caídas
4. Fracturas
5. Golpes
6. Salpicaduras

## Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo en años desde su nacimiento hasta el momento de la encuesta	Valor en años	20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 49 Años y más
Sexo	Diferencia física y constitutivas de las Personas incluidas en el estudio.	Género	Masculino Femenino
Ocupación	Actividad laboral que desempeña el entrevistado	Nombre de la ocupación	Profesional Técnico Empírico
Tiempo de Laborar en el Hospital	Tiempo en años de laborar en el Hospital	Años	Menor de 1 año 1 a 4 5 a 9 10 a 14 15 19 Mayor de 19
Ubicación	Lugares donde ocurren con mayor frecuencia accidentes de trabajo y que el individuo desempeña su trabajo.	Área de trabajo	Emergencia Central de Equipo UCI (Adultos) Laboratorio Rayos X Sala de Operaciones Servicios generales Labor y Parto Cocina Cuarto de Máquinas Ropería y Lavandería Bodega
Tiempo laboral en el área	Tiempo en años de ejercer funciones específicas.	Años	< 1 año 1 a 4 5 a 9 10 a 14 15 a 19 Mayor de 19
Capacitación	Preparación previa sobre actividades a realizar en su cargo.	Respuesta	Si No
Escolaridad	Es el nivel de instrucción académica alcanzado a la fecha.	Respuesta	Analfabeta Primaria Secundaria Técnico Profesional Universitaria

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA
Riesgos Físicos	Son todas las condiciones negativas que rodean al trabajador en su ambiente y su lugar de trabajo.	Temperatura  Ventilación  Ruido (número de decibeles 85).  Iluminación	Adecuada (66-85) Inadecuado: Disconfort T (<65, 86-99) Stress T (>=100)  Natural Artificial  Alto Bajo  Adecuada Inadecuada
Riesgos biológicos y Químicos	Son todas las condiciones negativas que rodean al trabajador en su ambiente y su lugar de trabajo.	Intoxicación  Enfermedades Infectocontagiosas.  Tipo de enfermedad	Si No  Si No  Dermatitis Miosis Dengue Gripe Hepatitis Tuberculosis SIDA
Accidentes laborales	Son todos los resultantes a un factor de riesgo expuesto.	Pinchazos  Cortaduras  Caídas  Fracturas  Golpes  Salpicaduras	Si No  Si No  Si No  Si No  Si No

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Condiciones laborales de trabajo.	Son todas las condiciones óptimas para el desempeño de un trabajo eficiente con un buen estado de salud.	Horario de Trabajo	8 Horas 12 Horas 24 Horas
		Percepción de peligrosidad	Si No
		Causa de peligrosidad.	Deterioro de Salud Muerte Ambas
		Capacitación en Higiene y Seguridad	Mensual Trimestral Semestral Anual
		Frecuencia de Supervisiones	1 vez al día 2 a 3 veces al día Semanal Mensual Trimestral Semestral Nunca
		Tipo de actividad que realiza	La misma todo el tiempo Diferente en el mismo tiempo.
		Espacio laboral	Amplio Reducido
		Medios de protección	Si No
		Tipo de medio	Gabachas Guantes Mascarrillas Anteojos Gorro Delantal Botas Chalecos Orejas
		Cuando utiliza el medio.	Siempre A veces Nunca

## **Cruce de Variables**

Años de laborar en el Area / Capacitación recibida.

Area de trabajo / Espacio laboral.

Area de trabajo / Peligrosidad del trabajo.

Area de trabajo / Percepción de ruidos.

Area de trabajo / Medición de ruido.

Area de trabajo / Iluminación percibida.

Area de trabajo / Medición de iluminación.

Area de trabajo / Medición de humedad.

Accidente laboral / Sexo.

Tipo de Accidente / Forma de desarrollar actividad.

Tipo de Accidente / Según sexo.

Tipo de Accidente / Ocupación laboral.

Tipo de Accidente / Uso de Equipos de Protección Personal.

Area de Trabajo / Tipo de Accidente.

Grupo Etéreo / Tipo de Accidente.

Tipo de Accidente / Tiempo de Laborar en el Area.

## VIII- RESULTADOS:

Del total de trabajadores encuestados 206 (100%), las Areas de Trabajo, la mayor frecuencia se registró en Sala de Servicios Generales con 17% (35 encuestados), seguido de Sala de Operaciones con 14.6% (30 personas), Laboratorio Clínico y Cocina con 9.7% cada uno (20 personas). (Tabla No.1).

En cuanto a la distribución por sexo en la población encuestada el sexo femenino alcanzó un 66% (136 casos). (Tabla No.2).

En la distribución por grupos etéreos, el grupo de 30-34 años alcanzó un 26% (53), seguido del grupo entre 25-29 años con 21% (43). (Tabla No.3).

El Nivel de Escolaridad de secundaria correspondió al mayor número de casos 43.2% (89), seguido del nivel Primario con 24.8% (51) y los analfabetas con 1% (2). (Tabla No.4).

En la distribución de los encuestados por antigüedad laboral un 33% (68) corresponde al grupo de 1-4 años, con 27.7% (57) de 5-9 años y un 4.4% (9) para menores de 1 año. (Tabla No.5).

La mayor frecuencia registrada en relación a la ocupación, correspondió a los Empíricos 47.1% (97 casos), seguido de los profesionales con 28.2% (58) y en último lugar los técnicos 24.8% (51). (Tabla No.6).

Al analizar la capacitación previa para el desempeño de sus funciones un 53.4% (110) respondieron afirmativamente contra un 32.5% (67) de forma negativa. (Tabla No.7).

Los trabajadores encuestados reportaron en su mayoría 85.9% (177) que con su actividad laboral se corren riesgos. (Tabla No.8).

En relación al uso de medios de protección personal, el 85% (176) respondieron de forma afirmativa que utilizaban los medios. (Tabla No.9).

Cuando se analizó la frecuencia de uso de los medios de protección personal, el 57% (100) respondieron que los usaban a veces, el 43% (76) restantes refirieron que lo hacían siempre. (Tabla No.10).

Según tiempo de laborar en el area de trabajo, correspondió al tiempo de 1-4 años, con 33% (68), el de mayor frecuencia, seguido de cerca del tiempo de 5-9 años con 28% (57). (Tabla No.11).

Describiendo la relación entre los años de laborar en el area de trabajo y capacitación previa recibida, se encontró que el 33.6% (37) correspondió al grupo de 5-9 años, seguido del grupo de 1-4 años 29.1% (32) y el grupo de 10-14 años 20.9% (23). (Tabla No.12).

En relación del area de trabajo y el espacio laboral, las areas de mayor frecuencia de encuestados fueron Servicios Generales con 35 casos, Sala de Operaciones y Laboratorio Clínico 20 casos, y de estas areas el 60% de los servicios generales respondió que el espacio laboral es amplio, en sala de operaciones el 53% respondió igual y en laboratorio clínico el 60% respondió que su espacio es reducido. (Tabla No.13).

Según áreas de trabajo y peligrosidad de la actividad laboral, se encontraron que las áreas de mayor peligrosidad son Rayos X 100% (8), cocina 95% (19 casos), emergencia 94.4% (17) y U.C.I. (Adultos) 93.8% (15). (Tabla No.14).

Según áreas de trabajo y el ruido percibido por los trabajadores, de las 12 áreas, en 8 de ellas se percibe ruido alto, siendo las más altas Central de Equipos 90.9%, cocina 85%, U.C.I. (Adultos) 75% y ropería y lavandería 73.3%. (Tabla No.15).

Según medida de ruido realizada, se encontraron por arriba del nivel permitido (85 decibelios), 3 áreas de trabajo que son: ropería y lavandería 99.3 decibelios, sala de operaciones 87.6 decibelios y cuarto de máquinas 85.5 decibelios. (Tabla No.16).

Según áreas de trabajo y percepción de iluminación se encontró que de las 12 áreas encuestadas, 10 de ellas refieren los trabajadores que la iluminación es inadecuada, de las cuales las áreas más sentidas son: Rayos X 87.5%, labor y partos 80%, ropería y lavandería 73.3%, el área de bodegas 70%, emergencia y sala de operaciones 66.7%. (Tabla No.17).

Según áreas de trabajo y nivel de iluminación medido, se encontró que todas las áreas (12) se encuentran por debajo del nivel permitido. Observando que las áreas de mayor deficiencia lumínica son: Emergencia -241 (300), cuarto de máquinas -147 (200), laboratorio clínico -162 (300) y bodegas -152 (300) y cocina -142 (300). (Tabla No.18).

Según área de trabajo y factor de humedad medido, se encontró que de las 12 áreas encuestadas, 7 de ellas se encontraban por arriba del nivel permitido (65-85 escala) distribuidos de la siguiente manera: 5 con discomfort térmico (86-99), ropería y lavandería (98), emergencia y labor y partos con 89, y central de equipos y servicios generales con 86 y con Stress térmico (>100), el cuarto de máquinas 108 y la cocina 105. (Tabla No.19).

En las manifestaciones de haber sufrido accidentes laborales en el desarrollo de sus funciones, un 60% (123) respondieron de forma afirmativa. (Tabla No.20).

En relación a los accidentes descritos por los encuestados el 60% (123) sufrieron algún tipo de accidente, los más frecuentes son: caídas 38.2 (47), cortadas 17.9% (22) y pinchazos 17.1% (21). (Tabla No.21).

Según sexo y accidentes laborales, el sexo femenino es el más afectado 66.3% (55). (Tabla No.22).

El 37.4% (68) que sufrió algún accidente en relación a la actividad laboral repetitiva y en un 62.6% (124) actividad laboral diferente y la relación con los accidentes en forma repetitiva son: Salpicadura 60% (6), quemaduras 42.9% (3) y caídas 40.4% (19) y de forma diferente las fracturas 87.5% (7), golpes 75% (6) y pinchazos 61.9% (13). (Tabla No.23).

Al analizar los accidentes en relación al sexo, encontramos que son las mujeres 65.8% (81) las más accidentadas, siendo los pinchazos 76.2% (16), cortadas 72.7% (16) y salpicaduras 70% (7), con más frecuencias. Y en hombres 34.2% (42), siendo los golpes 62.5% (5), quemaduras 42.9% (3) y fracturas 37.5% (3). (Tabla No.24).

Según accidentes laborales y ocupación son los empíricos 47.9% (59), seguidos de los profesionales 29.2% (36) y los técnicos 22.7% (28). En relación a los empíricos los accidentes más frecuentes son: 75% (6) golpes y fracturas, seguidos de caídas 57.4% (27); en los profesionales son: pinchazos 47.6% (10), cortadas 40.9% (9) y quemaduras 28.6% (2). (Tabla No.25).

De todas las áreas de trabajo encuestadas, las que presentaron mayor frecuencia de accidentados son: Rayos X con un 75% (6), Central de Equipos 72.7% (8), Emergencia 72% (13) y U.C.I. (Adultos) 68.7% (11).

(Tabla No.26)

El 87.8% (108) usan equipo de protección. Según tipo de accidente y uso de equipo de protección personal, la categoría siempre 33.3% (41), seguidos de las de a veces 54.4% (67), los que más sufren accidentes y en relación de los de siempre, los accidentes más frecuentes son: salpicaduras y fracturas 50% (5 y 4) y golpes 37.5% (3). En a veces los más frecuentes son quemaduras 71.4 (5), pinchazos 66.7 (14) y golpes 62.5% (5). (Tabla No.27).

Según área de trabajo y el tipo de accidente sufrido en los encuestados son: área de Servicios Generales, Sala de Operaciones, Emergencia y Laboratorio Clínico los más frecuentes. En servicios generales son: cortadas 35% (7), caídas 25% (5) y fracturas 20% (4). En Sala de operaciones son: caídas 36.8% (7), pinchazos 26.3% (5) y cortadas 15.8% (3). En emergencia son los pinchazos 30.8% (4), seguido de caídas 23.1 (3), cortadas con 23.1% (3). Y en Laboratorio Clínico son: quemaduras 30.8% (4), caídas 23% (3) y pinchazos, salpicaduras y cortaduras 15.4% (2 respectivamente). (Tabla No.28).

Según grupo etéreo y tipo de accidente los grupos más frecuentes son: 30-34 años (31), 25-29 años (27), 35-39 años (24). En relación al accidente sufrido en el grupo de 30-34 años son: caídas 45.2% (14), pinchazos 29% (9) y salpicaduras, cortaduras y fracturas 6.5% (2).

En el grupo de 25-29 años son: caídas 25.9% (7), cortadas 22.2% (6), y pinchazos y quemaduras 14.8% (4). Y en el grupo de 30-34 años son: caídas 37.5% (9), pinchazos y cortaduras 28.8% (5). (Tabla No.29).

Según tipo de accidente y tiempo de laborar en el area, los accidentes más frecuentes son: caídas (47), cortaduras (22), y pinchazos (21) y en relación a caídas el grupo de 5-9 años 36% (17), de 10-14 años 30% (14), y el grupo de 1-4 años 13% (6), en las cortaduras de 1-4 años y 5-9 años 36% (8) y 10-14 años 14% (3) y pinchazos del grupo de 1-4 años 52% (11), seguidos de 5-14 años y 10-14 años 19% (4). (Tabla No.30).

En los accidentes químicos-biológicos sufridos en la población, de un total de 48 casos (100%), los más frecuentes son: intoxicaciones 54.2% (26), quemaduras 14.6% (7) y otros 10.4% (5 casos). Un 39% (48) de los trabajadores sufrieron accidentes químicos – biológicos. (Tabla No.31).

## **IX- ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Del total general de trabajadores, se escogió una muestra de 206. El hospital se encuentra dividido en 21 áreas de servicios, de los cuales se priorizaron 12, ya que son los que mayor riesgo laboral han presentado en los últimos años, y tomando en cuenta la cantidad de trabajadores por área, se estableció un porcentual equitativo para obtener la muestra total. (Tabla No.1).

En relación al sexo, el 66% de la muestra correspondió al sexo femenino, esto tiene una relación directa con la historia de los trabajadores de la salud que en su mayoría son mujeres y específicamente con el tipo de atención que brinda el hospital Bertha Calderón Roque, que es especialmente de la mujer y en un porcentaje muy alto los trabajadores son mujeres (Tabla No.2).

En relación a los grupos etéreos, es de hacer notar que el 65% de los trabajadores se encuentran entre los rangos de 25-34 años, esto tiene una relación directa con las normas y estatutos de la contratación por parte del MINSa ya que por el tipo de actividad que se realiza a nivel hospitalario es extenuante por lo tanto se cuenta con personal en plena actividad física. (Tabla No.3).

En cuanto al nivel de escolaridad, el 43.2% corresponde al nivel secundaria y el 24.8% a primaria, ambos suman el 68%, lo que corresponde directamente con el nivel de escolaridad de este país, ya que por estrategias propias del sistema económico de la nación y los factores sociales agregados, nuestra población tiene que empezar a muy temprana edad a generar ingresos para la economía del hogar, alcanzando lo básico en preparación para ser admitido en un puesto de trabajo. (Tabla No.4).

Al analizar los años de antigüedad laboral de los encuestados, reportamos que el 33% de los encuestados (un tercio) reportaban tener de 1-4 años de laborar en el hospital, seguido muy de cerca del grupo de 5-9 años con un 27.7%, ambos suman un 60%, esto tiene una relación directa con la realidad propia de la unidad en que se debe tratar de que el personal permanezca un buen período de tiempo para su experiencia en el manejo adecuado de sus actividades. (Tabla No.5).

Al analizar la ocupación de los encuestados, nuestros datos reflejan que el 47%, se agrupan en los de ocupación empírica, y esto tiene relación directa con el nivel de escolaridad reflejadas anteriormente, ya que esto predispone a realizar tareas orientadas y no de forma integral. Hacemos notar que en nuestra muestra solo el 28% correspondió a profesionales. (Tabla No.6).

Al reflejar los datos de que se recibió capacitación para el desempeño de sus funciones, encontramos que el 53% respondió afirmativamente, esto nos llama poderosamente la atención, ya que por la magnitud del tipo de atención que se brinda en el hospital, el 100% debería recibir capacitación y/o entrenamiento, además esto predispone de forma directa a los riesgos de accidentes laborales por la inexperiencia. (Tabla No.7).

En relación a los que respondieron los encuestados acerca de la peligrosidad de sus actividades, el 86% respondió que era peligrosa, el desempeño de su actividad, a pesar de no haber recibido un entrenamiento previo, esto refleja que si existe una porción alta de los riesgos por parte de los trabajadores hacia su estado de salud. (Tabla No.8).

Cuando se analizó la utilización de los medios de protección personal, se encontró que el 85.4% respondieron afirmativamente, lo que en parte tiene relación directa con la percepción de la peligrosidad de sus actividades, pero a pesar de contar con los medios entregados por la patronal, un 15% no lo utilizan, poniendo en peligro su estado de salud. (Tabla No.9).

Al analizar la forma del uso de los medios de protección, se encontró que el 57% de los que respondieron afirmativamente, utilizaban a veces estos medios. Lo que consideramos que tiene relación directa con la falta de responsabilidad o la aptitud negativa en el cuidado de su salud y algo bien importante para este dato es que tienen exceso de confianza en sí mismo, lo que se traduce en irresponsabilidad, a pesar de contar con los medios de protección personal aumentando los riesgos de sufrir un accidente laboral. (Tabla No.10).

En relación a los años de laborar en el área de trabajo, los encuestados respondieron en su mayoría un 60% que tenían de 1-9 años de conocer su área laboral, lo cual debería incidir para que no se presenten riesgos laborales, pero la realidad es otra y no es la falta de experiencia el factor relevante, sino que hay otros factores asociados a los accidentes laborales. (Tabla No.11).

Al analizar los años de laborar y la capacitación previa al desempeño de sus labores, nos encontramos con una situación muy importante ya que son los de mayor antigüedad laboral los que refieren haber recibido capacitación para el desempeño de sus funciones y no así los que tienen menos de 1 año, lo que orienta a pensar que esta práctica se está desatendiendo en las nuevas contrataciones y esto está llevando de forma directa a exponerse a un riesgo laboral.. (Tabla No.12).

En relación al espacio laboral percibido por los trabajadores en sus áreas laborales, nos encontramos que en el 50% de las áreas estudiadas son espacios reducidos que no cumplen con las normas establecidas por el MITRAB y estas principalmente se concentran en áreas de mayor cantidad de personas en movimiento y actividad de alta concentración, consideradas de muy alto riesgo laboral, para mencionar entre otras: emergencia, laboratorio clínico, central de equipo y U.C.I. (Adultos), las que guardan una relación directa con la producción de accidentes especialmente, caídas, golpes y cortaduras en el desarrollo de enfermedades crónicas asociadas a secuelas. (Tabla No.13).

Al relacionar la peligrosidad de la actividad laboral con las áreas laborales nos encontramos que son las áreas consideradas de muy alto riesgo laboral como son: emergencia, Rayos X, Cocina, Sala de operaciones, U.C.I., ropería y lavandería con un porcentaje de peligrosidad mayor del 87% en la producción de accidentes y esto guarda una relación directa con sus factores de riesgo. (Tabla No.14).

Los datos obtenidos en la percepción del ruido y las áreas laborales encontramos que los trabajadores perciben en todas las áreas estudiadas un porcentaje mayor del 50% de ruidos altos, lo que guarda una relación directa con la producción de accidentes, asociados a factores como la falta de concentración que conlleva a pinchazos, cortaduras entre otras. Y de otro punto de vista se suman las patologías asociadas a pérdida de audición que pueden ir desde una hipoacusia hasta una sordera. (Tabla No.15).

En relación a la medición de ruido en las diferentes áreas estudiadas esto se realizó con dosímetros y sonómetros debidamente calibrados por personal especializado. Estos datos se expresan para 8 horas laborales, resultando que en tres de las doce áreas estaban por encima del nivel permitido (85 decibeles) pero hay que hacer notar que los trabajadores del hospital por conveniencia propia laboran doce horas; por lo tanto es de suponer que la exposición a lo que son sometidos es mayor de lo permitido, significa que todos los trabajadores en todas las áreas están en riesgo de desarrollar patologías asociadas como son: pérdida de la audición, lesiones a terminaciones nerviosas, sin olvidar los efectos de trastornos respiratorios, cardiovasculares y digestivos. Además esto disminuye el nivel de atención y aumenta el tiempo de respuesta del individuo frente a diversos estímulos, favoreciendo el aumento en número de errores cometidos, asociados directamente a accidentes. (Tabla No.16).

La luz es uno de los principales factores microclimáticos que condiciona el rendimiento laboral por estar íntimamente ligados a la regulación de los estados de alerta y descanso del ser humano, por lo tanto la fuente de iluminación debe ser correcta para cada puesto de trabajo, y debe estar adaptado a las exigencias visuales del trabajo individual a desempeñar y características propias del trabajador, en más del 90% de las áreas, los trabajadores perciben una iluminación deficiente, lo que se corrobora al realizar la medición con luxómetro y personal altamente calificado por lo que el riesgo de los trabajadores a presentar deslumbramiento, irritación ocular, dolor y fatiga visual que tiene una asociación directa a potencializar el desarrollo de accidentes laborales (Tabla No.17 y Tabla No.18).

En relación a la humedad está sustentado científicamente que los valores en escala entre 66 y 85% se considera un ambiente laboral favorable o confort térmico, por arriba de 85 y por debajo de 66% se manifiesta la presencia de disconfort térmico, y si el valor superior sobrepasa la escala de 99% se considera que se está frente a un stress térmico. Dado que el trabajo es diferente en cada area y por trabajo realizado de forma individual, para valorar el nivel en cada sector o individuo se toman en cuenta la postura del trabajador, los movimientos corporales y el tipo de trabajo que realiza. En nuestros datos se refleja que de las 12 areas estudiadas 2 de ellas se encuentran con stress térmico, o sea por arriba del 100%, en disconfort térmico se encuentran 5 areas lo que significa que en total son 7 areas en donde se aumenta el riesgo a desarrollar un accidente laboral por situación de humedad deficiente como son patologías crónicas como por ejemplo la hipertensión arterial entre otras. (Tabla No.19).

En relación a la frecuencia de accidentes manifestados por los trabajadores, encontramos que de 206 que en la muestra total, solo 60% respondieron afirmativamente, siendo los antecedentes más frecuentes, las caídas en un 38%, seguido de las cortadas en un 18% muy de cerca los pinchazos con un 17%, lo cual tiene una relación directa con el trabajo desempeñado a nivel hospitalario, coincidiendo con estudios a nivel internacional y nacional. (Tabla No.20 y Tabla No.21).

En relación al sexo, la afirmación de los accidentes corresponde al de mayor relevancia al sexo femenino con 55% y esto tiene relación directa con el mayor número de personal que laboran en la unidad hospitalaria en donde son mas mujeres que hombres. (Tabla No.22).

En relación a la forma de desarrollar la actividad laboral con el tipo de accidente, en estos resultados se comprueba que con el desarrollo de las actividades diferentes se asocia un mayor porcentaje de accidentes, como son en orden de frecuencia: las fracturas 87.5%, golpes 75% y cortadas en 68%, y en relación a la actividad repetitiva se registran las salpicaduras en un primer lugar con un 60%, caídas en un 40% y pinchazos en un 38%, la forma como se desarrolla la actividad tiene una relación directa en la producción de accidentes laborales, ya que en la forma repetitiva el abuso de la confianza permite que se incremente el riesgo laboral lo que traduce una falta de responsabilidad. (Tabla No.23).

En relación al sexo y los tipos de accidentes laborales, en la mujeres se manifiesta en orden de frecuencia los pinchazos en un 76%, las cortadas en un 72% y salpicaduras en un 70%, en los hombres son los golpes en un 62%, quemaduras en un 43% y fracturas 37.5% y esto tiene relación directa con la actividad laboral a realizar (camilleros, trabajos de máquinas y calderas, etc.). (Tabla No.24).

En relación al tipo de accidente y ocupación, los empíricos que son en su mayoría los encuestados sufrieron en orden de frecuencia los siguientes accidentes, golpes y fracturas con 75%, caídas en 57.4%, en los profesionales se reflejan los pinchazos en 47.6%, las cortadas en 40.9% y las quemaduras en 28.6% y en relación a los técnicos las salpicaduras con un 50%, quemaduras en 42.9% y las cortadas en 27.3%, todo esto guarda relación directa con los factores de riesgo descritos por mencionar el nivel de escolaridad y el tipo de trabajo que realiza cada uno, principalmente en aquellos en que no recibió preparación para su función. (Tabla No.25).

Es de hacer notar que en la mayoría de las áreas estudiadas, de su total de trabajadores, se sobrepasa el 50% a los que les ocurrió un accidente laboral, y las áreas de mayor frecuencia son: Rayos X con un 75%, central de equipo con 72.7%, emergencia 72% y U.C.I. 68.7%, esto tiene una relación directa con el tipo de actividad que desarrollan ya que todas son consideradas a nivel hospitalario como áreas que conforman la ruta crítica. (Tabla No.26).

En relación al tipo de accidente y uso de medios de protección personal se demuestra que existe una relación estrecha entre la respuesta de uso y el accidente sufrido, en los cuales es de hacer notar que aquellos que utilizan a veces manifiestan haber sufrido de los siguientes accidentes: quemaduras, golpes y pinchazos y los que refirieron el uso de siempre no guardan una relación directa ya que en su mayoría son: fracturas y golpes, los cuales se relacionan con otros factores de riesgo. (Tabla No.27).

En relación al tipo de accidente y el área de trabajo, los accidentes tienen una relación estrecha con el tipo de trabajo que se realiza, principalmente la atención directa al paciente. (Tabla No.28).

En relación a los grupos etáreos y el tipo de accidente se observó que a medida que aumenta la edad del encuestado, los accidentes por fractura se incrementan y esto tiene una relación directa con la fisiología natural de la masa ósea. Al igual que las cortadas aumentan con asociación directa al desgaste físico visual. (Tabla No.29).

En relación al tipo de accidente y tiempo de laborar en el area se considera que existe una relación directa especialmente con las condiciones del medio que los rodea, que si bien es cierto que los que más se accidentan son aquellos que llevan de 5 a 9 años de laborar en el area, siendo muchos de estos accidentes por excesiva confianza o aptitud irresponsable en realizar su actividad. (Tabla No.30).

En relación a los riesgos químicos-biológicos reportados por los trabajadores que se tradujeron en daños, los más frecuentes son: intoxicaciones en 54%, quemaduras en 14.6% y otros, manteniendo una estrecha relación con la actividad laboral que desarrolla para mencionar las intoxicaciones ocurrieron en servicios generales y laboratorio clínico y las quemaduras en calderas, cocina y central de equipo. (Tabla No.31).

## **X- CONCLUSIONES:**

1. El personal encuestado es predominantemente femenino, comprendido en su mayoría en el grupo de 30-34 años, de mediana escolaridad, con antigüedad laboral en su mayoría de 1-4 años, con ocupación empírica y con una pobre capacitación al ingresar a trabajar.
2. En su mayoría los encuestados desempeñan una actividad laboral peligrosa, con alto porcentaje de uso de medios de protección personal de forma irregular, con espacio laboral reducido y con un tiempo promedio de laborar en el area de 1-9 años.
3. A pesar de que se encuentra un alto porcentaje de uso de medios de protección personal, estos no guardan una relación directa con los accidentes laborales más frecuentes ocurridos.
4. Los riesgos físicos involucrados en los accidentes laborales, se comprobaron que son: el ruido por arriba de 85 decibeles, iluminación deficiente y humedad aumentada, los cuales guardan una relación muy estrecha en la ocurrencia de accidentes laborales.
5. Los accidentes químicos – biológicos como resultantes de la exposición a factores de riesgo son en orden de frecuencia: intoxicaciones, quemaduras y otros.
6. Los accidentes laborales más frecuentes encontrados en la población de estudio, son caídas, cortadas, pinchazos y salpicaduras, sin discriminación de sexo.

7. La sumatoria de factores de riesgo presentes en el ambiente laboral como consecuencia prolongada a exposición es más que suficiente para que el trabajador desarrolle un evento o patología relacionado con su actividad laboral.
  
8. Los accidentes enunciados en las areas de trabajo en su mayoría no son reportados por los afectados, ni explicados, ni investigados por los jefes de area de trabajo, por lo tanto existe un subregistro de esta situación y por ende un desconocimiento total de la realidad de la salud de los trabajadores en este hospital.

## **XI- RECOMENDACIONES:**

### **1. A las autoridades hospitalarias:**

Establecer una relación adecuada a nivel interinstitucional con el firme propósito de desarrollar una gestión de formación continua en materia de capacitación, orientación e información adecuada sobre los riesgos laborales a lo que están expuestos los trabajadores en el desempeño de sus funciones.

### **2. A supervisores y jefes de servicio de las diferentes áreas de trabajo del hospital:**

Se orienta a garantizar una supervisión adecuada en que se mantengan las óptimas condiciones laborales que garanticen un nivel de salud aceptable de los trabajadores.

### **3. Planificar actuaciones preventivas cuyo objetivo sea:**

- a. Evitar el riesgo
- b. Evaluar riesgos que no puedan evitarse
- c. Combatir los riesgos en su origen
- d. Ubicar al trabajador de acuerdo a su formación y capacitación
- e. Orientar en forma correcta, clara y concisa a los trabajadores sobre higiene y seguridad

### **4. Adoptar medidas específicas en la prevención de accidentes laborales:**

- a. Mejorar la iluminación a nivel hospitalario especialmente en las áreas que conforman la ruta crítica

5. Reorganizar la jornada laboral a 8 horas, con el fin de disminuir el riesgo de exposición al ruido; humedad, ventilación.
6. A los trabajadores:
  - a. Reportar de forma inmediata todo accidente ocurrido en el desempeño de sus funciones laborales, utilizando los canales adecuados, con el firme propósito de obtener una respuesta satisfactoria para mantener un buen estado de salud.
  - b. Utilización adecuada de los medios de protección personal que le son suministrados para disminuir el riesgo de exposición a accidentes laborales que conllevan a alterar su estado de salud e incluso la muerte.
7. A tod@s aquellas personas ligadas con la investigación científica que se interesen por estudiar el estado de salud de los trabajadores de la salud, sirva este estudio de premisa para investigaciones más amplias y dirigidas en enfatizar los factores de riesgo asociados a accidentes laborales.

## **XII- BIBLIOGRAFÍA:**

1. American Conference Of Governmental Industrial Higienists (ACGIH). Valores Límite para agentes físicos en el medio ambiente de trabajo. 1995-1996.
2. Benavides, Fernando G.; Ruiz Frutos, Carlos y García, Ana María. Salud Laboral. Conceptos y Técnicas. Barcelona España 2 a. Edición. MASSON 2001. Pág. 253 - 410.
3. Casas F, Liado J. Introducción al estudio de las vibraciones mecánicas. Zaragoza: ayuntamiento de Zaragoza. 1987.
4. Contreras, Jiménez, Juan. Prevención de riesgos laborales y Responsabilidad en los Accidentes del trabajo de España, Rafael. *El Trauma Sonoro*. Práctica Oto neumo alergia. 2000.
5. Compilación de Formativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. (1993 – 2002). República de Nicaragua. Ministerio del Trabajo.
6. Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo. Compilación de Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993 - 2002). Managua, Nicaragua Julio 2003 4 a. Edición. OPS/OMS 2003.
7. Domínguez, Jorge Iván. Impacto económico de los accidentes de trabajo. *Revista/107/domig.pdf*. 18 Enero 2003.
8. Exposición a Ruido. Salud Laboral. Documentos Técnicos de Salud Pública. Gobierno Vasco. 1992.
9. Fernando G. Benavides, Carlos Ruiz-Frutos, Ana M. García, Salud Laboral “Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales”, Barcelona España 2ed. Masson, 2000.
10. García, García, Ana María. Estudio de los efectos del ruido ambiental sobre la salud en medios urbanos y laborales. Generalitat Valenciana. 1991. Goodhill, Víctor.

11. Ginebra. Organización Mundial de la Salud. Accidentes de trabajo, prevención y control. 1993.
12. Inspección del trabajo de Madrid. Accidentes de trabajo. 10 de Abril 2003.
13. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Condiciones de Trabajo en Centros Hospitalarios. Metodología de Auto evaluación. Madrid, España. Edición TORRELAGUNA 1992.
14. Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos químicos. España. 1998.
15. INSS. Gerencia General de Riesgos Laborales. Sistema de Accidentes de Trabajo. Estadísticas Consideradas por condiciones peligrosas. Nicaragua, 1999.
16. Lenín R. Tomasina F. La salud ocupacional en el Uruguay. Experiencias de Extensión del Departamento de Salud Ocupacional. Trabajo presentado en VIII Congreso Latino Americano de Medicina Social. XI Congreso de la Asociación Internacional de Políticas de Salud. La Habana, Cuba. Julio, 2000.
17. Martínez, M. Martínez, L. Nicaragua, Ministerio de Salud. Análisis de la Situación de Salud en Nicaragua. Ministerio de Salud. 1era ED.- Managua. OPS/OMS, 2000, 94p.
18. Moch, Annie. *Los Efectos nocivos del ruido*. Nuevo Paideia. 1985.
19. Montes Santos. MITRAB, Informe Anual.
20. Organización Panamericana de la Salud, División de Salud y Ambiente. Programa Sobre la Salud de los Trabajadores. Washington D.C. EEUU. 21 de Mayo, 2001.
21. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Plan Regional en la salud de los trabajadores, Washington 21 de Mayo. 2001.

22. Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. Salud de los trabajadores en Nicaragua, Colección Centenario. Año 2001 – 2002.
  23. Palucci, M. Ocurrencia de Accidentes de Trabajo ocasionados por material cortopunzante entre trabajadores de Enfermería de la Región Nor-oeste, Sao Paulo, Brasil. Ciencia y Enfermería, IX (1): 21-30p. 2003.
  24. Piura, López Julio. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Cuarta Edición. 2000.
  25. Roa Romero, Gabriela. Los accidentes laborales aumentan de año en año. Nicaragua, 1 de Mayo de 2002.
  26. Salud de los Trabajadores de Nicaragua. Documento de Trabajo del Grupo Nacional de Salud de los Trabajadores. Octubre, 2000.
- Tomasina, F. Accidentes Laborales en el Hospital de Clínicas. Rev. Med. Uruguay 2001; 17; 156-160.

**ANEXOS**

### **Caracterización hospitalaria:**

El actual hospital Bertha Calderón fue construido e inaugurado en junio del año 1975 como hospital occidental, cuyo perfil era médico quirúrgico, contando en ese entonces con una cartera de servicios de: medicina interna, cirugía general, maternidad, pediatría, oftalmología, otorrinolaringología. Como ese entonces la atención del sector salud trabaja según sectores, a este hospital le correspondía atender básicamente a la población de la zona occidental de Managua.

En 1981/1982 se construye el pabellón destinado a las actividades docentes ubicado hasta ahora en la zona norte del hospital.

En Marzo de 1983, es constituido como hospital de la mujer de referencia nacional. Al cambiársele su perfil se hace necesario fusionar los servicios de ginecología y obstetricia del hospital 11 de julio (hospital de seguro social) y del hospital Fernando Vélez Paiz, la pediatría y al hospital Antonio Lenín Fonseca las especialidades de adulto.

El cuerpo médico estaba conformado por galenos de ambos centros. Se establecen los servicios de emergencia, labor y parto, maternidad, complicaciones I y II, consulta externa, oncología y ginecología, unidad de cuidados intensivos y el área quirúrgica o de sala de operaciones, servicios que hasta la fecha constituyen sus áreas de atención incluyéndose además la sala de neonatología que es un servicio de atención cerrada.

En el año de 1995 se separa del hospital la especialidad de oftalmología, al contar con un nuevo edificio, quedando así el hospital Bertha Calderón con la exclusividad de atención a la mujer en sus distintas etapas de la vida.

## Cartera de Servicios

La cartera de servicios del Hospital Bertha Calderón esta en conforme a lo establecido en un Hospital de Gineco Obstétrico dedicado a la atención de la mujer, con especialidades de alta complejidad.

Especialidad	SI/NO	Hospitalización	Consulta Externa	Emergencia	Pruebas Especiales
Anestesiología	SI		<input checked="" type="checkbox"/>		
Medicina Interna	NO		<input checked="" type="checkbox"/>		
Ginecología	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cirugía general	SI		<input checked="" type="checkbox"/>		
Dermatología	NO				
Dietética y Nutrición	SI		<input checked="" type="checkbox"/>		
Docencia e investigación	SI				
Ecografías	SI				<input checked="" type="checkbox"/>
Oncología	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Neonatología	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Obstetricia	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Psicología	SI		<input checked="" type="checkbox"/>		
Radioterapia	NO				
Anatomía patológica	SI				<input checked="" type="checkbox"/>
Farmacia	SI				
<b>Laboratorio</b>	SI				
Bioquímica	SI				<input checked="" type="checkbox"/>
Microbiología	SI				<input checked="" type="checkbox"/>
Hematología	SI				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Radiología</b>	SI				
Ecografía	SI				<input checked="" type="checkbox"/>
Mamografía	SI				<input checked="" type="checkbox"/>
Radiología	SI				
U.C.I.	SI	<input checked="" type="checkbox"/>			
Urgencia	SI			<input checked="" type="checkbox"/>	

El hospital cuenta con organigrama vigente (revisado y actualizado según el existente) aprobado por el equipo de dirección en el año 2002.

El máximo responsable del hospital es el Director Médico (cabe la posibilidad de que este puesto pueda ser desempeñado por otro tipo de profesional), del que dependen un subdirector médico, un subdirector docente y uno económico administrativo. También dependen el Servicio de Atención Diferenciada y el Departamento de Enfermería.

Por debajo del subdirector médico, docente y administrativo se sitúan los mandos intermedios o jefes de departamento. Del subdirector médico dependen todos los servicios clínicos del hospital, agrupados en Departamentos, el Centro de Adolescente y asesoría legal.

Los departamentos son 10: Oncología, Ginecología, Neonatología, Anestesia, UCI, Trabajo Social, Emergencia, Servicios de Apoyo Clínico, Estadísticas y Registros Médicos. Solamente los servicios de Apoyo tienen otra dependencia. El departamento de Enfermería tiene a su cargo unidades superponibles a los departamentos anteriormente citados dependiendo orgánicamente de la jefatura de enfermería, pero funcionalmente del jefe de departamento médico.

De la Subdirección Administrativa dependen Contabilidad, Recursos Humanos, Finanzas, Unidad de adquisiciones, Servicios Generales, Abastecimiento Técnico Material, Mantenimiento, y Nutrición.

No se contempla en el organigrama hospitalario gabinetes de apoyo a la gestión del equipo directivo en las distintas áreas, tales como control y evaluación de gestión, unidad de calidad, servicio de atención al cliente o informática, actividades que tampoco se desarrollan con carácter funcional.

Los órganos de participación y asesoramiento de la Dirección son:

El equipo de Dirección está constituido por la Dirección Médica, la Subdirección Médica, la Subdirección Administrativa y la Subdirección Docente. Los que no se reúne con periodicidad (los tres como un todo) para la evaluación de los compromisos adquiridos.

No obstante, las decisiones y consenso en el control interno del hospital de todos los recursos lo realiza el equipo de dirección.

Rige sus actividades gerenciales y de servicio bajo la estructura de un organigrama que se caracteriza por integrar a las áreas propias de un nivel secundario de atención con calidad de hospital universitario y de referencia nacional, una unidad con características de I nivel de atención (centro de adolescentes), con enfoque de promoción y prevención, articulando armónicamente en un mismo centro la atención primaria y atención hospitalaria. Funcionalmente el hospital cuenta con un plan de actividades elaborado, basado en objetivos estratégicos que se elaboraron en el año 2000, incluido en un documento único. La planificación Estratégica. Así mismo, mensualmente y semestralmente se trabaja con líneas de acción específicas seleccionadas según los problemas detectados, las cuales se van ajustando a la situación y contexto en el que se desenvuelven las actividades hospitalarias, tanto clínicas como administrativas.

El control y seguimiento de las diferentes actividades desarrolladas por los trabajadores en el desempeño de sus funciones se basan en el reglamento de hospitales, aunque este está diseñado a nivel general, es adaptado para que funcione a lo interno aunque no exista un documento de reglamento interno definido como tal.

## Recursos Humanos

Los recursos humanos del hospital Bertha Calderón, se pueden resumir del modo siguiente:

<b>Personal</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Personal/Cama</b>
Médicos	68	0.28
Otros profesionales	32	0.13
Enfermería	247	0.94
Técnicos	55	0.21
Servicios generales	125	0.55
Administrativos	87	0.37
<b>Total</b>	<b>614</b>	<b>2.48</b>
Médicos residentes	35	

Fuente: Planilla de personal salarios

La relación de recursos por cama en de 5.48, resultado que no se puede comparar con el resto del país por la falta de información. Destaca el comportamiento del personal administrativo y de servicios generales por cama que es relativamente alta, indicando una alta dotación de personal administrativo en el hospital, a expensas de una baja relación del personal médico y de enfermería por cama.

No existe en este momento un diseño de los puestos de trabajo del personal profesional y no profesional. También es vivenciado por los profesionales como un problema, la falta de enfermeras a nivel del hospital y la profesionalización de auxiliares de enfermería.

Existen partidas específicas destinadas al financiamiento de una tercera parte los residentes, ya que el resto son autofinanciados. El hospital no cuenta con partidas para la capacitación continua del resto de profesionales y empleados.

### **Indicadores Hospitalarios**

La actividad hospitalaria de Nicaragua no incluye la actividad de Cuidados Intensivos, mas sin embargo el Hospital Bertha Calderón la incluye en sus estadísticas a pesar de que en la mayoría de hospitales no se consideran camas censables.

El hospital presenta un número de egresos hacia la baja si se compare el año 2000-2002 con el año 1999. La desviación en estos períodos ha sido de 8.5%. Si se analiza por línea de actividad se observa que la tendencia general es a la caída, sin embargo las áreas ginecológicas, neonatológicas y servicios de atenciones diferenciadas presenta las mayores variaciones negativas 35%, 14% y 24% relativamente. Este comportamiento se debe a que las cirugías han sido derivadas a las regiones sumado a que el año 2002 hubo una restricción severa en las programaciones quirúrgicas debidas a desabastecimiento de insumos.

# ENCUESTA A LOS TRABAJADORES

## FACTORES DE RIESGO PRESENTES EN LOS ACCIDENTES LABORALES EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE.

Enero - JUNIO 2004

Encuestador \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_

### I- Datos Generales:

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_

Ubicación Laboral \_\_\_\_\_

Tiempo de Laborar en esa Área \_\_\_\_\_

Capacitación en el Área de Trabajo \_\_\_\_\_

### Riesgos Derivados de los Medios de Trabajo

En Relación al Ruido:

Lo considera usted:      Alto: \_\_\_\_\_      Bajo: \_\_\_\_\_

### Cree usted que la iluminación de su lugar de trabajo es:

Adecuada: \_\_\_\_\_

Inadecuada: \_\_\_\_\_

### Riesgos Resultantes de los Objetos de Trabajo

Ha sufrido accidentes:

Si \_\_\_\_\_      No \_\_\_\_\_

Caídas \_\_ Pinchazos \_\_ Fractura \_\_ Golpes \_\_

Heridas \_\_ Quemadura \_\_ Salpicaduras \_\_

Cuántas veces \_\_\_\_\_      Cual: \_\_\_\_\_

**Lo ha Reportado:** \_\_\_\_\_

Ha presentado algún problema de intoxicación:

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Cuantas veces: \_\_\_\_\_

Lo ha reportado: \_\_\_\_\_

Ha presentado Usted algún tipo de Enfermedad Contagiosa

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Cuál: \_\_\_\_\_

Lo ha reportado: \_\_\_\_\_ Se encuentra en tratamiento: \_\_\_\_\_

### **Exigencias Laborales de Actividad Física**

Su trabajo básicamente lo realiza en una sola posición:

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Cuál: \_\_\_\_\_

### **Exigencias Laborales de la Organización, División del Trabajo**

Horario de Trabajo: 8 Hrs \_\_\_\_ 12 Hrs \_\_\_\_ 24 Hrs \_\_\_\_

Considera usted que su trabajo es peligroso: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Porqué: Deterioro a su Salud \_\_\_\_\_ Causa de Muerte: \_\_\_\_\_

Ha sido Capacitado Usted en Temas relacionados a Higiene y Seguridad: \_\_\_\_\_

Desechos Hospitalarios: \_\_\_\_\_ Infecciones Nosocomiales: \_\_\_\_\_

Higiene de los Alimentos: \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Con que frecuencia ha recibido Capacitaciones: \_\_\_\_\_

En su Actividad laboral usted realiza:

La misma actividad todo el tiempo: \_\_\_\_\_

Diferentes actividades en todo el tiempo: \_\_\_\_\_

Durante su actividad laboral cuantas veces es supervisado 1 vez: \_\_\_\_\_ 2-3: \_\_\_\_\_;

3-+: \_\_\_\_\_ Mensual: \_\_\_\_\_ Trimestral: \_\_\_\_\_ Semestral: \_\_\_\_\_ Nunca: \_\_\_\_\_

Como considera usted el espacio en el que se moviliza para realizar su trabajo: Amplio: \_\_\_\_\_  
Reducido: \_\_\_\_\_

**Riesgos que los medios de trabajo representan por si mismos:**

Tienen Equipos de Protección: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Que tipo de Equipo de Seguridad Tiene:

Gabachas: \_\_\_ Guantes: \_\_\_ Mascarilla: \_\_\_ Anteojos: \_\_\_ chaleco: \_\_\_\_\_

Delantal: \_\_\_\_\_ Botas: \_\_\_\_\_ Gorros: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_ Cuales: \_\_\_\_\_

Utiliza medios de protección: Siempre: \_\_\_\_\_ A veces: \_\_\_\_\_ Nunca: \_\_\_\_\_

Porque No: \_\_\_\_\_ No les gusta: \_\_\_\_\_ No le proporciona el Hospital \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

Conoce las Normas de Higiene y Seguridad: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Cual es el objetivo de la Formativa:

Prevenir Enfermedad: \_\_\_\_\_ Prevenir Muerte: \_\_\_\_\_ No Sabe: \_\_\_\_\_

Prevenir Accidentes: \_\_\_\_\_

**ENCUESTA INFORMANTES CLAVES  
FACTORES DE RIESGOS PRESENTES EN LOS ACCIDENTES LABORALES EN  
TRABAJADORES DEL HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE  
ENERO – JUNIO 2004**

Encuesta No. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_

**I- Datos Generales**

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en el Hospital: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_ Tiempo en el cargo actual \_\_\_\_\_

**II- Datos Laborales**

Se provee al Personal con medios de protección Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Porque no: \_\_\_\_\_ Cada cuanto son renovados: \_\_\_\_\_

En que estado encuentran: Bueno: \_\_\_\_\_ Regular : \_\_\_\_\_ Malo: \_\_\_\_\_ Se supervisa el Uso que al personal a su cargo no le gusta utilizar los medios de

Protección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_ Han realizado estudios acerca de accidentes laborales en este Hospital:

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ En que áreas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cuantos accidentes laborales tiene Usted registro que suceden al mes en el Personal a su cargo: \_\_\_\_\_

Cuales son los accidentes laborales más frecuentes que sufren los trabajadores a su cargo: \_\_\_\_\_

\_\_ Se registran y reportan todos los accidentes laborales ocurridos:

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Con que frecuencia: \_\_\_\_\_

A que Instancias: \_\_\_\_\_

Porque no: \_\_\_\_\_

Porque razón el personal no reporta los accidentes laborales:

\_\_ Que seguimiento se les brinda a los trabajadores que han sufrido algún accidente laboral: \_\_\_\_\_ Conoce las

normas de Higiene y Seguridad en el Hospital: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Cual es el objetivo de la normativa: \_\_\_\_\_ Existe la Comisión Mixta de

Higiene y Seguridad en el Hospital:

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Tiempo de Existir

Quienes la Conforman: \_\_\_\_\_

\_\_ Con que frecuencia se reúnen: \_\_\_\_\_

Ha realizado la comisión algún plan de intervenciones ante accidentes:

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

En que Consiste: \_\_\_\_\_

Lo llevan a la práctica: \_\_\_\_\_ Se

realiza evaluaciones periódicas de los riesgos del trabajo a los que están expuestos los trabajadores: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Con que frecuencia: \_\_\_\_\_

Conoce usted los informes de las inspecciones realizadas por el MITRAB:

Se ha capacitado al personal en temas de Higiene y Seguridad: \_\_\_\_\_ Con que frecuencia: \_\_\_\_\_

Se Programan Vacaciones a Personal a su cargo según lo estipula en Código Laboral: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Se reubica al Personal ante determinado factor de riesgo que provoque daño a la salud del trabajador Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

**GUÍA DE OBSERVACIÓN (Aplicada por los Investigadores)  
FACTORES DE RIESGO PRESENTES ACCIDENTES LABORALES EN  
TRABAJADORES DEL HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE  
ENERO – JUNIO 2004**

No. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Observador: \_\_\_\_\_

Servicio: \_\_\_\_\_

**Riesgos derivados de los medios de trabajo:**

Temperatura del lugar de trabajo:

Existe ventilación en el lugar de trabajo:

Como es la iluminación de os Ambientes:

**Exigencias laborales de la organización y división del trabajo:**

Como es el espacio en el que se moviliza para realizar el trabajo:

**Riesgos que los medios de trabajo representan por si mismos**

Como se observan las instalaciones del Hospital en los diferentes ambientes:

Infraestructura:

Existe orden y limpieza de los servicios

Selección y disposición de Desechos Hospitalarios

Existen medios de recolección de desechos hospitalarios

Se seleccionan los desechos hospitalarios

Existe incinerador para desechos hospitalarios

Existe adecuada disposición de desechos inorgánicos

Utilizan medios de protección los trabajadores

Existen medios de protección

Son utilizados por el personal

En que estado se encuentran

Son adecuados

Informe de inspección realizada en el hospital "Bertha Calderón Roque" por la Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo en el 2002.

Se recomendaron las siguientes medidas:

### **Medidas Correctivas**

- Suministrar el material de campo al personal de quirófano a fin de garantizar óptimas condiciones higiénicas, en un plazo de diez días a partir de la firma del acta.
- Sustituir los bombillos de las lámparas cielíticas a fin de garantizar condiciones de trabajo seguras al personal médico y paramédico, en un plazo de quince días a partir de la firma del acta. (Quirófano No.1 y 2).
- Los equipos metálicos que presentan oxidaciones en su estructura deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, en un plazo de diez días a partir de la firma del acta (Quirófano).
- Reparar el sistema de grifos del lavamanos que hace uso el personal de quirófano, en un plazo de diez días a partir de la firma del acta de inspección.
- Efectuar un mantenimiento correctivo a todos los difusores de las lámparas del quirófano No.3, en un plazo de inmediato a partir de la firma del acta.
- Proceder a efectuar la eliminación de hilos a los rodos del mobiliario, en un plazo de inmediato a partir de la firma del acta. (Quirófano).

- Dotar al personal que opera la máquina que corta gasa de sus respectivos guantes metálicos, en un plazo de cinco días a partir de la firma del acta.
- Repintar las franjas de identificación del piso del área de quirófanos, en un plazo de cinco días a partir de la firma del acta de inspección.
- Reparar la unidad del aire acondicionado de manera que garantice las condiciones atmosféricas establecidas, en un plazo de cinco días a partir de la firma del acta de inspección (Quirófanos).
- Reparar las instalaciones de los tomacorrientes a fin de garantizar condiciones de trabajo seguro y por ende contacto accidental de personas, en un plazo de cinco días a partir de la firma del acta de inspección. (Quirófano 3 y 4).
- Eliminar y/o reemplazar las láminas de protección del os interruptores y tomacorrientes en un plazo de cinco días a partir de la firma del acta (arsenal).

## **Rayos X**

- Efectuar a los equipos radiológicos mantenimiento preventivo y correctivo, con la finalidad de eliminar fallas en los medios de trabajo, para ello se deberá solicitar a la Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA), en un plazo de quince días a partir de la firma del acta de inspección.

Personal incinerador:      Mascarillas de doble filtro de carbón activado  
    Guantes de cuero  
    Gorro  
    Zapatos

- El empleador no ha notificado el Plan Anual, Reglamento Interno y Reglamento Técnico Organizativo tal como lo establece la Resolución Ministerial, Art. 16 y 18.
- En todo el hospital se constató que la mayoría de los extintores existentes se encuentran vencidos, así como la falta de los mismos en otras áreas, esta condición insegura puede ser la causa de una propagación de incendio, infraccionando el Art. 41 de la Norma Ministerial a la Prevención de Incendios en los Lugares de Trabajo.
- La mariposa del ato clave no está protegido con material termo aislante a esta condición insegura el trabajador se expone a quemaduras de manos, infraccionando el Art. 38 de la Norma Ministerial de Higiene Industrial.

### **Lavandería (15 Trabajadores)**

- En el área de lavandería existe drenaje de agua al descubierto, esta condición insegura puede ser causa de accidente por caída, infraccionando el Anexo 1.1.2.a) de la Norma Ministerial en los Lugares de Trabajo.
- Las dos carretillas que se utilizan para el traslado de ropa la tela protectora, rodos, esta deteriorada, infraccionando el Art. 3, inciso b) de la Norma Ministerial de los Equipos de Trabajo.
- La centrifuga que se encuentra ubicada en el área de lavandería el dispositivo de seguridad de parada presenta desperfecto mecánico, la condición insegura puede causar accidentes laborales, infraccionando el Anexo 1, Apartado 6 de la Norma Ministerial de los Equipos de Trabajo.
- Los tramos de tubería de vapor de las secadoras no se encuentran revestidos con material termo aislante, lo cual provoca altas temperaturas, infraccionando el Anexo 1, Apartado 13 de la Norma Ministerial de los Equipos de Trabajo.

- En diferentes tramos de la tubería y llaves de pase de vapor presentan fugas lo que expone al trabajador a posibles quemaduras, infraccionando el Anexo 1, Apartado 17, 18 de la Norma Ministerial de los Equipos de Trabajo.

### **Cocina (26 trabajadores)**

- El cielo raso del área de cocina no reúne las condiciones seguras para el personal ya que se encuentra totalmente deteriorado, infraccionando el Anexo 1, Apartado 1.1.2c) de la Norma Ministerial en los Lugares de Trabajo.
- El local de cocina y comedor la pintura de sus paredes se encuentra deteriorada, infraccionando el Anexo 4, Apartado 1.1.16.e) de la Norma Ministerial en los Lugares de Trabajo.
- Las tres marmitas que se encuentran ubicadas en cocina presentan fuga de vapor en las tuberías, así como la falta de válvula de seguridad, esta condición insegura puede ser causa de accidente laboral, por quemaduras de las extremidades inferiores y exceso de calor, infraccionando el Art. 3, Apartado A de la Norma Ministerial de los Equipos de Trabajo.

### **Caldera No.2 York Stripleley (4 trabajadores).**

- Al indicador del nivel del agua no se le está practicando limpieza esta condición insegura imposibilita la visibilidad al operador, infraccionando el Art. 76 de la Norma Ministerial de los Equipos Generadores de vapor.
- Se observó fuga de vapor en la columna hidrométrica de este equipo, a través de sus empaques. Esta condición insegura causa pérdidas energéticas, infraccionando el Art. 77 de la Norma Ministerial de los Equipos Generadores de vapor.

- La mirilla de inspección no se le está efectuando la limpieza correspondiente durante y después de la jornada de trabajo, infraccionando el Art. 20 de la Norma Ministerial de los Equipos Generadores de vapor.
- La tubería aérea que sale del tanque de condensado presenta fuga y falta de material de revestimiento, infraccionando el Art. 54 de la Norma Ministerial de los Equipos Generadores de vapor.
- Los contactos eléctricos (paneles), que corresponden a la bomba de agua y combustible no están provistos de su cubierta protectora, la condición insegura puede ser causa de contacto eléctrico al trabajador, infraccionando el Art. 13 de la Norma Ministerial de los Equipos Generadores de vapor.
- El empleador no ha proporcionado el equipo de protección personal individual a trabajadores de algunas áreas de trabajo, así como la sustitución cuando el caso lo amerite, infraccionando el Art. 103 del Código del Trabajo, Art. 4, inciso e) de Áreas afectadas.

Personal de quirófano:

Pijama

Botas de hule

Guantes

Mascarillas

Personal de Rx. Revelado:

Guantes aplomados

Guantes de hule

Mascarillas

Personal de Autoclave:

Guantes aluminizados

Personal de lavandería:

Mascarillas de doble filtro de carbón activado

Botas de hule

Pijama

Gorro

Personal de cocina:

Zapatos

Uniforme

Gorro

Chaqueta y capote

Personal de limpieza:

Botas de hule

Guantes de hule

Uniforme

Mascarillas descartables

**ANEXOS**

Tabla No.1  
**Número y Porcentaje de la Población  
Encuestada por Areas de Trabajo**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

<b>No.</b>	<b>Area de Trabajo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	Servicios Generales	35	17.0
2	Sala de Operaciones	30	14.6
3	Laboratorio Clínico	20	9.7
4	Cocina	20	9.7
5	Emergencia	18	8.7
6	U.C.I. (Adultos)	16	7.8
7	Ropería y Lavandería	15	7.3
8	Labor y Partos	15	7.3
9	Central de Equipo	11	5.3
10	Bodegas	10	4.9
11	Rayos X	8	3.9
12	Cuarto de Máquinas	8	3.9
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.2  
**Número y Porcentaje de la Población  
Encuestada, Según Sexo**  
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

<b>No.</b>	<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	Femenino	136	66.0
2	Masculino	70	34.0
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.3  
**Número y Porcentaje de la Población Encuestada  
 Según Grupos Etáreos**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Grupos Etáreos	Total	
		Frec	%
1	20 - 24 Años	6	2.9
2	25 - 29 Años	43	20.9
3	30 - 34 Años	53	25.7
4	35 - 39 Años	40	19.4
5	40 - 44 Años	21	10.2
6	45 - 49 Años	28	13.6
7	Mayor 50 Años	15	7.3
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.4  
**Número y Porcentaje de Trabajadores  
Encuestados Según Nivel de Escolaridad**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

<b>No.</b>	<b>Escolaridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	Analfabeta	2	1.0
2	Primaria	51	24.8
3	Secundaria	89	43.2
4	Técnica	9	4.4
5	Universitarios	33	16.0
6	Profesionales	22	10.7
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.5  
**Número y Pocentaje de los Trabajadores  
Encuestados Según Antigüedad Laboral en Años**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

<b>No.</b>	<b>Años de Antigüedad Laboral</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	Menor de 1 Año	9	4.4
2	1 - 4 Años	68	33.0
3	5 - 9 Años	57	27.7
4	10 - 14 Años	36	17.5
5	15 - 19 Años	20	9.7
6	Mayor de 19 Años	16	7.8
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.6  
**Número y Porcentaje de la Población  
Encuestada Según Ocupación**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

<b>No.</b>	<b>Tipo de Ocupación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	Profesional	58	28.2
2	Técnico	51	24.8
3	Empírica	97	47.1
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.7  
**Número y Porcentaje de la Población**  
**Encuestada Según Capacitación Recibida Para el Area de Trabajo**  
 Hospital Bertha Calderón Roque  
 Enero-Junio 2004

<b>No.</b>	<b>Recibio Capacitación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	Si	110	53.4
2	No	67	32.5
3	No Contesto	29	14.1
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.8  
**Número y Porcentaje de la Población Encuestada**  
**Según Percepción de Peligrosidad de la Actividad Laboral**  
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

No.	Actividad Laboral Peligrosa	Frecuencia	%
1	Si	177	85.9
2	No	29	14.1
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.9

**Número y Porcentaje de los Trabajadores**  
**Encuestados Según Uso de Medios de Protección Personal**  
 Hospital Bertha Calderón Roque  
 Enero-Junio 2004

No.	Uso de Medios de Protección Personal	Total	
		Frec	%
1	Si	176	85.4
2	No	30	14.6
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.10  
**Número y Porcentaje de la Población**  
**Encuestada Según Forma de Uso de Medios de Protección Personal**  
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

<b>No.</b>	<b>Frecuencia de Uso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	Siempre	76	43.2
2	A Veces	100	56.8
<b>Totales</b>		<b>176</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.11  
**Número y Porcentaje de Población Encuestada**  
**Según Tiempo En Años de Laborar en el Area de Trabajo**  
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

No.	Años de Laborar en el Area de Trabajo	Total	
		Frec	%
1	Menor de 1 Año	9	4.4
2	1 - 4 Años	68	33.0
3	5 - 9 Años	57	27.7
4	10 - 14 Años	36	17.5
5	15 - 19 Años	20	9.7
6	Mayor de 19 Años	16	7.8
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.12  
**Años de Laborar en el Area y**  
**Capacitación Recibida**  
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

<b>No.</b>	<b>Años de Laborar en el Area de Trabajo</b>	<b>Capacitación Recibida</b>	<b>%</b>
1	Menor de 1 Año	4	3.6
2	1 - 4 Años	32	29.1
3	5 - 9 Años	37	33.6
4	10 - 14 Años	23	20.9
5	15 - 19 Años	6	5.5
6	Mayor de 19 Años	8	7.3
<b>Totales</b>		<b>110</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.13

**Relación Entre el Area de Trabajo y  
Espacio Laboral de la Población Encuestada**

Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Espacio Laboral				Total	%
		Amplio		Reducido			
		Frec	%	Frec	%		
1	Emergencia	7	38.9	11	61.1	18	100
2	Laboratorio Clínico	8	40.0	12	60.0	20	100
3	Rayos X	6	75.0	2	25.0	8	100
4	Central de Equipo	4	36.4	7	63.6	11	100
5	Sala de Operaciones	16	53.3	14	46.7	30	100
6	Cocina	12	60.0	8	40.0	20	100
7	Cuarto de Máquinas	5	62.5	3	37.5	8	100
8	Ropería y Lavandería	8	53.3	7	46.7	15	100
9	Servicios Generales	21	60.0	14	40.0	35	100
10	Bodegas	4	40.0	6	60.0	10	100
11	Labor y Partos	9	60.0	6	40.0	15	100
12	U.C.I. (Adultos)	5	31.3	11	68.8	16	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.14  
**Relación Entre el Area de Trabajo y  
 Peligrosidad del Trabajo Asignado de la Población Encuestada**  
 Hospital Bertha Calderón Roque  
 Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Peligrosidad				Total	%
		Si		No			
		Frec	%	Frec	%		
1	Emergencia	17	94.4	1	5.6	18	100
2	Laboratorio Clínico	17	85.0	3	15.0	20	100
3	Rayos X	8	100.0	0	0.0	8	100
4	Central de Equipo	9	81.8	2	18.2	11	100
5	Sala de Operaciones	27	90.0	3	10.0	30	100
6	Cocina	19	95.0	1	5.0	20	100
7	Cuarto de Máquinas	6	75.0	2	25.0	8	100
8	Ropería y Lavandería	13	86.7	2	13.3	15	100
9	Servicios Generales	29	82.9	6	17.1	35	100
10	Bodegas	7	70.0	3	30.0	10	100
11	Labor y Partos	10	66.7	5	33.3	15	100
12	U.C.I. (Adultos)	15	93.8	1	6.3	16	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.15  
**Relación Entre el Area de Trabajo y la Percepción  
del Ruido en los Trabajadores Encuestados**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Ruido				Total	%
		Alto		Bajo			
		Frec	%	Frec	%		
1	Emergencia	10	55.6	8	44.4	18	100
2	Laboratorio Clínico	11	55.0	9	45.0	20	100
3	Rayos X	3	37.5	5	62.5	8	100
4	Central de Equipo	10	90.9	1	9.1	11	100
5	Sala de Operaciones	13	43.3	17	56.7	30	100
6	Cocina	17	85.0	3	15.0	20	100
7	Cuarto de Máquinas	4	50.0	4	50.0	8	100
8	Ropería y Lavandería	11	73.3	4	26.7	15	100
9	Servicios Generales	18	51.4	17	48.6	35	100
10	Bodegas	1	10.0	9	90.0	10	100
11	Labor y Partos	7	46.7	8	53.3	15	100
12	U.C.I. (Adultos)	12	75.0	4	25.0	16	100

Fuente: Encuesta datos primarios

**ANEXOS**

Tabla No.16  
**Relación Entre el Area de Trabajo y Nivel de Ruido**  
**Medido en las Diferentes Areas del Hospital Bertha Calderón Roque**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Factor de Ruido			
		Nivel Medido (dB)	Nivel Permitido (dB)	Tiempo Máximo de Exposición (Hrs)	Dosis Máxima de Absorción (%)
1	Emergencia	71	85	8	100
2	Laboratorio Clínico	75.0	85	8	100
3	Rayos X	80	85	8	100
4	Central de Equipo	81.3	85	8	100
5	Sala de Operaciones	87.6	85	4.39	181.97
6	Cocina	81	85	8	100
7	Cuarto de Máquinas	85.5	85	7.13	112.2
8	Ropería y Lavandería	99.3	85	0.2938	2.691
9	Servicios Generales	81	85	8	100
10	Bodegas	79	85	8	100
11	Labor y Partos	83	85	8	100
12	U.C.I. (Adultos)	70	85	8	100

Fuente: Inspección Técnica de Seguridad. MITRAB.

Tabla No.17  
**Relación Entre el Area de Trabajo y la Percepción  
del Nivel de Iluminación por los Trabajadores Encuestados**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Iluminación				Total	%
		Adecuado		Inadecuado			
		Frec	%	Frec	%		
1	Emergencia	6	33.3	12	66.7	18	100
2	Laboratorio Clínico	7	35.0	13	65.0	20	100
3	Rayos X	1	12.5	7	87.5	8	100
4	Central de Equipo	4	36.4	7	63.6	11	100
5	Sala de Operaciones	10	33.3	20	66.7	30	100
6	Cocina	9	45.0	11	55.0	20	100
7	Cuarto de Máquinas	3	37.5	5	62.5	8	100
8	Ropería y Lavandería	4	26.7	11	73.3	15	100
9	Servicios Generales	18	51.4	17	48.6	35	100
10	Bodegas	3	30.0	7	70.0	10	100
11	Labor y Partos	3	20.0	12	80.0	15	100
12	U.C.I. (Adultos)	12	75.0	4	25.0	16	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.18  
**Relación Entre el Area de Trabajo y Nivel de Iluminación**  
**Medido en las Diferentes Areas de Hospital Bertha Calderón Roque**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Factor de Iluminación		
		Nivel Medido	Nivel Permitido	Diferencia de Iluminación
1	Emergencia	59	300	-241
2	Laboratorio Clínico	138	300	-162
3	Rayos X	202	300	-98
4	Central de Equipo	158	300	-142
5	Sala de Operaciones	16.200	20.000	-3.800
6	Cocina	158	300	-142
7	Cuarto de Máquinas	53	200	-147
8	Ropería y Lavandería	185	200	-15
9	Servicios Generales	261	300	-39
10	Bodegas	148	300	-152
11	Labor y Partos	233	300	-67
12	U.C.I. (Adultos)	296	300	-4

Fuente: Inspección Técnica de Seguridad. MITRAB.

Tabla No.19  
**Relación Entre el Area de Trabajo y el Nivel  
de Humedad Encontrado en las Diferentes Areas**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Factor de Humedad			
		Nivel Medido de Temperatura	Velocidad de Evaporización de Agua	Temperatura que registran los equipos	Stress Térmico
1	Emergencia	26.9	23.5	31	89<100
2	Laboratorio Clínico	28.7	25.4	29.1	85<100
3	Rayos X	27.3	22.8	29.3	80<100
4	Central de Equipo	28.4	25.8	28.6	86<100
5	Sala de Operaciones	27.3	22.8	29.3	80<100
6	Cocina	30.5	27.2	31.3	105>100
7	Cuarto de Máquinas	32.2	27.3	35.9	108>100
8	Ropería y Lavandería	30.7	26.7	31.5	98<100
9	Servicios Generales	28.4	25.8	28.6	86<100
10	Bodegas	27.3	22.8	29.3	80<100
11	Labor y Partos	26.9	23.5	31	89<100
12	U.C.I. (Adultos)	27.3	22.8	29.3	80<100

Fuente: Inspección Técnica de Seguridad. MITRAB.

Tabla No.20  
**Número y Porcentaje de los Trabajadores**  
**Encuestados Que Manifestaron Haber Sufrido Accidente Laboral**  
 Hospital Bertha Calderón Roque  
 Enero-Junio 2004

No.	Ha Sufrido Algún Accidente	Total	
		Frec	%
1	Si	123	59.7
2	No	83	40.3
<b>Totales</b>		<b>206</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.21

**Número y Porcentaje de Accidentes Laborales  
Según Población Encuestada**

Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

No.	Tipo de Accidentes Laborales	Total	
		Frec	%
1	Caídas	47	38.2
2	Cortadas	22	17.9
3	Pinchazos	21	17.1
4	Salpicaduras	10	8.1
5	Golpes	8	6.5
6	Fracturas	8	6.5
7	Quemadura	7	5.7
<b>Totales</b>		<b>123</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.22

**Relación Entre Accidentes de Trabajo y  
Sexo Según Población Encuestada**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Ha sufrido Accidentes Laborales	Sexo				Total	%
		Masculino		Femenino			
		Frec	%	Frec	%		
1	Si	42	34.1	81	65.9	123	100
2	No	28	33.7	55	66.3	83	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.23

**Relación Entre el Tipo de Accidente Laboral y Forma de Desarrollar la Actividad Laboral Según Población Encuestada**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Tipo de Accidente	Actividad				Total	%
		Repetitiva		Diferente			
		Frec	%	Frec	%		
1	Pinchazos	8	38.1	13	61.9	21	100
2	Caídas	19	40.4	28	59.6	47	100
3	Salpicaduras	6	60.0	4	40.0	10	100
4	Cortadas	7	31.8	15	68.2	22	100
5	Fracturas	1	12.5	7	87.5	8	100
6	Golpes	2	25.0	6	75.0	8	100
7	Quemadura	3	42.9	4	57.1	7	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.24

**Relación Entre Tipo de Accidentes Laborales y  
Sexo Según Población Encuestada**

Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

No.	Tipo de Accidentes Laborales	Sexo				Total	%
		Masculino		Femenino			
		Frec	%	Frec	%		
1	Pinchazos	5	23.8	16	76.2	21	100
2	Caídas	17	36.2	30	63.8	47	100
3	Salpicaduras	3	30.0	7	70.0	10	100
4	Cortadas	6	27.3	16	72.7	22	100
5	Fracturas	3	37.5	5	62.5	8	100
6	Golpes	5	62.5	3	37.5	8	100
7	Quemadura	3	42.9	4	57.1	7	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.25

**Relación Tipo de Accidentes Laborales y  
Ocupación Según Población Encuestada**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Tipo de Accidentes Laborales	Ocupación						Total	%
		Profesional		Técnico		Empírica			
		Frec	%	Frec	%	Frec	%		
1	Pinchazos	10	47.6	4	19.0	7	33.3	21	100
2	Caídas	11	23.4	9	19.1	27	57.4	47	100
3	Salpicaduras	1	10.0	5	50.0	4	40.0	10	100
4	Cortadas	9	40.9	6	27.3	7	31.8	22	100
5	Fracturas	2	25.0	0	0.0	6	75.0	8	100
6	Golpes	1	12.5	1	12.5	6	75.0	8	100
7	Quemadura	2	28.6	3	42.9	2	28.6	7	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.26

**Número y Porcentaje de Trabajadores Accidentados  
por Area de Trabajo**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Total Tabajadores Expuestos (100%)	Accidentados	
			Frec	%
1	Servicios Generales	35	20	57.1
2	Sala de Operaciones	30	19	63.3
3	Laboratorio Clínico	20	13	65.0
4	Cocina	20	8	40.0
5	Emergencia	18	13	72.2
6	U.C.I. (Adultos)	16	11	68.8
7	Ropería y Lavandería	15	7	46.7
8	Labor y Partos	15	7	46.7
9	Central de Equipo	11	8	72.7
10	Bodegas	10	6	60.0
11	Rayos X	8	6	75.0
12	Cuarto de Máquinas	8	5	62.5

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.27

**Relación Entre Accidentes Laborales y  
Uso de Equipo de Protección Personal Según Población Encuestada**

Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

No.	Tipo de Accidentes Laborales	Uso de Protección						Total	%
		Siempre		A Veces		Nunca			
		Frec	%	Frec	%	Frec	%		
1	Pinchazos	5	23.8	14	66.7	2	9.5	21	100
2	Caídas	15	31.9	24	51.1	8	17.0	47	100
3	Salpicaduras	5	50.0	5	50.0	0	0.0	10	100
4	Cortadas	8	36.4	11	50.0	3	13.6	22	100
5	Fracturas	4	50.0	3	37.5	1	12.5	8	100
6	Golpes	3	37.5	5	62.5	0	0.0	8	100
7	Quemadura	1	14.3	5	71.4	1	14.3	7	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.28

**Relación Entre el Area de Trabajo y  
El Tipo de Accidentes Manifestado por la Población Encuestada**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

No.	Area de Trabajo	Tipo de Accidentes Sufridos														Total	%
		Pinchazos		Caídas		Salpicadura		Cortadas		Fractura		Golpes		Quemadura			
		Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%		
1	Emergencia	4	30.8	3	23.1	0	0.0	3	23.1	2	15.4	1	7.7	0	0.0	13	100
2	Laboratorio Clínico	2	15.4	3	23.1	2	15.4	2	15.4	0	0.0	0	0.0	4	30.8	13	100
3	Rayos X	0	0.0	4	66.7	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	16.7	0	0.0	6	100
4	Central de Equipo	1	12.5	5	62.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	25.0	0	0.0	8	100
5	Sala de Operaciones	5	26.3	7	36.8	2	10.5	3	15.8	0	0.0	2	10.5	0	0.0	19	100
6	Cocina	0	0.0	5	62.5	0	0.0	1	12.5	1	12.5	1	12.5	0	0.0	8	100
7	Cuarto de Máquinas	0	0.0	2	40.0	1	20.0	0	0.0	0	0.0	1	20.0	1	20.0	5	100
8	Ropería y Lavandería	2	28.6	3	42.9	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	1	14.3	7	100
9	Servicios Generales	1	5.0	5	25.0	2	10.0	7	35.0	4	20.0	0	0.0	1	5.0	20	100
10	Bodegas	0	0.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	100
11	Labor y Partos	3	42.9	2	28.6	1	14.3	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	100
12	U.C.I. (Adultos)	3	27.3	2	18.2	2	18.2	3	27.3	1	9.1	0	0.0	0	0.0	11	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.29  
**Relación Entre el Grupo Etéreo y**  
**El Tipo de Accidentes de Trabajo Manifestados por la Población Encuestada**  
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

No.	Grupos Etéreos	Tipo de Accidente														Total	%
		Pinchazos		Caídas		Salpicaduras		Cortadas		Fracturas		Golpes		Quemadura			
		Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%		
1	20 - 24 Años	2	40.0	0	0.0	1	20.0	1	20.0	0	0.0	1	20.0	0	0.0	5	100
2	25 - 29 Años	4	14.8	7	25.9	2	7.4	6	22.2	1	3.7	3	11.1	4	14.8	27	100
3	30 - 34 Años	9	29.0	14	45.2	2	6.5	2	6.5	2	6.5	1	3.2	1	3.2	31	100
4	35 - 39 Años	5	20.8	9	37.5	3	12.5	5	20.8	0	0.0	1	4.2	1	4.2	24	100
5	40 - 44 Años	0	0.0	5	50.0	1	10.0	4	40.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	100
6	45 - 49 Años	1	6.3	6	37.5	1	6.3	2	12.5	3	18.8	2	12.5	1	6.3	16	100
7	Mayor 50 Años	0	0.0	6	60.0	0	0.0	2	20.0	2	20.0	0	0.0	0	0.0	10	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.30  
**Relación Entre El Tipo de Accidente Manifestado y  
El Tiempo de Laborar en el Área por la Población Encuestada**  
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

No.	Tipo de Accidente	Tiempo de Laborar en el Área													
		Menor 1 Año		1-4 Años		5-9 Años		10-14 Años		15-19 Años		Mayor 19 Años		Total	%
		Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%		
1	Pinchazos	0	0	11	52	4	19	4	19	2	10	0	0	21	100
2	Caídas	2	4	6	13	17	36	14	30	4	9	4	9	47	100
3	Salpicaduras	0	0	4	40	2	20	2	20	1	10	1	10	10	100
4	Cortadas	0	0	8	36	8	36	3	14	2	9	1	5	22	100
5	Fracturas	0	0	3	38	2	25	3	38	0	0	0	0	8	100
6	Golpes	0	0	3	38	2	25	2	25	0	0	1	13	8	100
7	Quemadura	1	14	3	43	2	29	0	0	1	14	0	0	7	100

Fuente: Encuesta datos primarios

Tabla No.31  
**Distribución de la Población en Relación  
a los Accidentes Químicos-Biológicos**

Hospital Bertha Calderón Roque

Enero-Junio 2004

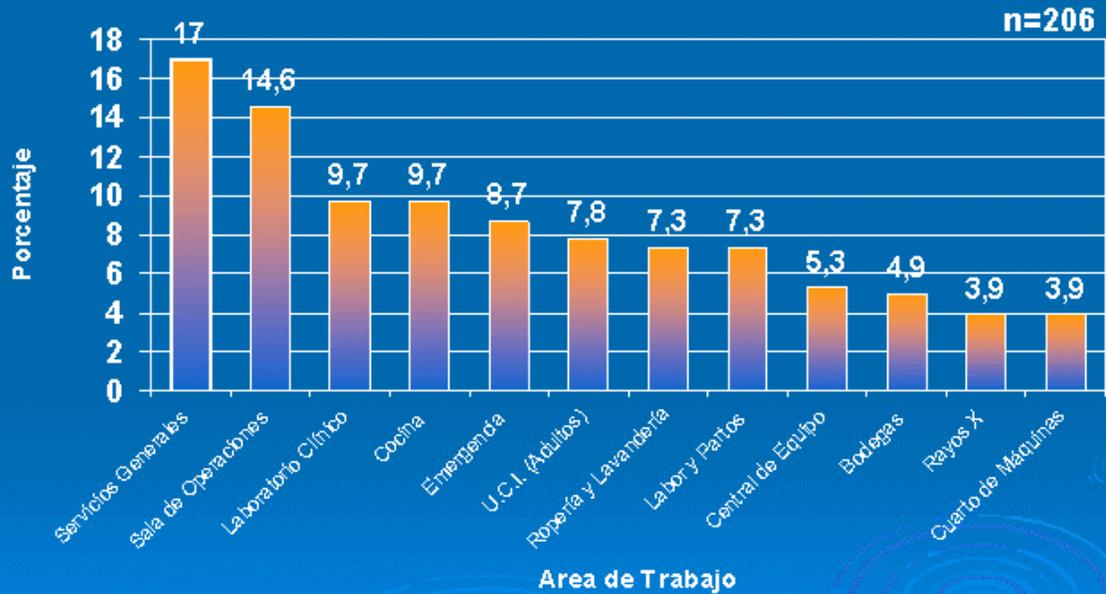
<b>No.</b>	<b>Accidentes Químicos-Biológicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
1	Intoxicaciones	26	54.2
2	Quemaduras	7	14.6
3	Otros	5	10.4
4	Gripe	3	6.3
5	Dermatitis	3	6.3
6	Conjuntivitis	3	6.3
7	Hongos	1	2.1
<b>Totales</b>		<b>48</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta datos primarios

**ANEXOS**

# Gráfico No.1 Porcentaje de la Población Encuestada por Areas de Trabajo

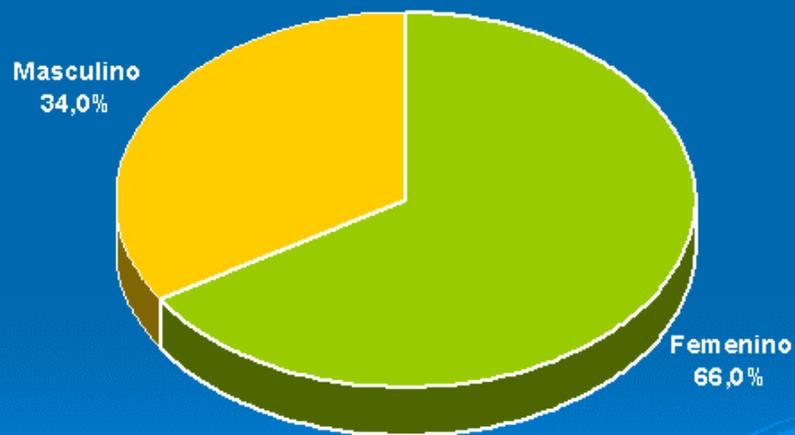
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.1

**Gráfico No.2**  
**Porcentaje de la Población**  
**Encuestada Según Sexo**

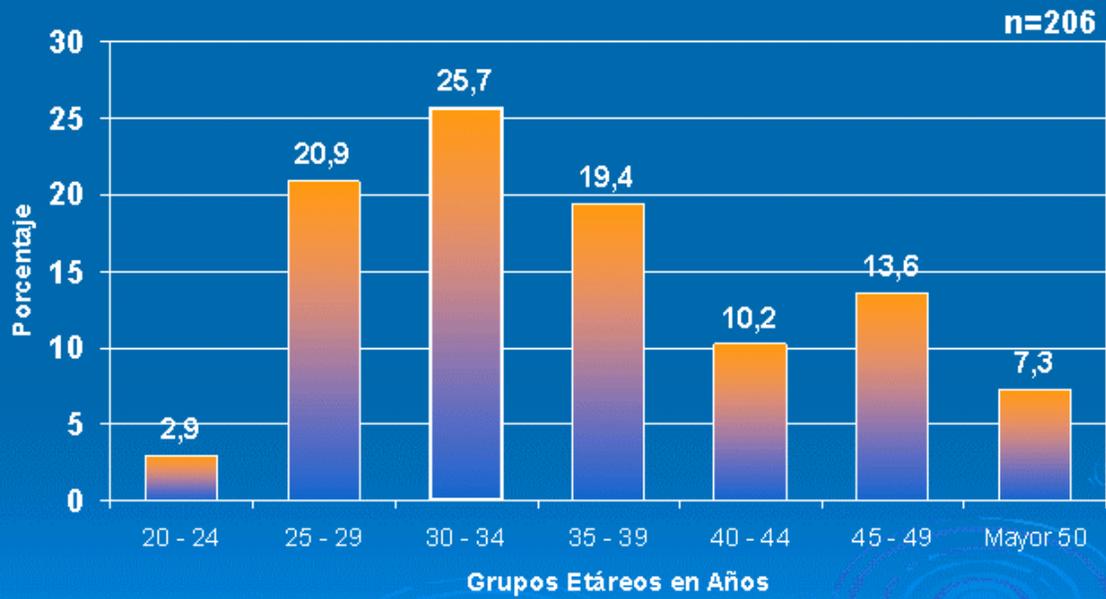
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.2

### Gráfico No.3 Porcentaje de la Población Encuestada por Grupos Etáreos

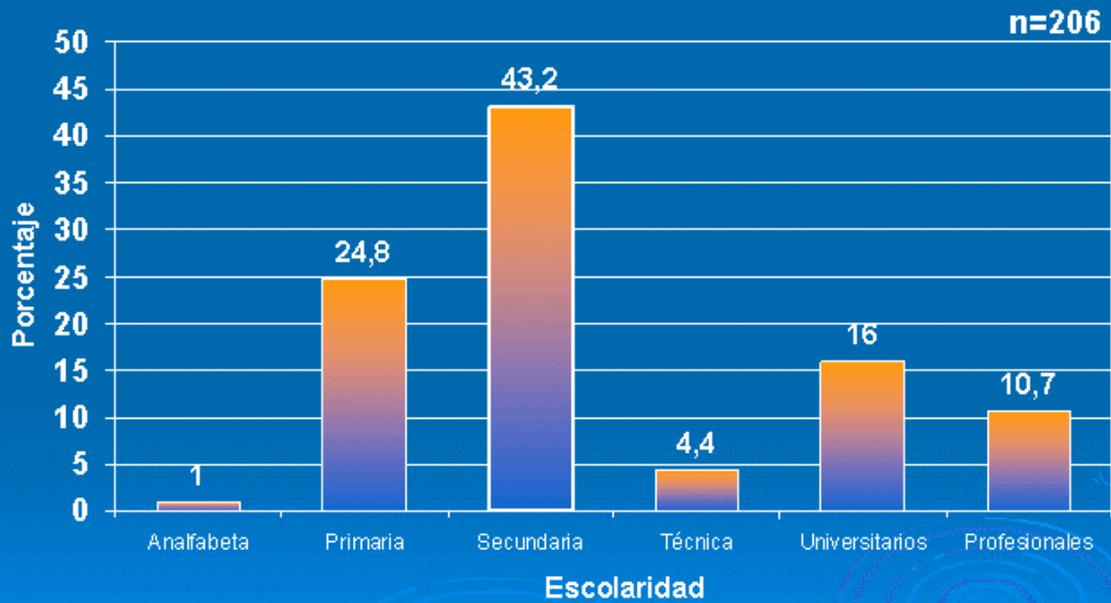
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.3

### Gráfico No.4 Porcentaje de la Población Encuestada Según Nivel de Escolaridad

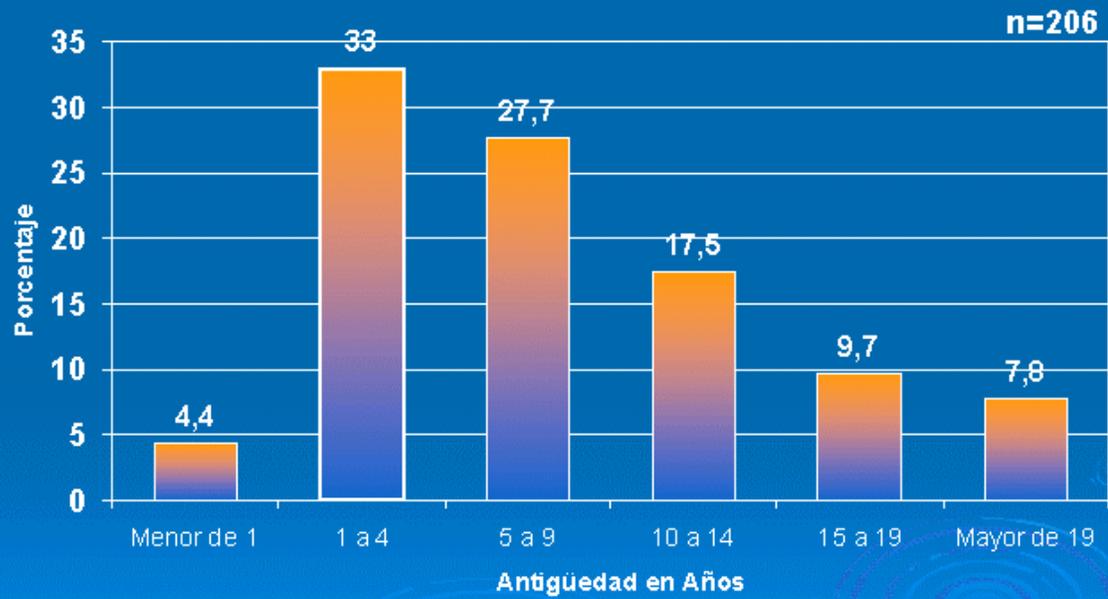
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.4

**Gráfico No.5**  
**Porcentaje de la Población**  
**Encuestada Según Antigüedad Laboral en Años**

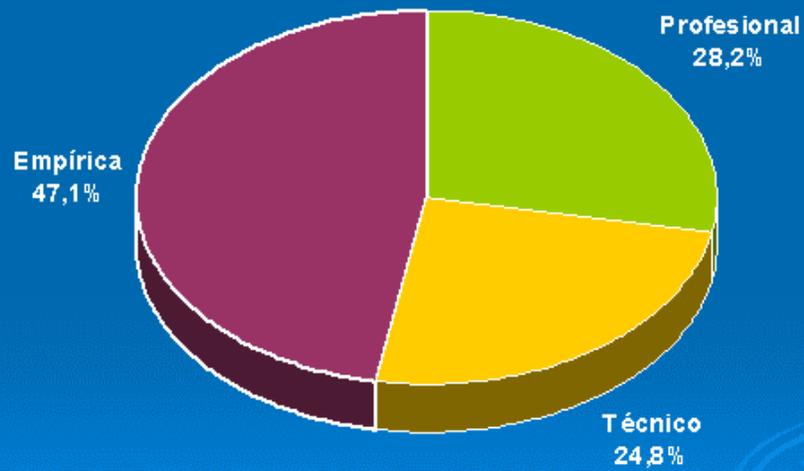
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.5

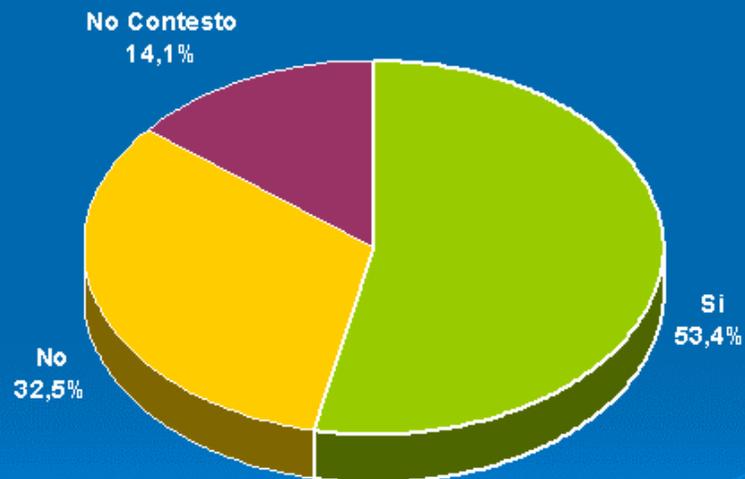
**Gráfico No.6**  
**Porcentaje de la Población**  
**Encuestada Según Ocupación**

Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.6

**Gráfico No.7**  
**Porcentaje de la Población**  
**Encuestada Según Capacitación Recibida Para el Area de Trabajo**  
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.7

**Gráfico No.8**  
**Porcentaje de la Población Encuestada**  
**Según Percepción de Peligrosidad de la Actividad Laboral**

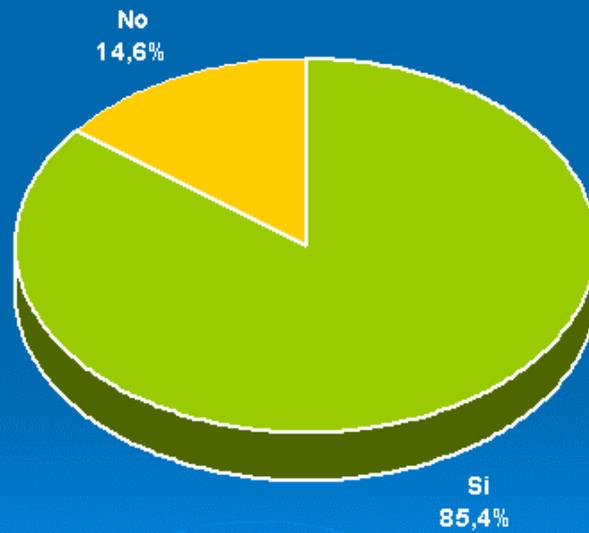
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.8

**Gráfico No.9**  
**Porcentaje de la Población Encuestada**  
**Según Uso de Medios de Protección Personal**

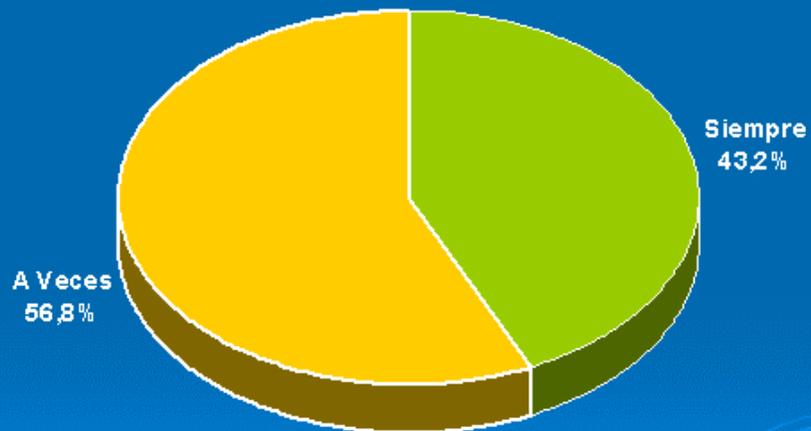
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.9

**Gráfico No.10**  
**Porcentaje de la Población Encuestada**  
**Según Forma de Uso de Medios de Protección Personal**

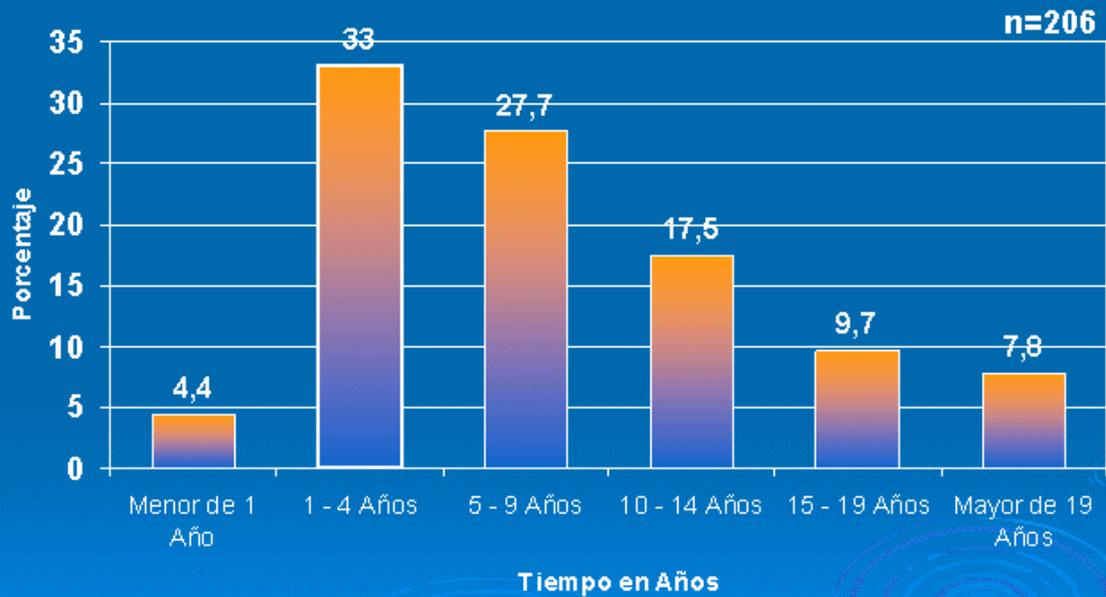
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.10

**Gráfico No.11**  
**Porcentaje de la Población**  
**Encuestada Según Tiempo en Años de Laborar en el Area**

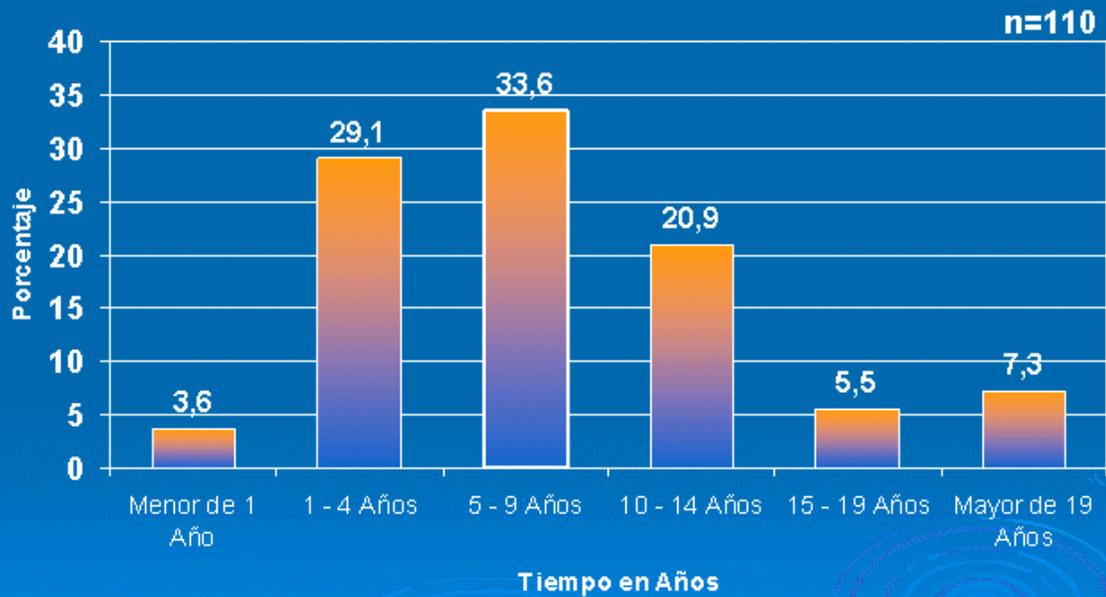
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.11

**Gráfico No.12**  
**Porcentaje de la Población Encuestada**  
**Que Recibió Capacitación Previa en su Area de Trabajo**

Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.12

# Gráfico No.16 Relación Entre el Area de Trabajo y Nivel de Ruido Medido en las Diferentes Areas del Hospital Bertha Calderón Roque

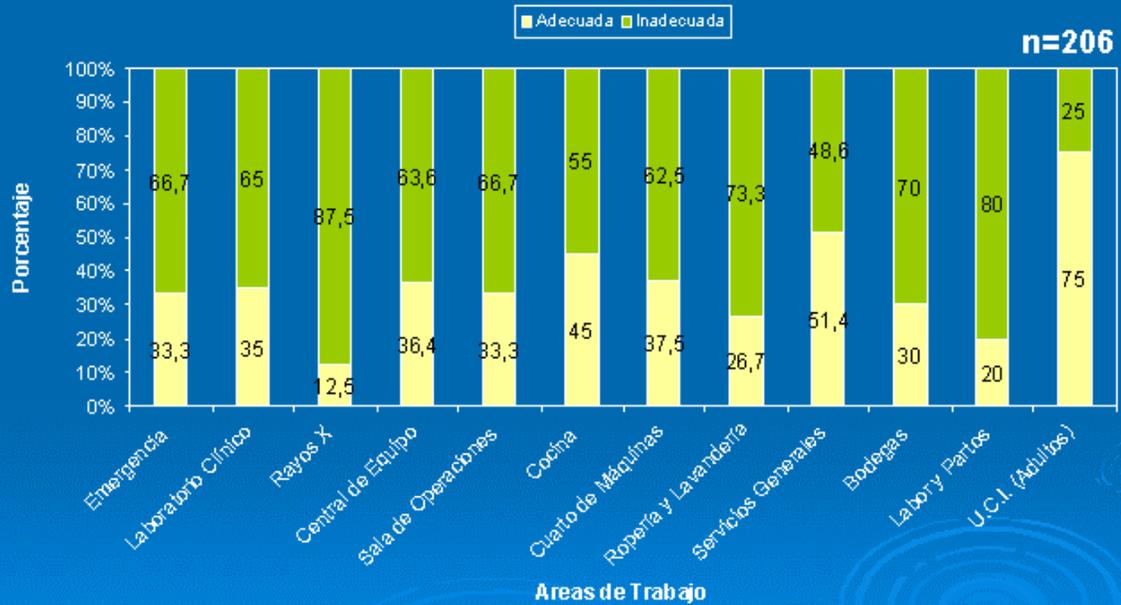
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.18

## Gráfico No.17 Relación Entre el Área de Trabajo y la Percepción del Nivel de Iluminación por los Trabajadores Encuestados

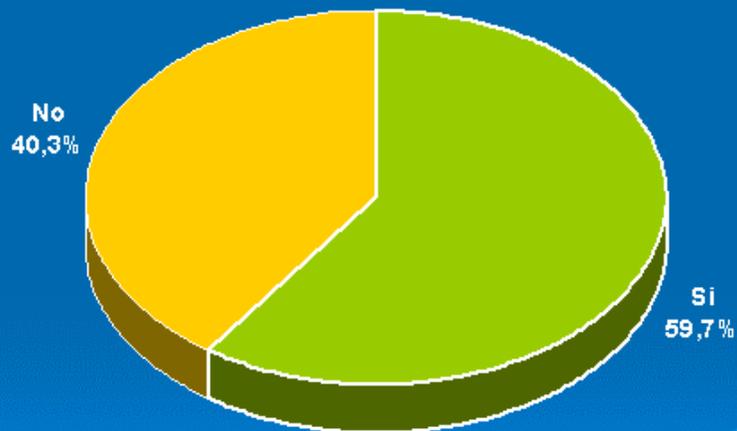
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.17

**Gráfico No.20**  
**Porcentaje de la Población Encuestada**  
**Que Manifestaron Haber Sufrido Accidente Laboral**

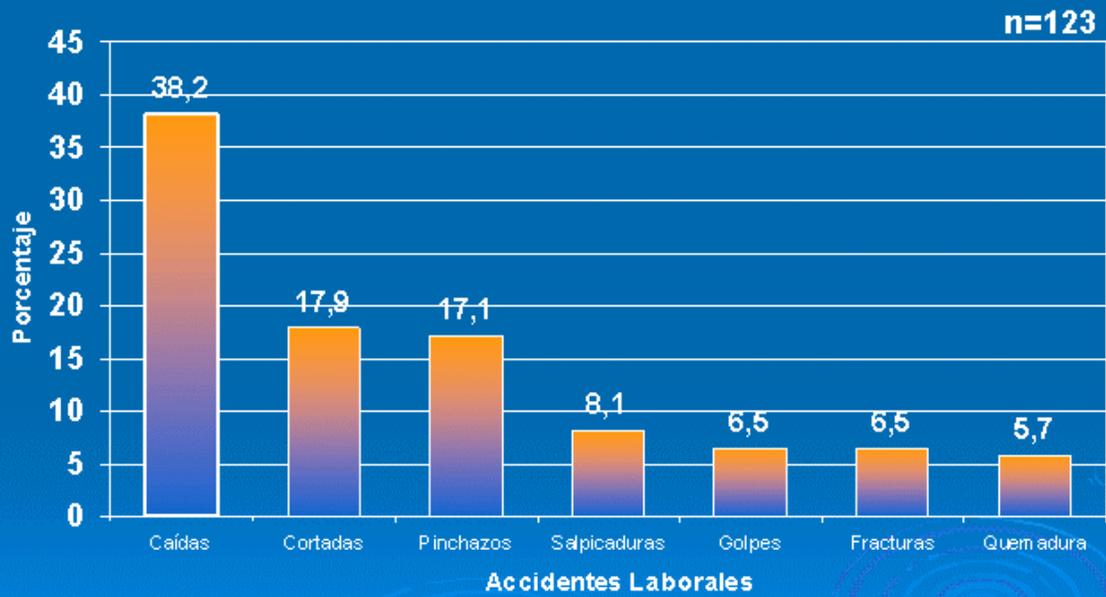
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.20

### Gráfico No.21 Porcentaje de Accidentes Laborales Según Población Encuestada

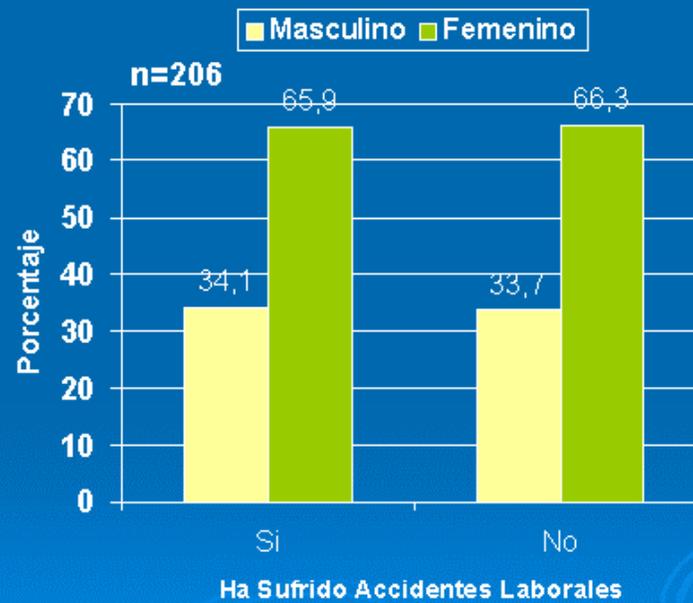
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.21

## Gráfico No.22 Relación Entre Accidentes de Trabajo y Sexo Según Población Encuestada

Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004

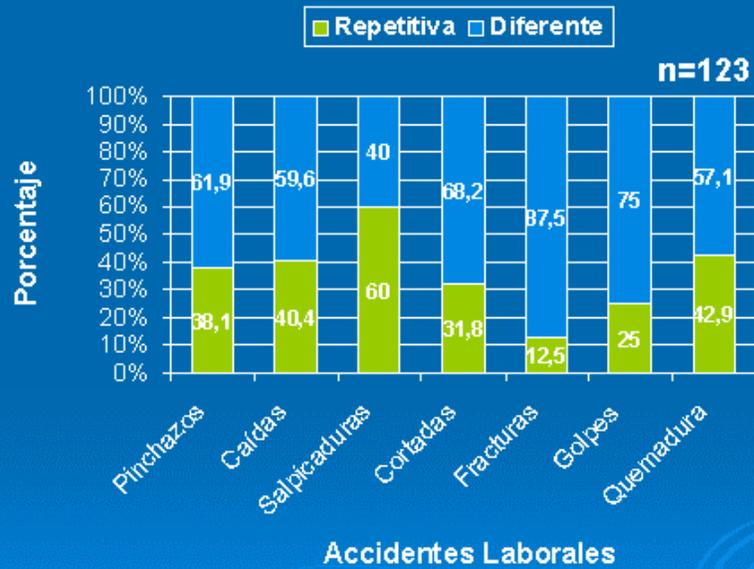


Fuente: Tabla No.22

### Gráfico No.23

## Relación Entre Tipo de Accidentes Laborales y Forma de Desarrollar la Actividad Laboral Según Población Encuestada

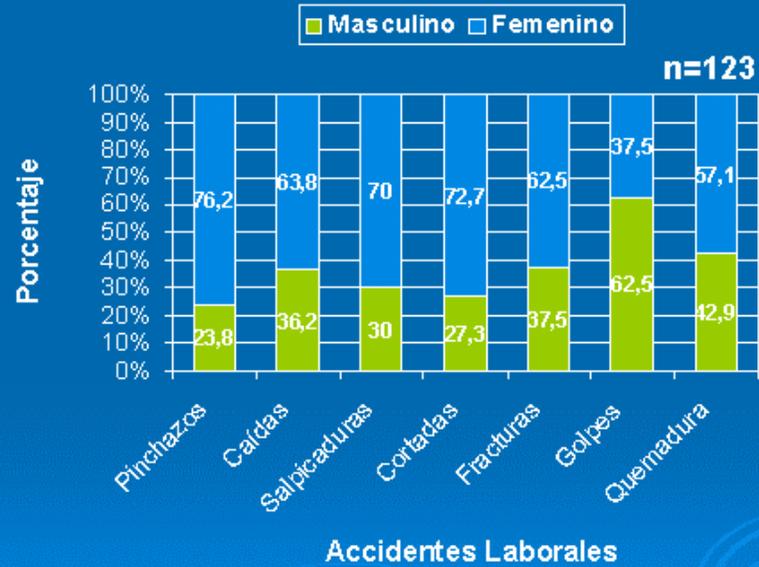
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.23

## Gráfico No.24 Relación Entre Tipo de Accidentes Laborales y Sexo Según Población Encuestada

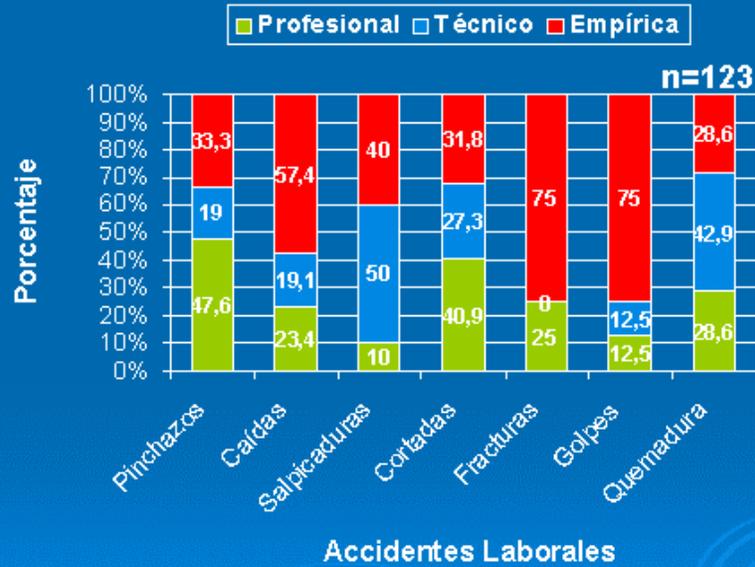
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.24

## Gráfico No.25 Relación Entre Tipo de Accidentes Laborales y Ocupación Según Población Encuestada

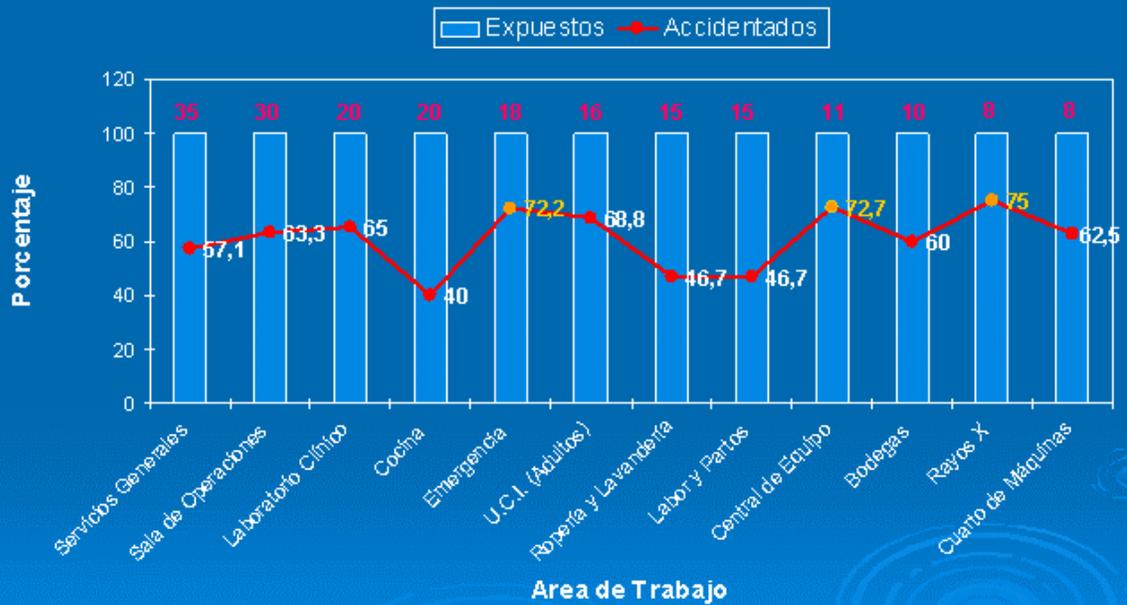
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.25

## Gráfico No.26 Porcentaje de Trabajadores Accidentados Por Area de Trabajo

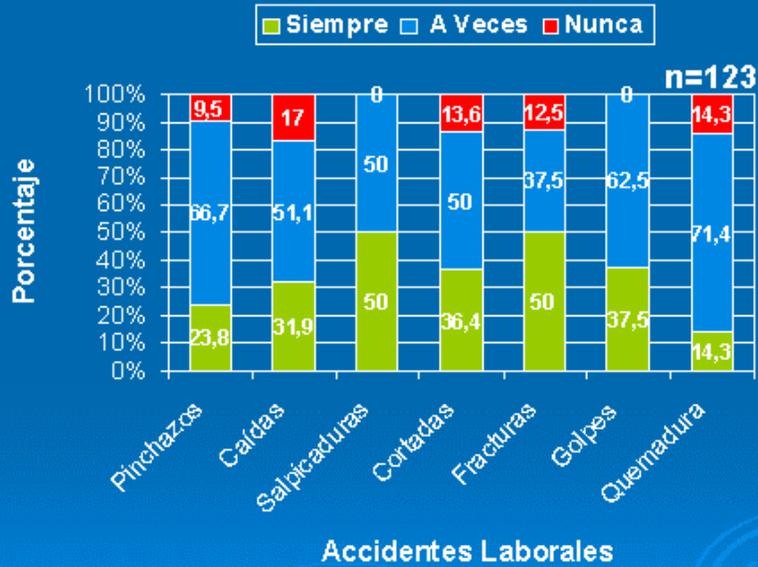
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.26

## Gráfico No.27 Relación Entre Tipo de Accidentes Laborales y Uso de Equipo de Protección Personal Según Población Encuestada

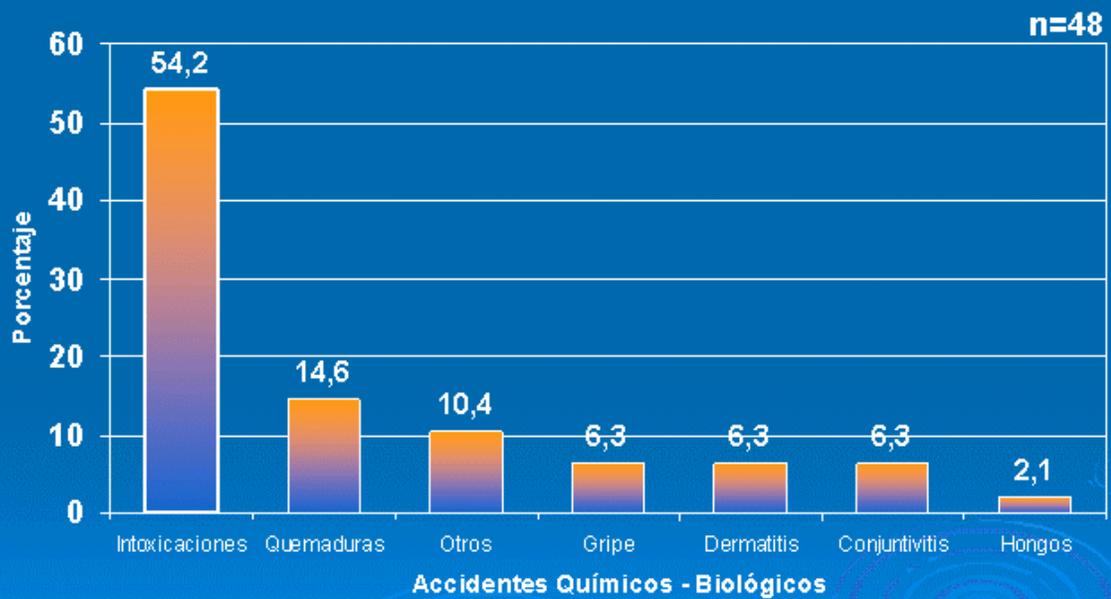
Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.27

**Gráfico No.31**  
**Distribución de la Población Encuestada**  
**en Relación a los Accidentes Químicos-Biológicos**

Hospital Bertha Calderón Roque  
Enero-Junio 2004



Fuente: Tabla No.31