



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa**  
**Departamento Ciencia Tecnología Y salud**

**Seminario de Graduación para Optar al Título de Enfermería  
Materno Infantil**

Tema General:

Enfermedades ocupacionales y sus consecuencias en el personal de salud,  
Matagalpa. II semestre 2020

Tema Específico:

Enfermedades respiratorias y sus consecuencias en el personal de salud  
Matagalpa,

II semestre 2020

Autores:

Br. Brenda María Galeano Brenes.

Br. Yanuara Lisseth Rostran Castro

Tutor:

PHD Miguel Ángel Estopiñan.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa**  
**Departamento Ciencia Tecnología Y salud**

**Seminario de Graduación para Optar al Título de Enfermería  
Materno Infantil**

Tema General:

Enfermedades ocupacionales y sus consecuencias en el personal de salud,  
Matagalpa. II semestre 2020

Tema Específico:

Enfermedades respiratorias y sus consecuencias en el personal de salud  
Matagalpa,

II semestre 2020

Autores:

Br. Brenda María Galeano Brenes.

Br. Yanuara Lisseth Rostran Castro

Tutor:

PHD Miguel Ángel Estopiñan.

## INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| DEDICATORIA .....  | i         |
| DEDICATORIA .....  | ii        |
| AGRADECIMIENTOS.....   | iii       |
| <b>VALORACION DEL DOCENTE .....</b>  | <b>iv</b> |
| RESUMEN.....   | v         |
| Summary .....  | vi        |
| I. INTRODUCCIÓN.....   | 1         |
| II. JUSTIFICACIÓN.....   | 6         |
| III. OBJETIVOS.....  | 7         |
| Objetivos General:.....  | 7         |
| Objetivos Especificos: .....   | 7         |
| <b>IV Desarrollo.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>3.2 Origen de salud ocupacional. ....</b>                                 | <b>8</b>  |
| <b>3.3 Salud Ocupacional.....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>3.4 Áreas de la Salud Ocupacional: Comprende las siguientes áreas: ..</b> | <b>10</b> |
| <b>3.4.1 Áreas no Médicas:.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>3.4.2 Ergonomía: .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>3.4.3 Áreas Médicas: .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>3.4.4 Factores de riesgo:.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>3.4.5 Factores de riesgos químicos. ....</b>                              | <b>12</b> |
| <b>3.4.6 Factores de riesgos físicos: .....</b>                              | <b>13</b> |
| <b>3.4.7 Factores de riesgos biológicos: .....</b>                           | <b>16</b> |
| <b>3.4.8 Factores de riesgos psicosociales.....</b>                          | <b>17</b> |
| <b>3.5 Consecuencias de los factores de riesgo psicosociales.....</b>        | <b>19</b> |
| <b>3.5.1 Factores de riesgos ergonómicos.....</b>                            | <b>20</b> |
| <b>3.5.1.1 Consecuencias de los factores de riesgo ergonómico .....</b>      | <b>20</b> |
| <b>3.6 Enfermedades profesionales. ....</b>                                  | <b>22</b> |
| <b>3.7 Descripción de Algunas Enfermedades Profesionales.....</b>            | <b>23</b> |
| <b>3.8 Accidentes de trabajo.....</b>  | <b>25</b> |
| <b>3.9 Servicios de salud de los trabajadores. ....</b>                      | <b>25</b> |

|              |   |            |
|--------------|---|------------|
| 4.           | Caracterización sociodemográfica de Matagalpa.....            | 29         |
| 4.1          | Enfermedades Respiratorias.....                               | 33         |
| <b>4.2</b>   | <b>Asma.....</b>  | <b>35</b>  |
| <b>4.2.1</b> | <b>Asma ocupacional.....</b>                                  | <b>36</b>  |
| <b>4.3</b>   | <b>Tos ferina.....</b>  | <b>45</b>  |
|              | Etapas de la enfermedad.....                                  | 47         |
| <b>4.4.1</b> | <b>Bronquitis crónica.....</b>                                | <b>57</b>  |
| <b>4.5</b>   | <b>Tuberculosis.....</b>                                      | <b>62</b>  |
| <b>4.6</b>   | <b>Neumonía.....</b>  | <b>71</b>  |
| <b>4.7</b>   | <b>Cáncer de pulmón.....</b>                                  | <b>79</b>  |
|              | Causas en los no fumadores.....                               | 82         |
|              | Cambios genéticos que pueden derivar en cáncer de pulmón..... | 82         |
|              | Cambios genéticos hereditarios.....                           | 83         |
|              | Cambios genéticos adquiridos.....                             | 83         |
|              | <b>Prevención.....</b>  | <b>86</b>  |
|              | <b>Síntomas del COVID-19.....</b>                             | <b>89</b>  |
|              | <b>Propagación la COVID-19.....</b>                           | <b>90</b>  |
| <b>V.</b>    | <b>Estrategia.....</b>  | <b>102</b> |
| <b>VI.</b>   | <b>Conclusiones.....</b>                                      | <b>123</b> |
| <b>VII.</b>  | <b>Bibliografía.....</b>                                      | <b>124</b> |
| <b>VIII.</b> | <b>Anexos.....</b>  | <b>128</b> |

## **TEMA Y SUB TEMA**

### **Tema:**

Enfermedades ocupacionales y sus consecuencias en el personal de salud, Matagalpa. II semestre 2020.

### **Sub Tema.**

Enfermedades respiratorias y sus consecuencias en el personal de salud Matagalpa, II semestre 2020

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por haberme dado salud y permitirme lograr mis objetivos, por estar siempre conmigo, por cuidarme y protegerme, por guiar e iluminar mí camino.

### **A MIS PADRES**

Por su apoyo incondicional y desinteresado, por todo su amor y cariño. Gracias Julio Cesar Galeano y Carmen Brenes por confiar en mí, por hacer de mí una persona con valores, principios a través de sus consejos y enseñanzas, ustedes fueron y son mi fortaleza en todo momento los quiero y admiro mucho.

### **A HERMANOS**

Gracias por todo el apoyo que me brindaron para seguir adelante.

Para mí. Br. Brenda María Galeano Brenes.

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por haberme dado salud y permitirme lograr mis objetivos, por estar siempre conmigo, por cuidarme y protegerme, por guiar e iluminar mí camino.

### **A MI MADRE**

Por su apoyo incondicional y desinteresado, por todo su amor y cariño. Gracias Martha Lorena Castro por confiar en mí, por hacer de mí una persona con valores, principios a través de sus consejos y enseñanzas, usted es mi fortaleza en todo momento la quiero y admiro mucho.

### **A RODRIGO AROSTEGUI**

Gracias por todo el apoyo que me das para seguir adelante, gracias por estar conmigo y recuerda que eres muy importante

Para mí.

Para mí .Br. Yanuara Lisseth Rostran Castro

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos de manera muy especial a:

### **A Dios.**

Padre todo poderoso por brindarnos la vida, la salud y las fuerzas con las cuales hemos logrado llegar hasta esta etapa de nuestras vidas, permitiendo convertirnos en hombres de bien para servirle a él y a la sociedad.

### **A la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. (UNAN).**

Por habernos abierto las puertas de esta alma mater, para estudiar nuestra carrera de licenciatura en enfermería materno infantil.

### **A todos nuestros maestros.**

Que a lo largo de estos cinco años de educación han sabido formarnos, instruirnos en nuestra formación y brindándonos su tiempo, sus conocimientos y apoyo.

### **Al tutor. PhD Miguel Ángel Estopiñan Estopiñan.**

Por su apoyo y tiempo brindado orientándonos a seguir nuestro trabajo en estudio y realizarlo con nuestros objetivos propuestos. Agradecemos a todas aquellas personas que sin molestia alguna nos brindaron su esfuerzo y su total respaldo en tan arduo trabajo en momentos difíciles y a quienes nos brindaron su ayuda para culminar esta investigación que se considera un reto de unas futuras profesionales.



## VALORACION DEL DOCENTE

Por medio de la presente se informa, que el Seminario de Graduación para optar al Título de **Licenciatura en Enfermería Materno Infantil**, que lleva por Tema general: ***Tema: Enfermedades ocupacionales y sus consecuencias en el personal de salud. Matagalpa II semestre 2020.*** Con Sub tema: **Enfermedades Respiratorias y sus consecuencias en el personal de salud. Matagalpa II semestre 2020.**

Sus autoras: Br. Brenda María Galeano Brenes, Br. Yanuara Lisseth Rostrán castro

Reúne los requisitos científicos y metodológicos para ser presentada y defendida ante un tribunal examinador. Matagalpa, octubre, 2020.

---

PhD. Miguel Ángel Estopiñan Estopiñan  
Profesor Titular

## RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar las enfermedades respiratorias y sus consecuencias en el personal de salud Matagalpa II semestre 2020. Cuyo propósito de este estudio es identificar las principales características sociodemográficas, enfermedades respiratorias más comunes que afectan al personal de salud por tal razón este estudio es de mucha importancia tanto para el personal de enfermería, así como también de las entidades pública que brindan cuidados de salud. Este estudio es descriptivo, cualitativo y de corte transversal, ya que cuenta con recomendaciones claras sobre la aplicación de las medidas de prevención, control en el caso de las enfermedades respiratorias, el presente documento se centra en aquellas medidas relacionadas con la atención en salud. El documento está dirigido a los profesionales dedicados a la prevención y el control de infecciones, profesionales sanitarios como personal médico, enfermería. En este análisis la aplicación de las precauciones básicas de prevención y control de desinfecciones estándares es fundamental en la prestación de una atención de salud segura. Dado que muchos síntomas de estas enfermedades son frecuentes, la aplicación de las medidas de prevención y control durante la atención sanitaria en esos casos, puede acarrear dificultades y confusión, sobre todo cuando se trata de brotes, sin embargo estas medidas que comprenden la detección temprana, las precauciones inmediatas de alejamiento, la ubicación apropiada de los pacientes y la ventilación adecuada son esenciales para contener y mitigar las repercusiones de los agentes patógenos que pueden constituir una amenaza de salud pública grave. Es fundamental que los establecimientos de atención de la salud cuenten con liderazgo decidido y comprometido para garantizar un clima de seguridad institucional y la aplicación continua y sistemática de las medidas de prevención.

Palabras claves: características, complicaciones, causas, consecuencias.

## Summary

The objective of this study is to analyze respiratory diseases and their consequences in health personnel Matagalpa II semester 2020. Whose purpose of this study is to identify the main sociodemographic characteristics, the most common respiratory diseases that affect health personnel, for this reason this study It is of great importance both for the nursing staff, as well as for the public entities that provide health care. This study is descriptive, qualitative and cross-sectional, since it has clear recommendations on the application of prevention and control measures in the case of respiratory diseases, this document focuses on those measures related to health care. The document is aimed at professionals dedicated to the prevention and control of infections, health professionals such as medical personnel, nurses. In this analysis, the application of basic precautions for the prevention and control of standard disinfections is essential in the provision of safe health care. Since many symptoms of these diseases are frequent, the application of prevention and control measures during health care in these cases can lead to difficulties and confusion, especially when it comes to outbreaks, however these measures that include early detection , immediate removal precautions, proper patient placement, and adequate ventilation are essential to contain and mitigate the impact of pathogens that can pose a serious public health threat. It is essential that health care establishments have determined and committed leadership to guarantee a climate of institutional security and the continuous and systematic application of prevention measures.

Keywords: characteristics, complications, causes, consequences.

## I. INTRODUCCIÓN

La salud ocupacional según la OMS, es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger a los trabajadores, mediante la prevención, control de enfermedades y accidentes de trabajo eliminando los factores y condiciones que ponen en riesgo la salud y la seguridad en el trabajo, de esta forma una enfermedad ocupacional es un estado patológico contraído en el trabajo o a la exposición al medio en el que se encuentra laborando causados por agentes físicos, biológicos y químicos.

Erasmus Jesús Aguilar Arriola , Universidad Autónoma de Nicaragua centro de investigaciones y estudios de la salud , Nicaragua 2012-2014 en su investigación para optar al título de master en salud ocupacional estudia (situación ocupacional en el personal del recinto Rubén Darío-Unan Managua enero 2012 diciembre 2012), los principales resultados son predominio del grupo etario de 41-50 años ligeramente predominante del género masculino y personal docente como ocupación principal , la situación de salud universitaria se caracterizó por problemas comunes como la afección dental , seguidas de contracturas musculares y onicomicosis en miembros inferiores.

Lic. Jaqueline Johana Salgado Matus ( CIES de Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua) en su investigación para optar al grado de maestra en salud pública 2011-2013 estudia riesgo laboral del personal de enfermería del “ Hospital Regional Cesar Amador molina del municipio de Matagalpa –Nicaragua” en el primer trimestre del año 2012 llegando a la conclusión valorando la carga laboral del personal de enfermería del hospital cesar amador molina de Matagalpa concluimos que realizan jornadas laborales de 12 horas con 16 turnos en el mes cumpliendo 192 horas laborales lo cual estipula según ley, no obstante el número de actividades que realizan los recursos de enfermería.

Tomando en cuenta la salud de los trabajadores haciendo énfasis en el personal de salud es muy importante, por ello nuestro estudio lo basamos en el tema enfermedades respiratorias , sus consecuencias , y causas durante la atención en las unidades de salud , por ello debemos de tomar las medidas de prevención para reducir los riesgos expuestos en las unidades de salud lo cual deben ser eficientes para la plena satisfacción de los usuarios durante la atención y, por lo que diversos autores han investigado sobre las enfermedades más frecuentes en el personal de salud durante la atención brindada por personal, descritos a continuación

Elgo Claudio Olmos Gonzales (Universidad Mayor, Facultad de Medicina, Escuela de Salud Pública) en su investigación para optar al grado de en magister de salud pública y planificación sanitaria. Estudia caracterización epidemiológica de consultas respiratorias en adultos en centros de APS de la provincia Santiago de Chile 1003-2008 obteniendo los siguientes resultados: Desde el periodo de enero 2003 hasta el 31 de diciembre del 2008, se registró un total de 1.170.941 consultas en mayores de 15 años. De ellas 223.617(19,10%) fueron por causa respiratoria: 103.697 por ERA alta (8.86%), 68.604 por ERA baja (5.86%), 18.869 por EPOC (1,61%), 13.591 por Neumonía (1.16%) , 10.728 por Asma (0.92%) y 8.128 por otras causas respiratorias (0.69%), Neumonía y EPOC fueron más frecuentes en mayores de 65 años.

Estas enfermedades afectan los pulmones y otras partes del aparato respiratorio. Las enfermedades respiratorias se producen por infecciones, consumo de tabaco o inhalación de humo de tabaco en el ambiente, y exposición al radón, amianto u otras formas de contaminación del aire. Las enfermedades respiratorias incluyen el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la fibrosis pulmonar, la neumonía y el cáncer de pulmón. También se llama enfermedad pulmonar y trastorno pulmonar.

Bash Cristhian Joel Bendezu Llactahuaman (Universidad Inca Garcilaso de la Vega ) Facultad de enfermería en su investigación para optar al título de enfermería , estudia ambientales y procedencia de enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años en centro de salud III zona de collique-comas-2017 obteniendo los siguientes resultados: concluyo que los factores ambientales directa y positivamente con las infecciones respiratorias , según la correlación de speaman de 0.698 representado este resultado como moderado con una significancia estadística de  $p= 0.001$  siendo menor que el 0.01,por lo tanto se acepta la hipótesis principal y se rechaza la hipótesis. Se recomendó a los directores del centro de salud promover, planear y ejecutar actividades educativas de forma continua dirigida fundamentalmente a las madres y también a la población en general enfatizando las medidas de prevención de IRAS, evitando de esta manera su presencia y complicaciones.

Carmen Roxana Honorio Quiroz (Universidad Nacional Mayor de san Marcos – Facultad de Medicina Humana en su investigación para optar al título de Lic. en enfermería estudia conocimientos y su relación con las prácticas de las madres de niños menores de 5 años sobre la prevención de enfermedades respiratorias en el centro de salud Max Arias Sche Reiber octubre-noviembre2001 concluyendo: La mayoría de las madres (85%) tienen conocimiento de medio bajo sobre las medidas de prevención de la infección respiratoria, las practicas que se emplean las madres para la prevención de IRA son correctas obteniéndose un 50.7%, seguidas por las practicas incorrectas con un 49.3%, el 52%de las madres conocen los signos y síntomas más comunes de los problemas respiratorios , identificando la presencia de tos ,secreción nasal dolor de garganta , lo cual permite detectar precozmente y tratar adecuadamente.

Cesar Elim Rivas López Universidad Autónoma de Nicaragua UNAN-LEON ,Facultad de Ciencias Médicas en su Investigación para optar al título de Médico y Cirujano estudia conocimientos ,actitudes y practicas sobre infecciones respiratorias de las madres de niños menores de cinco años que acuden al centro

de salud Juan Rafael Rocha- Achuapa León y centro de salud Rosario Pravia Medina Rosita-RAAN-2009 en su conclusión : en relación a las variables demográficas de la población en estudio fue predominante el grupo de edad de 20 a 30 años , estado civil acompañada , ocupación ama de casa y escolaridad primaria,. El nivel de conocimiento sobre las infecciones respiratorias que tienen las madres en estudio es malo.

Enfermería. Lenin Méndez Hernández, Universidad Autónoma de Nicaragua – León Facultad de Ciencias Médicas – Escuela de Enfermería. En su investigación para optar al título de Lic. En ciencias de enfermería, estudia características medio ambientales y consejería a tutores de niños con enfermedades respiratorias del reparto “La arrocera” –León – julio- noviembre, 2017. Incluyendo que la situación ambiental donde viven los niños, la mayoría de ellos de ellos conviven con familiares que consumen cigarrillos igualmente hay presencia de basura, roedores y animales domésticos, una minoría de los hogares todavía cocinan con leña. En cuanto al cuidado de la salud del niño o niña, la mayoría de las madres como tratar una fiebre y deshidratación, pero un porcentaje de ellas no reconocen señales de peligro de problemas respiratorias.

Br. Leonardo Enrique Suazo Rubí, Br. Ronaldo Manuel Silva Pérez, Br. Hernaldo Manuel Zavala Méndez, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan León– Facultad de Ciencias Médicas en su investigación para optar al título Lic. Químico Farmacéutico. Estudia factores del uso de plantas medicinales como tratamiento de enfermedades respiratorias en pobladores del consejo 4, barrio Sutiaba, León- Nicaragua- mayo-octubre2015 concluyendo: que la mayoría de la población de concejo 4 del barrio Sutiaba usa plantas medicinales como tratamiento de primera línea para tratar ERA y otro porcentaje menor dijo que lo utilizaba como tratamiento de segunda línea para tratar ERA; Los factores de la población Sutiaba 4 mencionó como generadores de la utilización de plantas medicinales fueron cultural, económico, la eficacia y la seguridad, el tiempo y la accesibilidad podemos finalizar diciendo que la hipótesis se confirma ya que al

comparar los datos obtenidos con los esperados en nuestra hipótesis vemos que estos son similares.

El tipo de estudio es descriptivo, de corte transversal, tiene un enfoque mixto, se desarrolla con las enfermedades ocupacionales y en el subtema se describe sobre las enfermedades respiratorias que aparecen en el personal de salud, haciendo hincapiés en los recursos de enfermería que laboran para diferentes establecimientos de salud de Matagalpa del año 2020. Unidad de Análisis. Personal de salud de Matagalpa. Sin criterios de inclusión y exclusión.

Partiendo de la necesidad de revisión bibliográfica se realiza una pregunta

¿Cuáles son las enfermedades respiratorias y sus consecuencias en el personal de salud?

## II. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo tiene como propósito analizar las enfermedades respiratorias y las consecuencias en el personal de salud departamento Matagalpa II semestre 2020 y su importancia para, obtener conocimientos acerca de la eficacia y eficiencia de las medidas de prevención y protección aplicadas en el personal de salud y para una mejor atención a pacientes con esto se lograría , involucrar al personal de la salud como tal y estudiantes de la carrera de enfermería como futuros profesionales, aplicando correctamente las normas y protocolos establecidos para el cuidado de la salud lo que será útil para ampliar conocimientos y tomar medidas necesarias para el control de las enfermedades respiratorias.

Los resultados de este trabajo servirán al Ministerio de salud para tomar en cuenta las medidas necesarias para la protección de salud de los recursos de enfermería proporcionando información necesaria ante la exposición de ciertas enfermedades respiratorias.

La investigación tiene mucha relevancia, por tal motivo servirá de cumplimiento en la corroboración de resultados, servirá de referencia para trabajo relacionados al tema y estarán de acervos bibliográficos e la biblioteca Rubén Darío en la facultad regional multidisciplinaria Matagalpa.

El presente trabajo favorece a investigadores, estudiantes y trabajadores de la salud para retroalimentar conocimientos, mayor información acerca del tema abordado y así contribuir al mejoramiento de planes para prevenir enfermedades tomando en cuenta las medidas necesarias de bioseguridad en cada cede de atención.

### **III. OBJETIVOS**

Objetivos General:

Analizar enfermedades respiratorias y sus consecuencias en el personal de salud, Matagalpa, II semestre 2020.

Objetivos Específicos:

- 3.1.1 Caracterizar la situación sociodemográfica del personal de salud.
- 3.1.2 Describir las enfermedades respiratorias que afectan al personal de salud.
- 3.1.3 Determinar las consecuencias para la salud de enfermedades respiratorias.
- 3.1.4 Retomar un plan estratégico para la mitigación de las enfermedades respiratorias.

## IV Desarrollo

### 3.2 Origen de salud ocupacional.

Es muy probable que Hipócrates fuera el primer médico que aconsejó a sus estudiantes considerar la influencia de los factores ambientales en la salud. Hipócrates creía que el historial del paciente debía incluir información sobre su hogar, el clima, la calidad de su agua potable, su dieta y su situación socioeconómica.

Tiempo después, el dicho padre de la medicina ocupacional y profesor en la universidad italiana de Modena, Bernardino Ramazzini (1633-1714), proponía que los médicos añadieran una pregunta más a la lista de Hipócrates: ¿en qué trabaja?

Ramazzini estudió a los mineros, a los pintores y a los maestros de varias obras, y notó que sus enfermedades tenían origen en la inhalación de polvos o tóxicos o que provenían de movimientos y posturas trastornadas.

Milenios después de Hipócrates y siglos de Ramazzini, la mayoría de los médicos subestiman la interacción entre la salud y el trabajo, a pesar de que nuestros pacientes pasan más de un tercio de sus días trabajando. Por eso felicito a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario por dedicar este número a la medicina ocupacional y a los autores de los artículos publicados en éste. La medicina del trabajo trata con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los efectos patológicos de peligros ocupacionales (químicos, físicos, biológicos y ergonómicos). También se reconoce que la salud del obrero influye profundamente en su bienestar económico y su familia, mientras la salud de la población afecta la producción de un país otra parte, un grupo internacional de expertos reunidos por la Organización Panamericana de la Salud considera que los problemas de salud ocupacional más importantes en América Latina son los accidentes mortales, los envenenamientos por plaguicidas y el dolor lumbar

Otras altas prioridades incluyen enfermedades infecciosas ocupacionales, exposición al ruido, intoxicación con metales pesados y exposición a agentes cancerígenos o tóxicos para el sistema reproductivo. Es muy apropiado entonces que en este número se presenten trabajos directamente relacionados con tres de estos serios problemas ocupacionales.

Velandia Bacca y Muñoz Robayo describen los factores de riesgo de carga física y postura forzada en mineros de carbón y su relación con alteraciones osteomusculares, que incluyen una impresionante incidencia de 50%-87% de lumbalgia en el último año. Morales Ortegón y Combariza Bayona presentan hallazgos sobre las cero prevalencias de brucelosis en trabajadores de mataderos, que sugiere un aumento en el riesgo de contagio con condiciones higiénicas desfavorables. Por último, Baquero Pulido, Guevara Pardo y Giraldo Suárez describen aberraciones cromosómicas en trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes, aunque las dosis estaban dentro de los límites internacionalmente permitidos. Se espera que estos esfuerzos estimulen aún más la investigación acerca de la salud del trabajador colombiano.

### **3.3 Salud Ocupacional.**

Según la OIT y la OMS, la salud ocupacional es la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la gente, y la gente a sus puestos de trabajo. Si bien la definición de salud ocupacional varía en gran manera, las condiciones y el ambiente de trabajo son factores muy conocidos que contribuyen a la salud.

El Comité Mixto de la Organización Mundial de la Salud y de la Organización internacional del Trabajo adoptó la siguiente definición: Promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, prevenir todo daño causado a la salud de éstos por las condiciones de trabajo; protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de

la presencia de agentes perjudiciales a su salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su actividad.

Esta definición está centrada en la promoción y protección de la salud de todos los trabajadores, sean éstos de sectores productivos o de servicios, así como los trabajadores informales que son los más desprotegidos en nuestro medio. El concepto de salud del trabajador no puede concebirse ligado únicamente con el ámbito de fábrica ni biológica. Debe entenderse que la salud está determinada por las condiciones de vida y el medio ambiente de trabajo sin dejar de tomar en cuenta el ambiente social, físico y cultural.

Otra definición nos dice que Salud Ocupacional es la aplicación en los centros de trabajo de políticas, normas, conocimientos, técnicas y prácticas, con el objeto de preservar, proteger y promover la salud de los trabajadores.

### **3.4 Áreas de la Salud Ocupacional: Comprende las siguientes áreas:**

#### **3.4.1 Áreas no Médicas:**

Higiene industrial: Ciencia y arte dirigida al estudio de las condiciones ambientales y de la preservación de la salud de los trabajadores a través del reconocimiento, evaluación de fuentes, factores y agentes agresivos a la salud y la aplicación de técnicas de modificación o control de éstos.

Seguridad industrial: Conjunto de procedimientos técnicos y administrativos aplicados para conservar la vida e integridad física en la actividad de la persona en el desempeño de su tarea, evitando la ocurrencia de los accidentes y promoviendo hábitos seguros en el trabajador. Comprende acciones desde el diseño de herramientas, equipos y maquinarias y la capacitación del personal para crear conductas y hábitos seguros de trabajo.

### **3.4.2 Ergonomía:**

Disciplina que descubre y aplica información sobre la conducta, habilidades, limitaciones y otras características humanas, al diseño de herramientas, productos, máquinas, sistemas, tareas, trabajos y ambientes, para que la presencia humana en ellos sea productiva, segura, cómoda y efectiva. Estudia la interrelación entre los seres humanos (trabajadores) y las máquinas.

### **3.4.3 Áreas Médicas:**

Conjunto de actividades de las ciencias de la salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de la vida de los trabajadores, rehabilitación y readaptación laboral y atención de las contingencias derivadas de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales a través del mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de salud, Sus principales actividades son:

- Exámenes médicos pre ocupacionales.
- Exámenes médicos periódicos.
- Exámenes médicos de control.
- Exámenes médicos no programados,
- Exámenes vacacionales.
- Exámenes de retiro.

### **3.4.4 Factores de riesgo:**

Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Los factores de riesgo en salud ocupacional en forma práctica y que coadyuva a la intervención en Promoción de la salud y Prevención de riesgos se clasifican en la forma siguiente:

### 3.4.5 Factores de riesgos químicos.

Sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud las personas que entran en contacto con ellas. Se clasifican en: gaseosos y particulados.

**Gaseosos:** es un estado de agregación de la materia que se caracteriza por dejar a la sustancia sin formato ni volumen propio: en cambio, adopta la apariencia y el volumen del recipiente que la contiene.

Sustancias constituidas por moléculas ampliamente dispersas a la temperatura y presión ordinaria (25°C y 1 atmósfera) ocupando todo el espacio que lo contiene ejemplos:

**Particulados:** El material particulados contiene sólidos microscópicos y gotas de líquido que son tan pequeños que pueden inhalarse y provocar graves problemas de salud.

Constituidos por partículas sólidas o líquidas, que se clasifican en: polvos, humos, neblinas y nieblas.

Polvo: Partículas sólidas producidas por ruptura mecánica, ya sea por trituración, pulverización o impacto, en operaciones como molienda, perforación, esmerilado, lijado etc. El tamaño de partículas de polvo, es generalmente menor de 100 micras, siendo las más importantes aquellas menores a 10 micras. Los polvos pueden clasificarse en dos grupos: orgánicos e inorgánicos.

Los orgánicos se subdividen en: naturales y sintéticos, entre los orgánicos naturales se encuentran los provenientes de la madera, algodón, bagazo, y entre

los orgánicos sintéticos, los plásticos y numerosos productos y sustancias orgánicas. Los polvos inorgánicos pueden agruparse en silíceos (sílice libre y numerosos silicatos, asbesto, carbón) y no silíceos (compuestos metálicos).

Humos: Partículas en suspensión, formadas por condensación de vapores de sustancias sólidas a la temperatura y presión ordinaria. El proceso más común de formación de humos metálicos es el calentamiento de metales a altas temperaturas o fundición de metales. Ejemplos: Óxidos de Plomo, Mercurio, Zinc, Hierro, Manganeso, Cobre y Estaño. Los humos de combustión orgánica se generan por combustión de sustancias orgánicas. El tamaño de las partículas de los humos metálicos varía entre 0.001 y 1 micra, con un valor promedio de 0.1 micras.

Neblinas o vapores: Partículas líquidas que se originan en los procesos donde se evaporan grandes cantidades de líquidos. El tamaño de sus partículas es mayor de 10 micras. Ejemplo: de ácido crómico, de ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, lixiviación de cobre (agitación de ácido).

Nieblas o Rocío: Partículas líquidas suspendidas en el aire, que se generan por la condensación y atomización mecánica de un líquido. Ejemplo: Partículas generadas al pintar con pistola (pulverizador, soplete), de aceite en operaciones de esmerilado.

#### **3.4.6 Factores de riesgos físicos:**

Los Factores de Riesgo Físicos son todos aquellos **factores** ambientales que dependen de las propiedades **físicas** de los cuerpos tales como: Ruido, Temperaturas Extremas, Ventilación, Iluminación, Presión, Radiación, Vibración.

Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar, entre los más importantes se citan: Ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión,

iluminación, radiaciones no ionizantes (infrarrojas, ultravioleta, baja frecuencia); radiaciones ionizantes, (rayos x, alfa, beta, gama).

Ruido. Funcionalmente es cualquier sonido indeseable que molesta o que perjudica al oído.

Ejemplo: Niveles de ruido en los sectores productivos: Textil, calzado, metalurgia, metal mecánico, alimentos, cemento, minería, pesquería, petróleo, plásticos, siderúrgica y curtiembre entre otros

Radiaciones no ionizantes. Forma de transmisión especial de la energía mediante ondas electromagnéticas que difieren solo en la energía de que son portadoras:

Radiaciones infrarrojas. Son rayos calóricos que se generan en las actividades de acerías y fundiciones en general, electricistas, operadores de hornos en general, fogoneros y soldadores entre otros.

Radiaciones Ultravioletas. Los rayos ultravioletas están contenidos en la luz blanca. Tienen más energía que los infrarrojos, la energía solar contiene 1% de luz ultravioleta. Esta puede producir quemaduras en la piel. Principales usos y actividades con riesgo de exposición a radiaciones ultra-violetas: Fabricación de drogas, litografía, soldadores, fundiciones.

Radiaciones ionizantes. Son ondas electromagnéticas y/o partículas energéticas que proviene de interacciones y/o procesos que se llevan a cabo en el núcleo del átomo. Se clasifican en Alfa, Beta, Neutrones, Radiación Gamma y Radiación X.  
Temperatura: Es el nivel de calor que experimenta el cuerpo. Sin embargo, a veces el calor liberado por algunos procesos industriales combinados con el calor del verano nos crea condiciones de trabajo que pueden originar serios problemas.

La temperatura efectiva es un Índice determinado del grado de calor percibido por exposiciones a las distintas condiciones de temperatura, humedad y desplazamiento del aire.

La temperatura efectiva óptima varía con la estación y es más baja en invierno que en verano. La zona de comodidad en verano está entre 19y 24oC. La zona de comodidad del invierno queda entre 17 y 22° C.

Las zonas de comodidad se encuentran localizadas entre 30 y 70 % de humedad relativa.

Efectos psicológicos del calor: Las reacciones psicológicas en una exposición prolongada al calor excesivo incluyen: irritabilidad aumentada, laxitud, ansiedad e inhabilidad para concentrarse, lo cual se reflejan en una disminución de la eficiencia.

Efectos físicos del calor: Las reacciones del cuerpo a una exposición prolongada de calor excesivo incluyen: calambres, agotamiento y golpes de calor (shock térmico).

Efectos del frío: La reacción del cuerpo a una exposición prolongada de frío excesivo es la congelación, la falta de circulación disminuye la vitalidad de los tejidos. Si estas lesiones no son tratadas a tiempo y en buena forma, pueden quedar con incapacidades permanentes.

Hipotermia: Cuando la temperatura central del cuerpo humano (rectal, esofágica o timpánica) desciende por debajo de los 3.5°C, el organismo no es capaz de generar el calor necesario para garantizar el mantenimiento adecuado de las funciones fisiológicas, Se denomina hipotermia accidental cuando el descenso de la temperatura ocurre de forma espontánea, no intencionada, generalmente en ambiente frío, asociado a un problema agudo, y sin lesión previa del hipotálamo.

Iluminación: La intensidad, calidad y distribución de la iluminación natural y artificial en los establecimientos, deben ser adecuadas al tipo de trabajo. La iluminación posee un efecto definido sobre el bienestar físico, la actitud mental, la producción y la fatiga del trabajador. Se preferirá la iluminación natural.

Ventilación: La ventilación es una ciencia aplicada al control de las corrientes de aire dentro de un ambiente y del suministro de aire en cantidad y calidad adecuadas como para mantener satisfactoriamente su pureza. El objetivo de un sistema de ventilación industrial es controlar satisfactoriamente los contaminantes como polvos, neblinas, humos, malos olores, etc., corregir condiciones térmicas inadecuadas, sea para eliminar un riesgo contra la salud o también para desalojar una desagradable contaminación ambiental. La ventilación puede ser natural y artificial.

#### **3.4.7 Factores de riesgos biológicos:**

Constituidos por microorganismos, de naturaleza patógena, que pueden infectar a los trabajadores y cuya fuente de origen constituye el hombre, los animales, la materia orgánica procedente de ellos y del ambiente de trabajo, entre ellos tenemos: Bacterias, virus, hongos y parásitos. Para los riesgos biológicos no hay límites permisibles y el desarrollo y efectos depende de las defensas naturales que tenga cada individuo.

Entre las ocupaciones vinculadas a este riesgo se tienen: Lavanderas, agricultores, carniceros, cocineros, esquiladores, pastores, jardineros, trabajadoras de la salud, veterinarios, etc. Las enfermedades que pueden ocasionar son: Tétanos, brucelosis, tifoidea, difteria, polio, oftalmia purulenta, cisticercosis, encefalitis aguda.

### 3.4.8 Factores de riesgos psicosociales.

Se llaman así, a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, y que afectan el bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador, como al desarrollo del trabajo. Ciertas características propias de cada trabajador personalidad, necesidades, expectativas, vulnerabilidad, capacidad de adaptación, determinarán la magnitud y la naturaleza tanto de sus reacciones como de las consecuencias que sufrirá. Por ejemplo, trabajo repetitivo, monotonía, turnos rotatorios, turnos en domingos y feriados, sobre esfuerzo, jornadas de trabajo.

Descripción de los factores de riesgo psicosociales:

Carga mental de trabajo. Es el esfuerzo intelectual que debe realizar el trabajador, para hacer frente al conjunto de demandas que recibe en el curso de realización de su trabajo. Este factor valora la carga mental a partir de los siguientes indicadores:

- Las presiones de tiempo: contempla a partir del tiempo asignado a la tarea, la recuperación de retrasos y el tiempo de trabajo con rapidez.
- Esfuerzo de atención: este viene dado, por una parte, por la intensidad o el esfuerzo de concentración o reflexión necesarias para recibir las informaciones del proceso y elaborar las respuestas adecuadas y por la constancia con que debe ser sostenido este esfuerzo. El esfuerzo de atención puede incrementarse en función de la frecuencia de aparición de incidentes y las consecuencias que pudieran ocasionarse durante el proceso por una equivocación del trabajador.

- La fatiga percibida. La fatiga es una de las principales consecuencias que se desprende de una sobrecarga de las exigencias de la tarea.
- El número de informaciones, que se precisan para realizar la tarea y el nivel de complejidad de las mismas, son dos factores a considerar para determinar la sobrecarga. Así, se mide la cantidad de información manejada y la complejidad de esa información.
- La percepción subjetiva de la dificultad que para el trabajador tiene su trabajo.

Autonomía temporal: Se refiere a la discreción concedida al trabajador sobre la gestión de su tiempo de trabajo y descanso.

Contenido del trabajo: Se hace referencia al grado en que el conjunto de tareas que desempeña el trabajador activan una cierta variedad de capacidades, responden a una serie de necesidades y expectativas del trabajador y permiten el desarrollo psicológico del mismo. Puede estar constituido por tareas variadas y con sentido, que implica la utilización de diversas capacidades del trabajador, o por tareas monótonas o repetitivas, que pueden resultar importantes, motivadoras o rutinarias.

Supervisión-participación. Define el grado de autonomía decisional: el grado de la distribución del poder de decisión, respecto a distintos aspectos relacionados con el desarrollo del trabajo, entre el trabajador y la dirección.

Definición de rol: Considera los problemas que pueden derivarse del rol laboral y organizacional otorgado a cada trabajador y es evaluado a partir de dos cuestiones:

La ambigüedad de rol. Se produce esta cuando se da al trabajador una inadecuada información sobre su rol laboral u organizacional.

La conflictividad del rol. Existe conflictividad entre roles cuando existen demandas de trabajo conflictivas o que el trabajador no desea cumplir. Pueden darse conflictos entre demandas de la organización y los valores y creencias propias, conflictos entre obligaciones de distinta gente y conflictos entre tareas muy numerosas o muy difíciles.

Interés por el trabajador: Hace referencia al grado en que la empresa muestra una preocupación de carácter personal y a largo plazo por el trabajador o bien si la consideración que tiene del trabajador es de carácter instrumental y a corto plazo. La preocupación personal y a largo plazo tiende a manifestarse en varios aspectos: asegurando la estabilidad en el empleo. Se consideran, además, aspectos relativos a la promoción, formación, información y estabilidad en el empleo.

Relaciones personales: Se refiere a la calidad de las relaciones personales de los trabajadores: comunicación con otros trabajadores.

Turnos rotativos: El ser humano es un ser diurno y al alterar el bio-ritmo del sueño y vigilia (con trabajos de noche y sueño de día) se darán alteraciones en la salud.

### **3.5 Consecuencias de los factores de riesgo psicosociales.**

En el trabajador: Cambios en el comportamiento, alteraciones en el área cognitiva (Desatención, poca o falta de concentración en áreas como la memoria, olvidos), deterioro de la integridad física y mental, tales como:

Problemas neurológicos, enfermedades psicosomáticas (asma, cardiopatías, úlceras, cáncer.

Poca o ninguna motivación, baja autoestima, fatiga, estados depresivos suicidios y otros.

Estrés laboral (con toda la problemática que lleva asociada).

En la empresa: Ausentismo, mayor frecuencia de accidentes, pérdidas económicas en la producción y productividad laboral.

En el país: La Población económicamente activa (PEA) con enfermedades físicas y/o alteraciones mentales (con baja autoestima, pérdida de sus valores y otros) con poco o ningún progreso individual lo cual repercute en el desarrollo económico de un país.

### **3.5.1 Factores de riesgos ergonómicos.**

Son aquellos relacionados en particular a instrumentos de trabajo inadecuados en las oficinas (sillas, controles, pantallas, etc), como todos los aspectos del factor humano en el puesto de trabajo en relación con las maquinas, equipos y herramientas en general.

#### **3.5.1.1 Consecuencias de los factores de riesgo ergonómico**

Los trastornos musculo esqueléticos de origen laboral del cuello y las extremidades superiores son unas de las enfermedades relacionadas con el trabajo más comunes, que afectan a los trabajadores de todos los sectores laborales, pueden producirse en cualquier tipo de trabajo y sector laboral en especial afectan más a las mujeres que a los hombres por el tipo de trabajo.

**Entre las industrias y grupos de mayor riesgo cabe destacar:**

- Agricultura, silvicultura y pesca.
- Manufacturas, minería, construcción.
- Operadores de máquinas, cargadores y descargadores.
- Artesanos, sastres
- Venta al por mayor, al detalle y reparación.
- Hostelería y restauración.
- Secretarías y mecanógrafos.

**Los siguientes factores incrementan el riesgo de trastornos musculoesqueléticos:**

- Malas posturas y movimientos muy repetitivos.
- Movimientos manuales enérgicos,
- Vibración mano-brazo.
- Presión mecánica directa sobre los tejidos corporales.
- Entornos de trabajo fríos.
- Cómo se organiza el trabajo.
- Cómo perciben los trabajadores la organización del trabajo (factores psicosociales)

**Estrategias de prevención:**

- Evaluación de riesgos
- Información a los trabajadores
- Sistemas de trabajo ergonómicos
- Formación a los trabajadores
- Vigilancia sanitaria
- Prevención de la fatiga

En suma, la importancia de un factor de riesgo radica en el grado de asociación que este tenga con un posible daño a la salud, de la frecuencia con que éste factor de riesgo se presente en una población y de otra parte del tiempo que una persona o comunidad está sometida a ese factor de riesgo. Y todo será aumentado por otros derivados del ambiente, del comportamiento sociocultural, económico.

### **3.6 Enfermedades profesionales.**

**Definición:** Son todas las alteraciones de la salud que se producen por exposición a factores de riesgo, existentes en los ambientes de trabajo, de evolución aguda o crónica, que lleva a incapacidad permanente y según su intensidad llevar hasta la muerte.

**Principales Enfermedades Profesionales:** El D.L. 18846, restituido por ley 26183, en nuestro país reconoce una serie de enfermedades profesionales, siendo los principales:

- Neumoconiosis por minerales: silicosis, antraco silicosis, asbestosis y silico tuberculosis.
- Enfermedades causadas por el fósforo, manganeso, cromo, arsénico, mercurio, plomo, cadmio, flúor, alcoholes, etc.
- Enfermedades causadas por los derivados halógenos tóxicos de los hidrocarburos.
- Enfermedades causadas por las radiaciones ionizantes.
- Epiteliomas de la piel causados por alquitrán, brea, betún, aceites minerales, antraceno.
- Neoplasia pulmonar mesotelioma causadas por el asbesto.
- Enfermedades de la piel causadas por agentes físicos, químicos o biológicos no considerados en otros rubros.

Además de las anteriores actualmente se consideran otras infecciones: tétanos, brucelosis, leptospirosis, tuberculosis, rabia, hepatitis, SIDA.

### **3.7 Descripción de Algunas Enfermedades Profesionales.**

**Neumoconiosis:** Son las enfermedades que se producen por acumulo de polvo en los pulmones y las reacciones del tejido por la presencia de este polvo. Dentro de éstos:

*Silicosis:* Enfermedad producida por la exposición de cristales de sílice libre, en partículas de polvo menores de 5 micras, caracterizada por fibrosis masiva y nodular del tejido pulmonar; irreversible.

Fuentes de exposición: trabajadores en minas de túneles, fabricación de ladrillos refractarios, detergentes, en fundiciones, industria de materiales de construcción.

Prevención: Al trabajador, uso de máscaras adecuadas, higiene personal. Al ambiente laboral, control del polvo por ventilación extractiva local y por encerramiento del proceso.

*Asbestosis:* Es una enfermedad producida ante la exposición de las fibras de asbesto o amianto, caracterizada por fibrosis pulmonar difusa y engrosamiento pleural. El asbesto es carcinogénico que produce el mesotelioma.

**Fuentes de exposición:** Trabajos en minas de amianto, fabricación de tejidos, cartones, papeles de asbesto; aplicación de recubrimientos en automóviles, naves, edificaciones; fabricación de frenos de productos de fibrocemento, equipos contra incendios.

**Prevención:** Al trabajador, uso de máscaras descartables o con filtro renovable, higiene personal, evitar el hábito de fumar. Al ambiente laboral, control del polvo (encerramiento, por humidificación, por aspiración en el proceso).

**Intoxicación Ocupacional por Plomo:** Es la exposición prolongada de un individuo al plomo, que está desempeñando su actividad laboral. Provoca daño neurológico, espermatotóxico.

- Vías de penetración: respiratoria, digestiva, cutánea.
- Fuentes: Naturales: Volcanes, erosión, depósitos naturales. Antropogénicas: Estacionarias: minería, refinación, fundición, otras industrias. Móviles: vehículos. Químicos: fertilizantes, plaguicidas, desechos.
- Control y prevención: Medidas de higiene del trabajo; medidas de control médico.

**Fuentes de exposición:** Preparación de colorantes, pinturas, explosivos, productos farmacéuticos; disolvente para extracción de aceite, grasas, resinas, etc., fabricación de hules, gomas, detergentes, fabricación y aplicación de barnices, pinturas, esmaltes, tintes, lacas; fabricación al calor y adhesivos; Lavado al seco; fabricación de zapatos, sombreros, llantas.

Medidas de protección: Exámenes: Pre-ocupacional, periódico semestral, psicológica.

**Sordera Ocupacional:** Se produce cuando hay exposición repetida a intensidades mayores a 85 decibeles. Fuente de exposición: industria; tránsito: automóviles, ferrocarriles, aviones; Estampidos sónicos; Deportes: tiro al blanco, motociclismo; Dentistas que trabajan con compresoras; Otros: discotecas, construcción civil.

Medidas de protección: Sistema rotativo de trabajo en ambientes ruidosos; modificación de horarios con reposos por horas; selección de personal no mayores de 40 años ni que tengan antecedentes de proceso al oído interno;

control auditivo periódico; divulgación de los peligros al ruido; protección con tapones, orejeras.

### **3.8 Accidentes de trabajo.**

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o anterior a la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente. El D.L. 18844, dice: "Toda lesión orgánica o funcional, que en forma violenta o repentina sufran los trabajadores debido a causas externas a la víctima o de esfuerzo realizado por éste y que origina reducción temporal o permanente en su capacidad de trabajar o producir su fallecimiento. Así mismo se considera accidente de trabajo el que sobrevenga al trabajador en la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y las horas de trabajo.

- Causas de accidentes de trabajo:
- Condiciones inseguras: existencia de condiciones físicas susceptibles a producir un accidente.
- Actos inseguros: depende de la conducta del trabajador. Prevención de accidentes de trabajo:
- Investigación médica y de ingeniería.
- Análisis de seguridad de accidentes.
- Cumplimiento de disposiciones de seguridad-
- Proporcionar condiciones de seguridad.
- Educación del trabajador.

### **3.9 Servicios de salud de los trabajadores.**

**Concepto:** Estos servicios incluyen un conjunto de acciones de información y educación en salud, de promoción y mantenimiento de la salud y de protección específica de tipo técnico y médico, articulados con la asistencia médica curativa y el tratamiento de las condiciones de trabajo, la rehabilitación y la readaptación, complementados con un sistema de compensaciones materiales a los

trabajadores que han sufrido incapacidad o han cumplido el tiempo de actividad previsto. La OIT refiere la función esencialmente preventiva que debe tener todo servicio de salud en el trabajo.

**Funciones:** Son esencialmente preventivas:

Vigilancia del medio ambiente y de la salud de los trabajadores.

Información, educación, formación y asesoramiento.

Primeros auxilios, tratamientos de emergencia en relación a riesgos de trabajo, a los trabajadores que sufren accidentes y/o intoxicaciones profesionales.

Elaborar planes y programas de salud periódicos para disposición de empleadores y trabajadores.

Apoyo a la investigación.

Análisis de la vigilancia de la salud y del medio ambiente de trabajo.

**Estos servicios pueden ser organizados por:**

- La empresa o por un conjunto de empresas.
- Las instituciones gubernamentales.
- ESSALUD.
- Combinación de las alternativas anteriores.

### **Bioseguridad en Hospitales.**

Es el conjunto de normas y procedimientos dirigidos a prevenir lesiones o accidentes del personal que labora en un hospital o emplea los servicios.

**Fines:**

- Dictar normas generales de prevención de riesgos.
- Definir los riesgos en cada área de trabajo o por actividad.
- Señalar puntos críticos o áreas de peligro.

- Destacar características de daño físico o psíquico por omisión de normas.
- Determinar áreas restringidas para uso exclusivo de personal autorizado.
- Establecer mecanismos para la autoevaluación y evaluación externa.
- Llevar a cabo programas de educación continua.
- Exigir a los jefes el cumplimiento de las normas de bioseguridad.
- Impedir el inicio del desempeño de cargos sin conocer los riesgos y normas inherentes.

#### **Tipos de riesgos o accidentes frecuentes:**

- Infecciones
- Traumatismos
- Intoxicaciones
- Patologías locales
- Patologías oncogénicas

#### **Mecanismos frecuentes de prevención:**

Actos docentes: Normas y programas de educación continua

Actos administrativos: Limpieza, desinfección, esterilización, aislamientos físicos e individuales.

Actividades de inmunización: Actividades profilácticas y de inmunización a personas expuestas.

#### **Precauciones Universales en Bioseguridad:**

1. Todos los trabajadores de salud deben utilizar rutinariamente los métodos de barrera apropiados cuando deban intervenir en maniobras que los pongan en contacto directo con la sangre o los fluidos corporales de los pacientes. Por ejemplo, el uso de guantes, de ropa especial, lentes, mascarillas, entre otros.

2. Lavado de manos y otras superficies cutáneas antes y después de cada procedimiento médico.
3. Tomar las precauciones necesarias al manipular agujas, bisturíes, instrumentos y dispositivos en general que puedan accidentalmente generar un accidente.
4. Debe disponerse de elementos o aparatos especiales que suplan la respiración boca a boca.
5. El personal de salud que presente cualquier tipo de dermatitis o lesión exudativa de la piel o cicatriz quirúrgica o traumática reciente, deben abstenerse de realizar procedimientos que les expongan a contacto con fluidos o secreciones de pacientes mientras no se presente la cura completa de su lesión.
6. Luego de su uso, los instrumentos punzo cortantes y las agujas y jeringas, deben ser colocados en recipientes para su descontaminación previa al descarte, o al lavado en caso de elementos reutilizables.

### ***Convención de las naciones unidas sobre diversidad biológica.***

La liberación al medio ambiente de organismos Genéticamente Manipulados (OGM) de cualquier especie viva cuya estructura genética haya sido alterada mediante técnicas de ingeniería genética u otras similares, como ha ocurrido por ejemplo con zanahorias y tabacos con genes de luciérnagas, maíz con genes de escorpión o lechuga con genes de pescado, ha motivado que se elabore el protocolo de Bioseguridad que constituyen convenio internacional entre los países que forman parte de la convención de la Naciones unidas sobre Diversidad biológica y del cual forma parte el Perú, mediante el cual se establecen reglas para el movimiento transfronterizo de OMG que pueden afectar negativamente la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.

Según (Asamblea Nacional de Nicaragua, Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Artículo 3, 2007), higiene del trabajo es la técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.

INSS es la muerte a toda lesión orgánica y perturbación funcional, permanente o transitoria, inmediata o posterior producida por la acción repentina de una causa externa, sobrevenida por el hecho o en ocasión del trabajo o por caso fortuito fuerza mayor inherente a él. También es el que ocurre en el trayecto habitual entre el domicilio del trabajador y su centro de trabajo viceversa.

Aproximadamente 65% de la población de la Región forma parte de la fuerza laboral, y el trabajador promedio pasa alrededor de dos-tercios de su vida en el trabajo. El trabajo no es solo una fuente de ingresos, sino también un elemento fundamental de salud, estatus, relaciones sociales y oportunidades de vida. La Salud Ocupacional es una estrategia que asegura la salud de los trabajadores, así como la fortaleza de las economías nacionales a través de una mejor productividad, motivación y calidad de productos. En niveles globales, la seguridad y la salud en el trabajo tienen una poderosa capacidad para mitigar inequidades.

#### **4. Caracterización sociodemográfica de Matagalpa.**

**Concepto sociodemográfico:** esta palabra se descompone en dos socios que quiere decir sociedad, y demografía que significa estudio estadístico sobre un grupo de población humana, en consecuencia, sociodemográfica será un estudio estadístico de las características sociales de una población.

Matagalpa es un departamento ubicado en la región central de la República de Nicaragua. Su capital es la ciudad de Matagalpa, de 150 000 habitantes, ubicada a 128 km al noreste de Managua.

La población del municipio de Matagalpa es eminentemente urbana (en los barrios rurales no viven más de 80.000 personas de un total de más de 200.000) y tiene un crecimiento del 3,87% anual (período 1995 – 2014). Representa la cuarta zona poblacional de Nicaragua.

El casco urbano se compone de 48 barrios, 16 ciudadelas, 15 repartos, 4 asentamientos, 4 colonias y 2 urbanizaciones. El municipio de Matagalpa, cuenta con una población estimada para el año 2020 de 165,694 habitantes, con una densidad poblacional de 268.0 habitantes por km<sup>2</sup>. El 51.7% de la población es femenina y el 39.0% es menor de 20 años.

El Ministerio de Salud en el municipio de Matagalpa, cuenta con 1 hospital regional con 265 camas, 1 centro especializado, 1 laboratorio regional, 1 centro de salud, 32 puestos de salud, 2 casas maternas con 50 camas y 1 casa para personas con necesidades especiales. Para el traslado de pacientes, el municipio dispone de 5 ambulancias.

El municipio cuenta con 1 sede del Instituto de Medicina Natural y Terapias Complementarias, 2 clínicas de medicina natural y 2 clínicas para el manejo del dolor.

Además, por cada 10,000 habitantes el municipio cuenta con 16 camas hospitalarias, 10 médicos, 9 enfermeras y 9 auxiliares de enfermería.

En las unidades de salud se desarrollan acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación dirigidas a las personas, familia, comunidad y al ambiente.

También se aplican vacunas para prevenir 16 enfermedades, actividades de lucha antiepidémica y acciones para la lucha contra la mortalidad materna e infantil.

Se brindan gratuitamente exámenes especializados tales como: Ultrasonidos, electrocardiogramas, exámenes de laboratorio clínico, citología para detectar cáncer cérvico uterino, cirugía laparoscópica, crioterapia y quimioterapia.

El municipio tiene 55 casas bases y está organizado en 96 sectores del Modelo de Salud Familiar y Comunitario, atendidos por los equipos de salud, con el apoyo de 589 miembros de la red comunitaria y Gabinetes de la Familia Comunidad y Vida.

El subsistema de salud privado cuenta con 59 consultorios médicos, 18 consultorios dentales, 9 clínicas médicas, 4 clínicas dentales, 2 clínicas oftalmológicas, 2 clínicas dermatológicas, 2 clínicas naturista, 2 clínicas radiológica, 284 farmacias, 7 laboratorios clínicos y 7 ópticas.

La Ciudad se encuentra asentada en un estrecho valle rodeada de montañas como el macizo Apante y El Calvario además que el casco urbano es cruzado por el Río Grande de Matagalpa. El entramado urbano es bastante irregular adaptándose al relieve accidentado de su ubicación, el casco urbano es bastante pequeño, pero densamente poblado con muchas construcciones de 3 plantas, los barrios periféricos se han ido asentando en las faldas de las montañas circundantes, creando un problema habitacional y de logística para las autoridades, por ende el crecimiento urbano se ha proyectado hacia el sur con la urbanización de algunas comunidades que antes tenían características rurales.

Ilustración 1 *Ubicación geográfica de Matagalpa*



**Fuente:** *Mapas del mundo*

<https://espanol.mapsofworld.com/continentes/norte-america/nicaragua/departamentos/matagalpa.html>

## **4.1 Enfermedades Respiratorias.**

Son aquellas que Afectan a las vías respiratorias, incluidas las vías nasales, los bronquios y los pulmones. Incluyen desde infecciones agudas como la neumonía y la bronquitis a enfermedades crónicas como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. (OMS, 2020).

Estas enfermedades afectan los pulmones y otras partes del aparato respiratorio. Las enfermedades respiratorias se producen por infecciones, consumo de tabaco o inhalación de humo de tabaco en el ambiente, u otras formas de contaminación del aire. Las enfermedades respiratorias incluyen el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

### **Origen del Asma.**

El Asma como enfermedad, ha sido tratada desde las más antiguas civilizaciones: Egipto, China, La India y las culturas Asrio-Babilónicas. Se consideró frecuentemente como una enfermedad de origen sobrenatural o un castigo divino por lo que la mayor parte de las recetas y remedios empleados en aquella época se hicieron acompañar de sacrificios, exorcismos, oraciones.

La medicina china trataba las dolencias respiratorias recurriendo con frecuencia a su recurso más original: la acupuntura y la moxibustión. Remontándonos a la antigua Grecia llegamos a: Hipócrates (460a.C.-377 a.C.), el creador de la Teoría Humoral, quien fue el primero en negar cualquier injerencia de magia o religión en el origen y curación de cualquier enfermedad.

El “asma hipocrática” es considerada signo de primer rango de una diátesis, que, en acuerdo con su Teoría, se debe a un desequilibrio humoral (discrasia) resultante del flujo del phlegma desde el cerebro.

Para Hipócrates, el asma es un síntoma más que una enfermedad; se acompaña de tos, ahogos, sudores, respiración entrecortada; a veces aparece con ortopnea y el paciente no puede permanecer acostado. Celso señala en su tratado de medicina que los griegos distinguían, dentro de los problemas respiratorios, la disnea, el asma (respiración con ruido y jadeante) y la ortopnea (aunque escribe en latín, pone estas palabras en griego). Galeno precisa mucho más el uso: «De entre las muchas dificultades respiratorias, Hipócrates tiene por costumbre llamar asma sólo aquella en la que la respiración se acelera de forma evidente. Por ello ahora hay muchas personas que llaman así la respiración jadeante de los que corren o hacen ejercicios.

El término asma viene del verbo griego *aazein*, el cual significa jadear, exhalar con la boca abierta, respirar fuerte. En *La Ilíada*, un poema épico griego (atribuido a Homero), la expresión “asma” aparece por primera vez en lo que a literatura se refiere.

Areteo de Capadocia: un antiguo maestro médico griego, escribió una descripción clínica del asma. Galeno, un médico griego antiguo, escribió varias menciones de asma que en general estaban de acuerdo con los textos de Hipócrates y en cierta medida con los de Areteo de Capadocia. El describe al asma como obstrucciones bronquiales y propone tratarla con sangre de búho mezclada con vino.

Moisés Maimónides: el rabino y filósofo que vivió en Andalucía, Marruecos y Egipto, fue también un médico que practicó la medicina en la corte del Sultán Saladino de Egipto. Entre los muchos textos médicos, Maimónides escribió el *Tratado del Asma*. Maimónides revelaba que los síntomas de su paciente a menudo se iniciaban como un resfriado común durante los meses húmedos. Finalmente, el paciente quedaba sin aliento y tosía hasta que expulsaba flemas, lo que mejoraba su estado. Señaló que los meses secos de Egipto ayudaban a los enfermos de asma. Maimónides también sugirió evitar la medicación fuerte, el exceso de sueño y fluidos, moderación de la actividad sexual, y sopa de pollo.

Jean Baptiste Van Helmont (1579-1644), médico, químico y fisiólogo de Bélgica, decía que el asma se originaba en los conductos de los pulmones.

Bernardino Ramazzini (1633-1714), conocido por algunos como el padre de la medicina del trabajo, detecta un vínculo entre el asma y el polvo orgánico. También reconoce al asma inducida por ejercicio. A principios del siglo 20 el asma se consideraba una enfermedad psicósomática (enfoque que probablemente haya demorado cualquier avance médico en el momento). Durante los años 1930 a 1950, el asma se conoce como una de las siete santas enfermedades psicósomáticas.

El asma se describió por psicólogos como las sibilancias de un niño son vistas como un grito reprimido por su madre. Los psicoanalistas creían que los pacientes con asma debían ser tratados por depresión. Esta teoría psiquiátrica finalmente fue desmentida y el asma se trata en la actualidad como una enfermedad psicológica tanto como física.

## **4.2 Asma.**

El asma es una enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra. Los síntomas pueden sobrevenir varias veces al día o a la semana, y en algunas personas se agravan durante la actividad física o por la noche.

Durante un ataque de asma, el revestimiento de los bronquios se inflama, lo que provoca un estrechamiento de las vías respiratorias y una disminución del flujo de aire que entra y sale de los pulmones. (OMS, 2020).

En el personal de salud como tal no tiene consecuencia directa ya que no es una enfermedad contagiosa, pero se debe tener precaución con el manejo de fármacos que puedan tener efectos secundarios y desencadenar síntomas que afecten el sistema respiratorio.

El asma como enfermedad respiratoria no tiene cura, pero si se puede sobrellevar una vida cotidiana con ciertos cuidados y precauciones.

#### **4.2.1 Asma ocupacional.**

Asma ocupacional es aquella entidad que se desarrolla por causas o condiciones derivadas de un determinado medio laboral y no por estímulos que se encuentran fuera del trabajo. El asma ocupacional constituye hoy en día la enfermedad respiratoria ocupacional más frecuente en la mayoría de los países industrializados y se calcula que la proporción de nuevos casos de asma atribuible a la exposición laboral se sitúa en torno al 10-15%. Puede desarrollarse tanto por un mecanismo inmunológico como no inmunológico. En su desarrollo influyen el tipo de agente al que se está expuesto, el nivel y modo de exposición y factores genéticos de susceptibilidad. En el proceso diagnóstico concurre la confirmación de que el paciente tiene asma bronquial y la confirmación de que ésta se produce por causa laboral. Como demuestra la historia natural de la enfermedad, un diagnóstico precoz y las consiguientes acciones posteriores redundan en un mejor pronóstico de la misma (Navarra, 2015).

Esta enfermedad respiratoria es común adquirir en el lugar de trabajo por estar expuesto a diferentes agentes del medio laboral lo cual provoca posibles complicaciones para la salud o desarrollo de la enfermedad si esta es genética.

#### **Clasificación.**

La clasificación es una actividad esencial y central para muchas disciplinas y tareas que lleva a cabo el ser humano. El acto de clasificar es aquel que permite distinguir elementos y agruparlos según sus características y puede servir para cosas de la rutina diaria de cualquier persona como para ámbitos académicos y profesionales.

Tabla 1

Tabla1 clasificación del asma

|  | Intermitente    | Persistente leve | Persistente moderado | Persistente grave               |
|--|-----------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| Síntomas diurnos                         | <2 veces/semana | >2 veces/semana  | Diarios              | Continuos (varias veces al día) |
| Uso medicación rescate                   | <2 veces/semana | >2 veces/semana  | Todos los días       | Varias veces al día             |
| Síntomas nocturnos                       | <2 veces/ mes   | >2 veces/mes     | >1 vez/semana        | Frecuentes                      |
| Limitación de las actividades habituales | Ninguna         | Algo             | Bastante             | Mucha                           |
| Función pulmonar                         | > 80 %          | > 80 %           | > 60 y < 80 %        | <60 %                           |
| Exacerbaciones                           | Ninguna         | <1/año           | >2 / año             | >2 / año                        |

Fuente: OMS

## Signos y Síntomas.

Manifestaciones clínicas que pueden ser, o bien objetivas cuando son observadas por el médico, o subjetivas cuando son percibidas por el paciente.

- ✓ Tos con o sin producción de esputo.
- ✓ Retracción de la piel entre las costillas al respirar Tiraje intercostal.
- ✓ Dificultad respiratoria que empeora con el ejercicio o la actividad.
- ✓ Silbidos o sibilancias cuando respira.

- ✓ Dolor o rigidez en el pecho.
- ✓ Dificultad para dormir.

## Síntomas de emergencia:

- ✓ Labios y cara de color azulado.
- ✓ Disminución de lucidez mental (confusión durante el ataque).
- ✓ Dificultad respiratoria extrema.
- ✓ Pulso rápido.
- ✓ Ansiedad intensa.
- ✓ Sudoración, dificultad para hablar, la respiración se detiene temporalmente. (OMS, 2020).

### ¡SIN PODER RESPIRAR!

**El asma es un trastorno respiratorio crónico que inflama y estrecha las vías respiratorias y dificulta el paso del aire, lo que se denomina broncoespasmo. Se caracteriza por ataques recurrentes de falta de aire y silbidos al respirar**

**Desencadenantes**  
Exposición a alérgenos (polvo, ácaros, polen, pelo de animales, plumas...)

**Sustancias irritantes**  
(humo de tabaco, sustancias químicas...)

**Antecedentes familiares de asma**

**Síntomas**  
Tos seca o con flemas o con silbidos en el pecho

**Dificultad prolongada para respirar**

Episodios de aumento de falta de aliento

En un ataque de asma el pulso se acelera, disminuye la lucidez mental y la dificultad respiratoria es extrema

**Medicación**  
Los ataques son tratados con medicación broncodilatadora

El fármaco reduce la inflamación de las paredes y aumenta el flujo del aire, aliviando la dificultad para respirar

**Vía respiratoria normal**  
Las paredes son más sensibles y se hinchan. El flujo de aire es normal y llega a los pulmones con nitidez.

**Vía respiratoria en un ataque asmático**  
Debido al estrechamiento de las paredes se disminuye el ingreso de aire en los pulmones. Esto puede causar respiración con silbido, tos, rigidez torácica y dificultades para respirar

Los bronquiolos son los conductos por donde entra el aire a los alvéolos, encargados de obtener el oxígeno para la respiración.

#### EL ASMA EN CIFRAS

**10%**  
Afecta al 10% de la población infantil. Es más recurrente en niños que viven en grandes ciudades y tiene mayor prevalencia en las provincias costeras que en las de interior.

**1ª**  
Se ha convertido en la primera causa de ingreso en los hospitales infantiles.

**235**  
millones de personas viven con esta enfermedad en todo el mundo según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**5%**  
Afecta a 5% de la población adulta, teniendo en cuenta que alrededor del 50% de los pacientes aún están sin diagnosticar.

**1.118**  
muertes por asma se produjeron en España en el 2018, según el INE. El 80% de los casos, 922, fueron mujeres.

Aunque el asma es una enfermedad que no tiene cura, se puede diagnosticar y tratar. Dos de cada tres muertes se podrían haber evitado.

## ¿Cómo saber si tengo asma?

Debido a la inflamación de los bronquios se produce un moco viscoso y espeso que se expectora con dificultad. Al mismo tiempo, la obstrucción de los bronquios hace que el aire quede atrapado en los pulmones y se produzca una sensación de ahogo.

También, el aumento de sensibilidad del epitelio bronquial, que llamamos hiperreactividad, hace que con un poco de ejercicio, aire frío, algunos olores o las infecciones, se cierren los bronquios y aparezcan sibilancias (pitos) en el pecho.

### **Causas.**

Se entiende por causas a los fundamentos o el comienzo de una situación determinada. La causa es la primera instancia a partir de la cual se desarrollan eventos o situaciones específicas que son una consecuencia necesaria de aquella y que por lo tanto pueden ser completamente diferentes a las que resulten de la presencia de otras causas o de las mismas, pero en un contexto distinto.

Es probable que las causas fundamentales de la enfermedad sean una combinación de factores genéticos, por ejemplo.

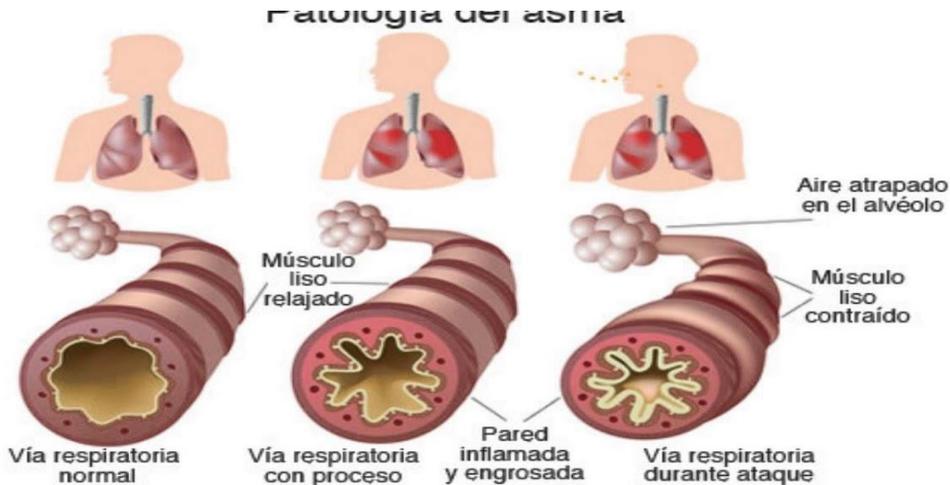
Si sus padres la tienen o es común en su familia.

- ✓ Alergias a los ácaros del polvo doméstico, polen y pieles de animales.
- ✓ Humo de tabaco.
- ✓ Contaminación.
- ✓ Aire frío.

## Irritantes químicos en el lugar de trabajo como:

Pinturas, barnices y adhesivos.

Presión emocional extrema, ejercicio y, para algunas personas, ciertos medicamentos. (OMS, 2020)



## Diagnostico.

Diagnóstico es un tipo de análisis realizado para reconocer el estado de alguna cosa. La palabra diagnóstico deriva del término diagnósticos del griego cuyo significado señala algo apto para conocer. Se relaciona el diagnóstico con la diagnosis y se refiere a un elemento utilizado para hacer un reconocimiento.

Por diagnóstico nos referimos a una forma de estudio que se lleva a cabo para conocer las tendencias y aspectos de una situación. Para hacer un diagnóstico es necesario contar con cierta cantidad de datos observados y organizados de forma sistemática.

**Pruebas de Alergia:** Análisis de sangre específica para los alérgenos sospechosos de causar los síntomas, como los ácaros del polvo, el moho, pelos de animales domésticos y el polen.

**Espirometría:** Es la prueba de elección para confirmar el diagnóstico y se realiza con un aparato llamado espirómetro. Mide la capacidad respiratoria y velocidad de respiración y es usada para determinar la cantidad de obstrucción

pulmonar. La espirometría, puede ser medida después del inicio del tratamiento para evaluar la efectividad de este. Una espirometría, para los pacientes mayores de 5 años, para comprobar que la obstrucción de las vías aéreas es reversible, o parcialmente reversible, con la inhalación de un broncodilatador de acción corta. Esta prueba mide la cantidad y la tasa de expulsión de aire mientras el paciente sopla a través de un tubo.

**Flujometría:** Es una prueba sencilla y útil en la que se puede apoyar el diagnóstico de asma. Se realiza con un aparato portátil llamado medidor de flujo máximo o flujo metro, que mide el flujo espiratorio máximo (FEM) durante una espiración forzada.

Refleja principalmente la obstrucción de las vías aéreas centrales y tiene el inconveniente de dar un registro normal aun cuando el paciente presenta Enfermedades Respiratorias Crónicas: Asma obstrucción importante de las vías aéreas pequeñas, además los resultados pueden variar según el esfuerzo del paciente. (Calvo Medina, 2019)

## **Tratamiento.**

Atención que se brinda para mejorar la calidad de vida de los pacientes que tienen una enfermedad grave o potencialmente mortal. La meta del tratamiento de los síntomas es prevenir o tratar lo antes posible los síntomas de una enfermedad, los efectos secundarios del tratamiento y los problemas psicológicos, sociales y espirituales relacionados con una enfermedad o su tratamiento. También se llama cuidado de alivio, cuidado médico de apoyo y cuidado paliativo.

## **Nebulizador.**

En los casos de asma resistente el manejo se contiene durante 12 semanas con esteroides, de preferencia por vía inhalada, a la dosis requerida por la gravedad de la enfermedad, más el BAP si es necesario; después de este periodo, si se

controlan los síntomas y el FEM es igual o mayor a 80%, se disminuyen los esteroides en forma progresiva hasta alcanzar la terapia mínima que mantenga estable al paciente ( de ser posible se suspende el BAP) y se mantiene este tratamiento al menos durante tres meses.

## **Esteroides.**

Son los medicamentos de elección por ser los antiinflamatorios más potentes.

El esteroide oral de elección es la prednisolona administrada de 1 a 2 mg / kg / día, de preferencia en días alternos, se puede utilizar prednisona a la misma dosis, esta se transforma a prednisolona en el hígado. Una vez utilizado el paciente hay que disminuir la dosis en forma progresiva para evitar la supresión adrenal, hasta encontrar la cantidad mínima que mantenga el control del asma.

## **Broncodilatadores.**

Son medicamentos que revierten la obstrucción de las vías aéreas.

Salbutamol solución al 0.5% para nebulización a dosis de 0.15 mg/kg/dosis, o sea, 0.01ml – 0.03ml/kg/dosis (máximo 5mg) se administra cada 20 minutos diluido en 3cc d solución salina. En las crisis graves se puede utilizar terapias de nebulización continuas a dosis 0.5mg- 1mg/kg/hora (máximo 15mg hora). Las propiedades del salbutamol en particular su vida media (4 a 6 horas), y su concentración máxima alcanzada a los 10 minutos de iniciada su inhalación permite la utilización de una dosis inhalada cada 20 minutos lo cual es igualmente efectiva a la nebulización continuas.

Bromuro de ipratropio: Broncodilatador anticolinérgico de acción corta. Solución para aerosol 0.02% dosis inhalada, frasco de 200 dosis.

Solución para nebulizar al 0.25% ,250ug-ml, frasco de 20ml.

## **Crisis de asma grave**

Nebulizaciones: Añadir 0.5 mg de ipratropio al salbutamol cada 15 minutos y luego cada 4-6 horas.

### **La terbutalina.**

Es agente más frecuentemente usado y usualmente es bien tolerado en pacientes asmáticos con corazones previamente sanos a dosis de hasta 10 mcgr/kg/min. Durante la infusión continua de beta agonistas se requiere monitoreo continuo de frecuencia y ritmo cardiaco, presión arterial, y balance hidroelectrolítico. También se puede utilizar salbutamol IV. En infusión, iniciando de 0.5 – 5mcgr/kg/min. Con aumento de 1mcgr/kg/min. Cada 15 minutos hasta que la PaCO<sub>3</sub>, haya disminuido y haya mejoría clínica del paciente. La dosis de infusión máxima es de 20mcgr/kg/min. Pero los pacientes generalmente mejoran con 4 mcgr/kg/min.

### **Corticoides sistémicos.**

Deben ser utilizados en el manejo integral de la crisis de asma, excepto en las exacerbaciones más leves.

La prednisona y la metilprednisona son los más utilizados porque tienen mineral corticoides mínimas.

Un meta- análisis realizado por adultos no encontró diferencia significativa entre el uso de dosis altas o dosis bajas en el manejo inicial de pacientes hospitalizados con crisis de asma. Dosis: • Hidrocortisona: solución para el uso IV/IM. Dosis: inicial 5-7 mg/kg/dosis, luego 3mg/kg C/6 hrs. • Metilprednisona: solución para uso IV/IM. Dosis. Inicial 2 mg/kg/dosis, luego 1mg/kg C/6 hrs. • Prednisona: 2 mg/kg/día que se continuara ambulatoriamente por 3,5 días. (Calvo Medina, 2019)

## **Prevención.**

Prevención significa **acción y efecto de prevenir**. Se refiere a la **preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso**. Pueden prevenirse enfermedades, accidentes, delitos.

- ✓ Cubra las camas con fundas «a prueba de alergias» para reducir la exposición a los ácaros del polvo.
- ✓ Quite las alfombras y aspire regularmente.
- ✓ Use sólo detergentes y materiales de limpieza sin fragancia en el hogar.
- ✓ Mantenga los niveles de humedad bajos y arregle los escapes.
- ✓ Mantenga la casa limpia y conserve los alimentos en recipientes y fuera de los dormitorios.
- ✓ Elimine de la casa el humo del tabaco. Esto es lo más importante que una familia puede hacer para ayudar a una persona con asma. (Aleman, 2020).

## **Recomendaciones.**

Una recomendación es un consejo o sugerencia por el cual se otorga a otro una idea de lo que debe hacer en determinada situación, por ejemplo:

Te recomiendo tomar las medicinas que el médico te recetó si deseas mejorar tu salud” o “Es recomendable estudiar si quieres tener éxito en tus exámenes”. Como vemos las recomendaciones pueden ser sobre temas muy diversos, y no son órdenes, sino consejos.

Mantenerse alejado de aquello que provoca sus ataques de asma.

Tomar sus medicamentos para el asma en la forma en que el médico lo indica

Ir al médico dos o tres veces al año, para sus controles. Ir aun cuando se sienta bien y no tenga molestias para respirar. (minsa, 2020).

Es importante tomar las debidas medidas necesarias para conservar una buena salud y así poder brindar una atención de calidad siempre cuidando la salud nuestra y de familiares.

### 4.3 Tos ferina

La tos ferina continúa siendo un problema de salud pública mundial. En países desarrollados, a pesar de la vacunación universal en la infancia, se ha observado un aumento de casos en ciertos grupos de edad, como adolescentes y adultos jóvenes, así como lactantes pequeños, presentando éstos las mayores tasas de hospitalización, complicaciones graves y mortalidad.

**EPIDEMIOLOGÍA** La tos ferina es una enfermedad muy contagiosa, con tasas de ataque de hasta el 80% en personas susceptibles. La transmisión es por vía respiratoria, y es máxima antes de la aparición de los primeros síntomas, y se extiende al menos 2 semanas después del inicio de la tos. La vacunación sistemática redujo drásticamente la incidencia de la enfermedad en muchos países.



La reemergencia de esta patología en los últimos años ha ocurrido incluso en países con buenas coberturas de vacunación, aumentando los casos declarados sobre todo en adolescentes y adultos.

Se ha visto que la inmunidad vacuna conseguida en la infancia disminuye con el tiempo. La ausencia de refuerzo natural por el descenso marcado de la patología ha provocado que una bolsa de población formada por adolescentes y adultos jóvenes susceptibles a la enfermedad. Éstos últimos precisamente suelen estar más en contacto con el grupo más vulnerable para la tos ferina grave, como son los lactantes pequeños, con cobertura vacuna ausente o parcial a esta edad. La frecuente especificidad de las manifestaciones en lactantes, adolescentes y adultos y adolescentes hacen que la sospecha clínica no sea tan evidente y la dificultad para la confirmación etiológica puede contribuir a infravalorar la incidencia actual.

Es una enfermedad altamente contagiosa que ocasiona una tos violenta e incontrolable que puede dificultar la respiración. A menudo se escucha un sonido convulsivo profundo cuando la persona trata de inspirar. (Calero, 2018, pág. 20)

Esta enfermedad es muy contagiosa, lo cual ocasiona daños a las vías respiratorias y dificultad al respirar.

La tos ferina es una enfermedad infecto-contagiosa aguda que afecta al aparato respiratorio. Su principal síntoma es, tos violenta en accesos o paroxismos que puede dificultar la respiración. El contagio se realiza directamente desde la persona enferma a la sana por el aire, al hablar y toser, fundamentalmente, por las gotas de Pflügge. (editorial, 2020)

La tos violenta que ocasiona esta enfermedad es la que afecta directamente las vías respiratorias y aumenta el riesgo de contagio hacia las demás personas a través de partículas infecciosas que salen al aire.

Una de las características de esta enfermedad es que con frecuencia se puede escuchar un sonido convulsivo profundo cuando el paciente trata de inspirar.

La vigilancia estrecha de los trabajadores de la salud es indispensable desde el primer momento en que surja nuevo agente patógeno y durante toda su evolución, ya que así se podría obtener una información importante acerca del modo de transmisión tanto en la comunidad como en el ámbito de la atención sanitaria, es por ello que el personal de salud debe estar atento a las medidas e prevención así como las de transmisión para así cuidar la salud de los mismo como los demás colaboradores de salud.

## LA TOS FERINA POR ETAPAS

| PERIODO                 | SÍNTOMAS  | DURACIÓN    |
|-------------------------|---|-------------|
| INCUBACIÓN              | No suele haber síntomas                                       | 1-2 semanas |
| CATARRAL<br>O DE INICIO | Rinitis, estornudos, lagrimeo,<br>tos leve, seca e irritativa | 2 semanas   |
| ESTADO<br>CONVULSIVO    | Tos convulsiva, dificultades<br>respiratorias, hemorragias    | 4-6 semanas |
| REMISIÓN                | La tos remite   | 1-3 semanas |

### Etapas de la enfermedad

**Periodo de incubación:** dura entre 1 a 2 semanas.

Periodo catarral o de inicio: Dura 2 semanas con síntomas catarrales inespecíficos: rinitis, estornudos, febrícula (si la hay), lagrimeo, tos leve, seca e irritativa, que se va haciendo cada vez más intensa, de predominio nocturno y que puede provocar vómitos. La tos comienza a ser en accesos provocados por el mínimo

estímulo.

**Periodo de estado convulsivo o asfíctico:** Dura unas 4-6 semanas. La tos se vuelve paroxística o convulsiva en accesos o “quintas

- **Periodo de convalecencia o remisión:** Dura entre **1-3 semanas**. Las “quintas” se van haciendo menos frecuentes hasta desaparecer. Pueden aparecer nuevas crisis de tos convulsiva después de varios meses, ante la presencia de un catarro banal.

Los principios de la prevención y el control de las infecciones durante la atención del paciente con un tipo d infección respiratoria aguda. (OMS, 2016)

- La detección temprana y rápida de los pacientes. La aplicación de las precauciones corrientes de prevención y control de infecciones. Precaución estándares, con todos los pacientes.
- Las estrategias de prevención y control de infecciones en los establecimientos de atención sanitaria se suelen basar en la detección y el control de la fuente, este es el reconocimiento temprano y la investigación rápida, la aplicación inmediata de precauciones de prevención y control de infecciones, la notificación y vigilancia y el tratamiento para suprimir la contagiosidad de los pacientes.
- Las medidas administrativas de control tales recursos incluyen el establecimiento de una infraestructura y la organización de iniciativas sostenibles de prevención y control, normas claras acerca de la detección temprana de las infecciones respiratorias agudas que podrían representar una amenaza, acceso rápido a pruebas de laboratorio para determinar el agente causal y medidas apropiadas para la prevención.
- Los controles ambientales y de ingeniería tiene por objeto disminuir la concentración de aerosoles respiratorios infecciosos en el aire reducir contaminación de superficies y objetos inanimados, la ventilación ambiental adecuada es importante sobre todo con el fin de disminuir la transmisión área a los agentes infecciosos que se propagan por contacto.

- El equipo de protección personal, el uso apropiado de epp reduce aún más los riesgos de transmisión de los agentes patógenos respiratorios al personal de atención de salud y otras personas que interactúan con los pacientes en el establecimiento de atención sanitaria.
- La mayoría de las veces, la bronquitis aguda es causada por un virus, como el virus de la influenza. Sin embargo, muchos virus diferentes todos muy contagiosos pueden causar bronquitis aguda.
- Los virus se propagan principalmente de persona a persona por las gotitas generadas cuando una persona enferma tose, estornuda o hable y se inhalan.

### **Síntomas.**

Manifestaciones clínicas que pueden ser, o bien objetivas cuando son observadas por el médico, o subjetivas cuando son percibidas por el paciente.

Los síntomas de la infección a menudo duran seis semanas, pero pueden durar hasta 10 semanas.

- Tos: Entre 10 y 12 días más tarde pueden comenzar los episodios más graves de tos.
- Los episodios de tos pueden llevar al vomito o una breve pérdida de conocimiento.
- Rinorrea.
- Fiebre leve 38.9| grados.
- Diarrea.

### **Causas.**

Se entiende por causas a los fundamentos o el comienzo de una situación determinada. La causa es la primera instancia a partir de la cual se desarrollan eventos o situaciones específicas que son una consecuencia necesaria de aquella

y que por lo tanto pueden ser completamente diferentes a las que resulten de la presencia de otras causas o de las mismas, pero en un contexto distinto.

La tos ferina o tos convulsiva es una infección de las vías respiratorias altas. Es causada por la bacteria *Bordetella Pertussis*. Es una enfermedad grave que puede afectar a personas de cualquier edad y causar discapacidad permanente en los bebés e incluso la muerte.

Cuando una persona estornuda o tose pequeñas gotitas que contienen la bacteria se mueva a través del aire. La enfermedad se propaga fácilmente de una persona a otra.

La propagación de la tos ferina se ha documentado en diferentes entornos de atención médica, incluidos hospitales, salas de emergencia para pacientes pediátricos y adultos, centro ambulatorio, asilos de ancianos e instituciones de cuidados prolongados.

Los miembros del personal de atención médica que estén en contacto directo con pacientes deben recibir una dosis única de la DPT si no han recibido una anteriormente.

La DPT se puede administrar independientemente del tiempo que haya pasado desde la última dosis de la DT Sin embargo, el riesgo de reactogenicidad local leve puede aumentar si los intervalos entre la DPT y la última dosis de DPT son más cortos.

### **El personal e salud incluyen a las siguientes personas**

- Médicos, enfermeros y otros proveedores de atención medica primaria.
- Personal de servicios médicos de emergencia.
- Estudiantes por ejemplo de medicina, enfermería y farmacia.
- Personal Dental.
- Trabajadores sociales.
- Capellanes.

- Voluntarios.
- Trabajadores de oficina y del área de preparación de alimentos.

La vacuna DPT puede proteger al personal de atención médica contra la tos ferina y ayudar a prevenir que ellos les transmitan esta enfermedad a sus pacientes. Al vacunar al personal de atención médica debe darse prioridad a aquellos que estén en contacto directo.



### **Pruebas y exámenes.**

Son procedimientos médicos en el que se analiza una muestra de sangre, orina u otra sustancia del cuerpo. Las pruebas de laboratorio pueden ayudar a determinar un diagnóstico, planificar el tratamiento, verificar si el tratamiento es eficaz o vigilar la enfermedad con el transcurso del tiempo.

### **El diagnóstico inicial con frecuencia se basa en los síntomas.**

El proveedor de atención médica puede tomar una muestra del moco proveniente de las secreciones nasales. La muestra se envía al laboratorio y se examina en búsqueda de tos ferina.

A algunas personas se les puede hacer un conteo sanguíneo completo que muestra grandes cantidades de linfocitos.

## **Tratamiento.**

Atención que se brinda para mejorar la calidad de vida de los pacientes que tienen una enfermedad grave o potencialmente mortal. La meta del tratamiento de los síntomas es prevenir o tratar lo antes posible los síntomas de una enfermedad, los efectos secundarios del tratamiento y los problemas psicológicos, sociales y espirituales relacionados con una enfermedad o su tratamiento. También se llama cuidado de alivio, cuidado médico de apoyo y cuidado paliativo.

- Antibióticos como eritromicina.
- Utilizar una tienda de oxígeno con bastante humedad.
- Administrar líquidos intravenosos si los ataques de tos son tan graves que impiden que la persona beba lo suficiente.
- A niños pequeños se les puede recetar sedantes (medicamentos que provocan
- Sueño).

## **Prevención.**

Prevención significa **acción y efecto de prevenir**. Se refiere a la **preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso**. Pueden prevenirse enfermedades, accidentes, delitos.

La vacuna DPT, es una de las vacunas infantiles recomendadas, protege a los niños contra la infección de tos ferina. La vacuna DPT se le puede administrar a los bebés sin problema. Se recomiendan cinco dosis de DPT

También se recomienda que los adultos de 19 años de edad en adelante reciban 1 dosis de la vacuna DPT contra la tos ferina.

La DPT es especialmente importante para los profesionales de la salud.

## **Recomendaciones Generales.**

Una recomendación es un consejo o sugerencia por el cual se otorga a otro una idea de lo que debe hacer en determinada situación, por ejemplo:

Te recomiendo tomar las medicinas que el médico te recetó si deseas mejorar tu salud o Es recomendable estudiar si quieres tener éxito en tus exámenes. Como vemos las recomendaciones pueden ser sobre temas muy diversos, y no son órdenes, sino consejos.

- ✓ Practicar higiene adecuada de lavado de manos,
- ✓ Usar mascarilla y protección ocular si se prevén salpicaduras a los ojos, bata y guantes.
- ✓ Colocar a los pacientes a 1 metro de distancia de las demás personas.
- ✓

### **Recomendaciones para personal de salud (OMS, 2016)**

- ✓ Colocar a los pacientes con IRA en un espacio aislado de los demás pacientes y evaluar cuanto ante los aspectos clínicos y epidemiológicos.
- ✓ Complementar la investigación con pruebas de laboratorio según corresponda.

- ✓ Entre las personas con IRA fomentar la higiene respiratoria es decir cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar con mascarilla y luego llevar a cabo la higiene de las manos para disminuir la dispersión de secreciones respiratoria que pueden contener partículas infecciosas.
- ✓ Proporcionar a las autoridades de salud pública toda la información esencial disponible con respecto a los episodios de IRA que podrían ser fuente de preocupación esto por medio del sistema de local de vigilancia.

#### **4.4 Bronquitis.**

Las infecciones de las vías respiratorias inferiores y la neumonía, son unas de las principales causas de muerte en el mundo, con más de 4 millones de muertes al año.

Es una causa de muerte particularmente importante en los países de ingresos bajos y medios. Las infecciones de las vías respiratorias bajas matan a más personas que el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la tuberculosis y la malaria combinadas.

También es la segunda causa principal de años de vida perdidos debido a la mortalidad prematura y una de las razones más frecuentes de hospitalización.

Los factores de riesgo para la neumonía incluyen extremos de la vida (edad temprana y ancianos), condiciones de hacinamiento, malnutrición, infección por el VIH, falta de inmunización, condiciones de salud crónicas y exposición al humo del tabaco o contaminantes del aire en interiores. *Streptococcus pneumoniae* sigue siendo la causa bacteriana más frecuente de neumonía y mató a 393.000 niños menores de 5 años en 2015.

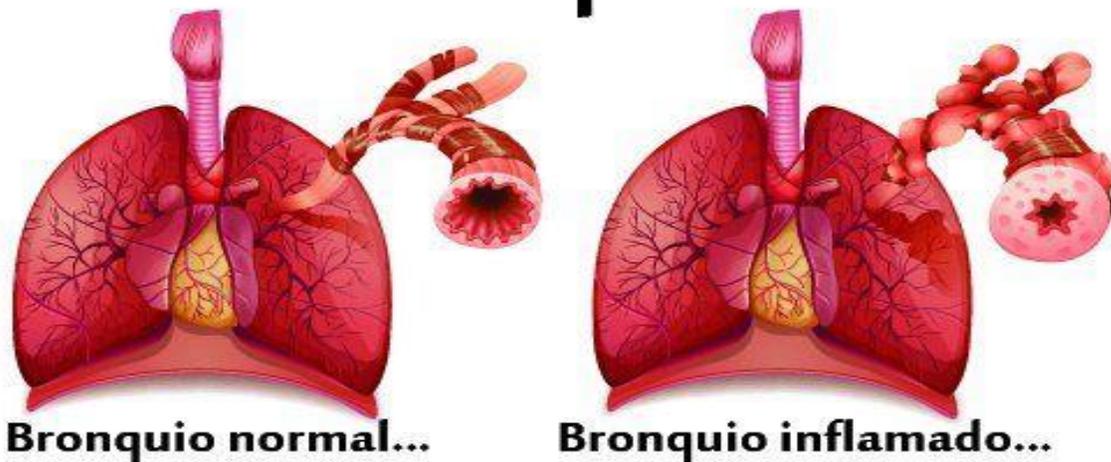
La bronquitis es una inflamación de los conductos bronquiales, las vías respiratorias que llevan oxígeno a sus pulmones. Esta causa una tos que en forma

frecuente presenta mucosidad. También causa dificultad para respirar, jadeo y presión en el pecho (Matus, 2018, pág. 15)

Esta enfermedad al igual que las demás enfermedades respiratorias afecta directamente a las vías respiratorias ya que son las que transportan el oxígeno hacia los pulmones, esta provoca una inflamación de los bronquios lo que causa que las vías respiratorias se obstruyan y causen dificultad para la respiración.

“Inflamación aguda de la tráquea, bronquios y bronquiolos con presencia de tos constante de comienzo agudo o subagudo, con o sin producción de esputo, que dura aproximadamente una a tres semanas y en ocasiones se puede acompañar de síntomas como rinorrea, dolor faríngeo y fiebre las que se presentan en una persona, por lo general sana y en quien se excluye el diagnóstico de neumonía.” \* Infecciones por Bordetella y Mycoplasma pueden durar más de tres semanas.

## Bronquitis



## **Tipos de bronquitis.**

### Bronquitis aguda.

La bronquitis aguda causada por una infección se presenta por lo general después de un resfriado o una gripe. Los síntomas del resfriado o la gripe consisten en dolor de garganta, agotamiento (cansancio), fiebre, dolores en el cuerpo, congestión y goteo nasal, vómito y diarrea (OMS, 2020).

Lo que empieza con una gripe puede convertirse en un tipo de bronquitis, esta enfermedad es la hinchazón e inflamación de las vías aéreas principales que llevan aire hacia los pulmones. Esta hinchazón estrecha las vías respiratorias, lo cual dificulta la respiración.

El principal síntoma de bronquitis aguda es la tos persistente, que puede durar entre 10 y 20 días. La tos puede producir mucosidad incolora (una sustancia pegajosa). Si la mucosidad es amarillenta o verdosa, es posible que usted tenga además una infección bacteriana. Incluso después de que haya desaparecido la infección, es posible que usted todavía tenga tos seca durante días o semanas. (OMS, 2020).

Otros síntomas de la bronquitis aguda comprenden sibilancias (silbidos o chillidos al respirar), fiebre leve y presión o dolor en el pecho.

### **Clasificación de bronquitis aguda.**

La clasificación es una **actividad** esencial y central para muchas disciplinas y tareas que lleva a cabo el ser **humano**. El acto de clasificar es aquel que permite distinguir elementos y agruparlos según sus características y puede servir para

cosas de la rutina diaria de cualquier persona como para ámbitos académicos y profesionales.

Tabla 2 clasificacion de bronquitis aguda

| <b>Bronquitis aguda No complicada</b> | <b>Bronquitis aguda complicada</b> |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Tos menos de tres semanas             | Tos más de tres semanas            |
| Paciente inmunocompetente             | Paciente inmunodeprimidos          |
| Sin fiebre                            | fiebre                             |
| Sin comorbilidades                    | comorbilidades                     |
| Adulto joven                          | Adulto mayor                       |

Fuente: OMS

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/189\\_GPC\\_Diagnostico\\_tratamiento\\_BRONQUITIS\\_AGUDA/GRR\\_Diagnostico\\_y\\_tratamiento\\_de\\_Bronquitis\\_aguda.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/189_GPC_Diagnostico_tratamiento_BRONQUITIS_AGUDA/GRR_Diagnostico_y_tratamiento_de_Bronquitis_aguda.pdf)

Bacteriana Bordetella pertussis Mycoplasma pneumoniae Chlamydia pneumoniae Haemophilus influenzae.

Otros Inhalación de tóxicos Tabaquismo Contaminación ambiental.

#### **4.4.1 Bronquitis crónica**

Entre los signos y síntomas de la bronquitis crónica están la tos, las sibilancias y las molestias en el pecho. La tos puede producir grandes cantidades de mucosidad. Este tipo de tos se conoce con frecuencia como tos de fumador (OMS, 2020).

En la mayoría de los casos de bronquitis aguda mejora en unos días. Pero la tos puede durar varias semanas después de haberse curado la infección.

El virus causa el resfriado y la gripe lo que causa la bronquitis aguda. Estos virus se propagan por el aire cuando alguien tose o a través del contacto físico, la exposición al humo de cigarrillo, contaminación del aire, polvo y gases también pueden causar bronquitis aguda.

La mayoría de las veces, la bronquitis aguda es causada por un virus, como el virus de la influenza. Sin embargo, muchos virus diferentes todos muy contagiosos pueden causar bronquitis aguda.

Los virus se propagan principalmente de persona a persona por las gotitas generadas cuando una persona enferma tose, estornuda o habla y se inhalan. Los virus también pueden propagarse a través del contacto con un objeto infectado y luego tocarnos los ojos nariz y boca sin lavado de manos.



## **Síntomas.**

Manifestaciones clínicas que pueden ser, o bien objetivas cuando son observadas por el médico, o subjetivas cuando son percibidas por el paciente.

- Tos con o sin mucosidad.
- Dolor en el pecho.
- Cansancio, Fatiga.
- Dolor de cabeza leve.
- Dolores corporales leves.
- Dolor de garganta.

## **Tratamiento farmacológico.**

Salbutamol

Adulto oral: inicial, de 2 a 4 mg por 3 o 4 veces al día.

Inhalación: 100mcg a dos inhalaciones de 3 a 4 veces al día.

Bromuro de ipatropico.

Adultos: inhalación 400 mcg 2 aplicaciones cuatro veces al día.

Paracetamol 650 mg cada 8 horas

Ibuprofeno 400 mg cada 8 horas

## **Causas.**

Por lo general, la bronquitis aguda es causada por virus, generalmente los mismos virus que causan los resfríos y la gripe (influenza). Los antibióticos no matan los virus, por lo que este tipo de medicamentos no resulta útil en la mayoría de los casos de bronquitis.

La causa más frecuente de la bronquitis crónica es fumar cigarrillos. La contaminación del aire y el polvo o los gases tóxicos en el medio ambiente o en el lugar de trabajo también pueden contribuir al desarrollo de la enfermedad.

## Prevención.

Prevención significa **acción y efecto de prevenir**. Se refiere a la **preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso**. Pueden prevenirse enfermedades, accidentes, delitos.

Para reducir el riesgo de contraer bronquitis, sigue los siguientes consejos:

- **Evita el humo del cigarrillo.** Este aumenta el riesgo de padecer bronquitis crónica.
- **Vacúnate.** Muchos casos de bronquitis aguda se producen a causa del virus de la influenza. Si te aplicas la vacuna contra la influenza todos los años, puedes protegerte contra esta afección. También puedes considerar la posibilidad de vacunarte contra algunos tipos de neumonía.
- **Lávate las manos.** Para reducir el riesgo de contraer una infección viral, lávate las manos con frecuencia y acostúmbrate a usar desinfectantes para manos a base de alcohol.
- **Usa mascarilla quirúrgica.** usar una mascarilla en el trabajo si estás expuesto al polvo o a vapores, y cuando estés en contacto con mucha gente.

## Recomendaciones generales.

Una recomendación es un consejo o sugerencia por el cual se otorga a otro una idea de lo que debe hacer en determinada situación, por ejemplo:

Te recomiendo tomar las medicinas que el médico te recetó si deseas mejorar tu salud” o “Es recomendable estudiar si quieres tener éxito en tus exámenes”. Como vemos las recomendaciones pueden ser sobre temas muy diversos, y no son órdenes, sino consejos.

- ✓ Para reducir el riesgo de contraer el virus que pueden causar bronquitis

- ✓ Evita el contacto con personas que tengan la gripe u otra enfermedad respiratoria.
- ✓ Lavarse las manos con frecuencia o usa u desinfectante a base de alcohol.
- ✓ Descanso.
- ✓ Tomar mucho líquido.
- ✓ Utilice una solución salina nasal en aerosol o gotas para aliviar la congestión nasal
- ✓ Aplicarse las vacunas recomendadas.
- ✓ No fumar y evitar el humo de segunda mano.
- ✓ Cubrirse la nariz y la boca al toser o estornudar

### **Recomendaciones para personal de salud (OMS, 2016)**

- ✓ Colocar a los pacientes con IRA en un espacio aislado de los demás pacientes y evaluar cuanto ante los aspectos clínicos y epidemiológicos.
- ✓ Complementar la investigación con pruebas de laboratorio según corresponda.
- ✓ Entre las personas con IRA fomentar la higiene respiratoria, es decir
- ✓ a cabo la higiene de las manos para disminuir la dispersión de secreciones respiratoria que pueden contener partículas infecciosas.
- ✓ Proporciona a las autoridades de salud pública toda la información esencial disponible con respecto a los episodios de IRA que podrían ser fuente de preocupación esto por medio del sistema de local de vigilancia.

### **Origen de Tuberculosis.**

Para saber sobre el inicio de la tuberculosis tenemos que retornar a la época del paleolítico, donde datan evidencias de casos de esta enfermedad en restos neolíticos precolombinos. En la Edad Media se hicieron las primeras pruebas que permitieron saber más sobre esta enfermedad. También en esta época se propagó

la creencia de que reyes como el de Inglaterra o Francia podía curar la enfermedad con tan solo tocar a los enfermos, es por ello que se conozca también como “mal del rey”.

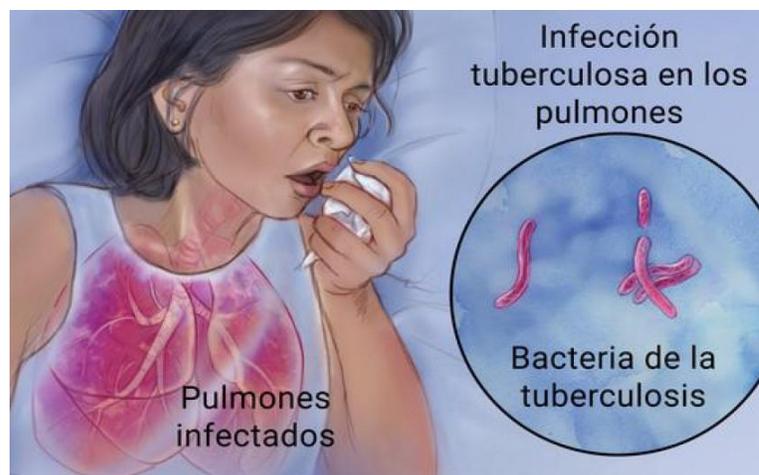
Fue en el siglo XVIII cuando la tuberculosis alcanzó su máximo apogeo, concretamente en Europa Occidental. Este crecimiento fue causado entre otros motivos por malas ventilaciones, una mala nutrición, un pobre saneamiento... En este tiempo se dio a conocer la enfermedad también como “peste blanca”.

El punto más importante a destacar en la historia de la tuberculosis tiene lugar en el año 1882, cuando Robert Koch identifica al causante de este mal, un microorganismo al que le puso el nombre de bacilo tuberculoso. El experimento de Koch consistía en una tinción, y a continuación se cultivaba el bacilo para su reproducción tras ser inyectado en animales destinados a la experimentación. Este avance permitió el desarrollo de la investigación, el tratamiento y la cura de esta enfermedad.

El primer sanatorio para el tratamiento la tuberculosis surgió en Silesia (Alemania). Gracias a la implantación de estos sanatorios, se propagaron una serie de antibióticos que fueron fundamentales para la cura de la enfermedad.

## 4.5 Tuberculosis.

La Tuberculosis Pulmonar (TBP) es una enfermedad infectocontagiosa causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, cuyo reservorio es el hombre y su mecanismo de transmisión es a través del “flujo” emitido por personas infectadas al toser o



estornudar, afecta las vías respiratorias y de no ser detectada y tratada de manera oportuna puede llevar al enfermo incluso a la muerte. (journal, 2019).

Esta enfermedad es transmitida de persona a persona por pequeñas partículas que salen de la boca al toser y por la nariz al estornudar esta enfermedad afecta directamente a las vías respiratorias y es importante tratarla a tiempo para prevenir complicaciones e incluso la muerte.

## **Transmisión.**

Es el mecanismo por el que una enfermedad transmisible pasa de un hospedero a otro (independientemente de que este segundo estuviera o no previamente afectado).

El reservorio de la tuberculosis es el hombre enfermo. Cuando la tuberculosis se localiza en el pulmón, los individuos enfermos podrán diseminar el bacilo, ya que, al toser, hablar o expectorar eliminarán pequeñas gotas de saliva (gotas de Flugge) que contienen bacilos, que podrán ser aspirados por individuos susceptibles. Los factores determinantes del contagio incluyen la localización de la tuberculosis (pulmonar o no), características de la enfermedad (mayor o menor cantidad de bacilos en el esputo), la duración y frecuencia del contacto entre la persona sana y la enferma, las características del ambiente en que ocurre (inadecuada ventilación) y las condiciones del individuo expuesto (nutrición, enfermedades concomitantes): el 50% de los contactos cercanos de casos de tuberculosis pulmonar con baciloscopías positivas (pacientes bacilíferos) podrían infectarse, mientras que solo se infectarían el 6% de los contactos cercanos de los enfermos con baciloscopías negativas (OCAÑA, 2009, pág. 6) .

Esta enfermedad infecto contagiosa se transmite de persona infectada a persona sana por ello es importante como personal de salud tomar las debidas precauciones durante la atención de una persona contagiada y así disminuir el riesgo a infectarse.

## **Tipos de tuberculosis.**

### **Tuberculosis pulmonar:**

Es la más frecuente y la más contagiosa de las formas de tuberculosis, representa alrededor del 80 al 85% del total de los casos. Se presenta con signos respiratorios como tos seca o productiva, expectoración con o sin hemoptisis, dolor torácico y síntomas generales: anorexia, astenia, adinamia, sudoración nocturna, pérdida de peso y a veces fiebre prolongada. El examen del aparato respiratorio de los pacientes con tuberculosis suele ser normal, a pesar de lo extensa que pueda ser la afección a nivel radiológico.

Esta enfermedad es la más común ya que es la que afecta directamente a los pulmones provocando ciertos síntomas graves si no se tratan a tiempo los resultados pueden ser irreversibles.

### **Tuberculosis extra pulmonar:**

Entre el 15 al 20% de todos los casos de tuberculosis, afectará a otros órganos fuera del pulmón. Las formas más frecuentes de tuberculosis extra pulmonar son la pleural y la ganglionar, seguidas por la genitourinaria. Los síntomas de la tuberculosis extra pulmonar, dependerán del órgano afectado.

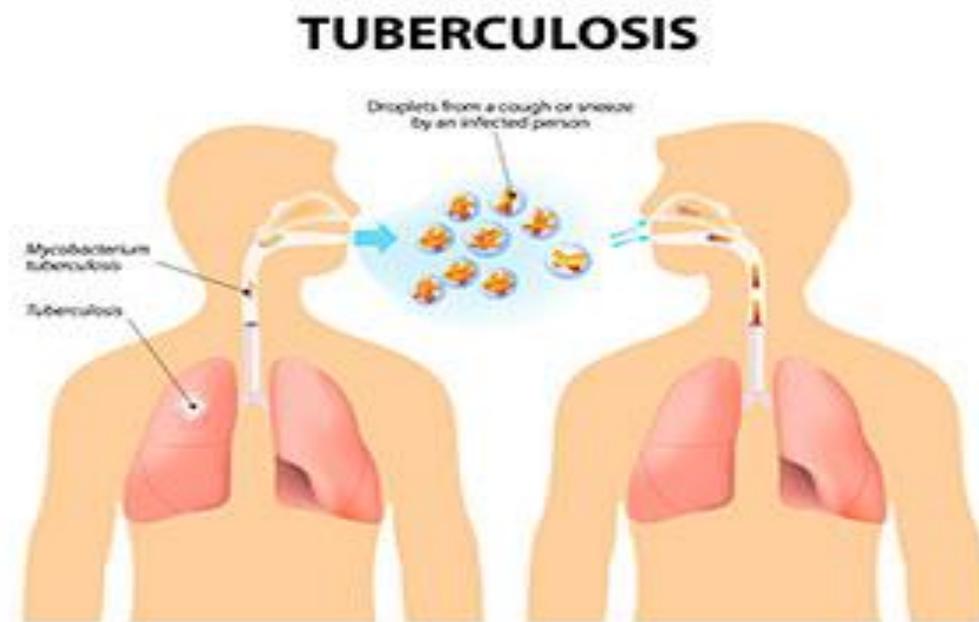
Este tipo de tuberculosis es la que afecta a otros órganos del cuerpo disminuyendo sus funciones, los síntomas van a depender del órgano afectado.

## **Signos y Síntomas.**

Manifestaciones clínicas que pueden ser, o bien objetivas cuando son observadas por el médico, o subjetivas cuando son percibidas por el paciente.

- Sentimiento de enfermedad o debilidad.
- Pérdida de apetito y peso.

- Escalofríos, fiebre y sudoración nocturna.
- Tos grave que dura 3 o más semanas.
- Dolor torácico.



Durante la fase latente, la TB no presenta síntomas. Cuando está activa, el paciente puede experimentar tos, fiebre y otros síntomas.

Aunque la TB normalmente solo afecta a los pulmones, también puede causar daño en otras partes del cuerpo y los síntomas varían dependiendo del paciente y la enfermedad.

Sin tratamiento, la TB puede expandirse hacia otras partes del cuerpo mediante el flujo sanguíneo:

- Los huesos: El paciente puede experimentar dolor medular y destrucción articular.
- El cerebro: Puede derivar en meningitis.

- El hígado y los riñones: Puede perjudicar la filtración de desechos y conllevar a la aparición de sangre en la orina.
- El corazón: Puede perjudicar la capacidad del corazón para bombear sangre, lo que puede provocar un taponamiento cardíaco, una enfermedad que pueda resultar mortal. (McIntosh, 2019)

Diagnóstico de tuberculosis.

### **Causas.**

- Es causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* (*M tuberculosis*). La tuberculosis pulmonar (TB) es contagiosa. Esto quiere decir que la bacteria puede propagarse fácilmente de una persona infectada a otra no infectada. Se puede adquirir por la inhalación de gotitas de agua provenientes de la tos o el estornudo de una persona infectada.

Se trata de una afección curable y que se puede prevenir.

### **Diagnósticos.**

**La baciloscopías** es el examen microscópico directo de la muestra teñida bajo el método de Ziehl Neelsen, que busca micobacterias. Esta técnica es el método más costo efectivo de diagnóstico de TB en poblaciones con alta prevalencia.

La baciloscopías se indica para todos los pacientes que presenten tos y expectoración durante 15 días o más (denominados sintomáticos respiratorios o SR) y en aquellos en los que presenten otros signos y síntomas sugestivos de TB pulmonar. Una baciloscopias negativa no necesariamente indica ausencia de enfermedad. Se debe evaluar en forma detallada la clínica del paciente para descartar o iniciar un tratamiento.

**Cultivo** El cultivo de esputo tiene una serie de ventajas que lo sitúa como el patrón oro para el diagnóstico y seguimiento del M. tuberculosis y es mucho más sensible que la baciloscopias, pudiendo incrementar la confirmación diagnóstica de la TB en aproximadamente 15 a 20%. No obstante, su costo es mayor, es menos accesible, requiere de más tiempo en el retorno del resultado (aproximadamente 6-8 semanas, dependiendo del método) y de una mayor capacidad técnica y tecnológica. Es indispensable para el diagnóstico de las formas Extra pulmonares de TB y para las formas pulmonares con baciloscopias negativa.

**GeneXpert.** Es una técnica de PCR en tiempo real, aprobada por OMS para el diagnóstico rápido de TB y la resistencia a la Rifampicina, en aproximadamente 2 hrs., a diferencia del cultivo, que demora de 40 a 60 días, y la PSD, de 3 a 4 meses. Tiene elevada sensibilidad y especificidad. Es de elección para el diagnóstico de la TB en los pacientes con VIH, en casos presuntivos de TB en: niños, meningitis tuberculosa, linfadenitis periférica tuberculosa y en sospecha de DR tanto en personas con VIH como en niños, donde es imprescindible el inicio precoz del tratamiento; y para pacientes previamente tratados. Su uso no desecha la baciloscopías, cultivo.

## **Tratamiento.**

Atención que se brinda para mejorar la calidad de vida de los pacientes que tienen una enfermedad grave o potencialmente mortal. La meta del tratamiento de los síntomas es prevenir o tratar lo antes posible los síntomas de una enfermedad, los efectos secundarios del tratamiento y los problemas psicológicos, sociales y espirituales relacionados con una enfermedad o su tratamiento. También se llama cuidado de alivio, cuidado médico de apoyo y cuidado paliativo.

Tabla 1 tratamiento de tuberculosis.

| fármaco        | dosis diaria        | dosis trimestral | presentación                      |
|----------------|---------------------|------------------|-----------------------------------|
| isoniacida     | 5mg/kg/d (300 mg/d) | 10 mg/kg/d       | Comp. de 100 y 300 mg             |
| rifanmicina    | 10mg/kg/d (600mg/d) | 10 mg/kg/d       | Cápsulas 300 mg<br>Jarabe 20 mg/m |
| pirazinamida   | 25- 30 mg/kg/d      | 35 mg/kg         | Comp. 250 mg                      |
| etambutol      | 15-20 mg/kg/d       | 30 mg/kg         | Comp. 400 mg                      |
| estreptomicina | 15 mg/kg/d          |                  | Ampollas 1 gr                     |

Fuente:

minsah[https://www.google.com/search?q=tratamiento+de+tuberculosis&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjj\\_v2txezsAhUBmVkkHTKbBZQQ\\_AUoAXoECBgQAw&biw=1803&bih=1009#imgrc=C9iOd1V\\_\\_W4svM](https://www.google.com/search?q=tratamiento+de+tuberculosis&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjj_v2txezsAhUBmVkkHTKbBZQQ_AUoAXoECBgQAw&biw=1803&bih=1009#imgrc=C9iOd1V__W4svM)

## Prevención.

Prevención significa acción y efecto de prevenir. Se refiere a la preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso. Pueden prevenirse enfermedades, accidentes, delitos.

La mejor manera de prevenir la tuberculosis es detectar precozmente los pacientes enfermos, iniciar rápidamente el tratamiento y verificar que se cumpla, y controlar los contactos, para descartar la presencia de tuberculosis en ellos.

- Iniciar el tratamiento de los pacientes con tuberculosis tan pronto se confirme la enfermedad y coordinar con el paciente para que el tratamiento sea supervisado.
- Evaluar los contactos del paciente.

- Realizar quimioprofilaxis si corresponde, una vez descartada la tuberculosis en los contactos.
- Controlar el tratamiento de los pacientes con tuberculosis.
- Vigilancia de sintomáticos respiratorios. Los equipos de Salud deben estar atentos a los pacientes que consultan por tos o que consultan por otra patología, pero tienen tos y debe examinarse el esputo de toda persona que tosa por más de 15 días, o con síntomas importantes y expectoración cualquiera sea su duración.
- Vacunación de niños antes de los 7 días de vida para prevenir las formas graves de tuberculosis. (OCAÑA, 2009, pág. 18).

## **RECOMENDACIONES.**

La principal recomendación es acudir al médico si presenta tos con expectoración de más de una semana de evolución, particularmente si es alcohólico, diabético, seropositivo, padece de enfermedades respiratorias asociadas o es anciano.

- Evitar los lugares húmedos o poco ventilados; mantener hábitos higiénicos adecuados, taparse la boca o nariz al toser o estornudar.
- Si la persona ya ha adquirido la enfermedad es necesario hacer el tratamiento indicado completo, siempre bajo supervisión médica.
- La persona infectada deberá evitar la transmisión tomando las medidas indicadas al respecto, acudir sistemáticamente al médico y ante cualquier síntoma nuevo que aparezca.
- Los profesionales de la salud tienen una posición privilegiada para educar a la población y aconsejar respecto a los factores que afectan la salud, el éxito de las iniciativas dirigidas a combatir las enfermedades infecciosas depende en gran

medida de lo que hagamos por conocer más acerca de ellas y también de que divulguemos ese conocimiento.

## **Origen de la neumonía.**

Los síntomas de la neumonía fueron descritos por Hipócrates 460 aC – 370 aC). Sin embargo, Hipócrates se refiere a la neumonía como una enfermedad, llamada por los antiguos. También informó de los resultados de un drenaje quirúrgico de los empiemas. Maimónides (1138-1204 dC) observó Los síntomas básicos que se producen en la neumonía y que nunca falta son los siguientes: fiebre aguda, pegue [pleurítico] dolor en el costado, corta respiración rápida, pulso sierra y la tos.” Esta descripción clínica es muy similar a los encontrados en los libros de texto modernos, y que refleja el grado de conocimientos médicos a través de la Edad Media hasta el siglo 19.

Las bacterias fueron vistos por primera vez en las vías respiratorias de las personas que murieron a causa de la neumonía por Edwin Klebs en 1875. Los trabajos iniciales para identificar las dos causas bacterianas comunes”*Streptococcus pneumoniae* y *Klebsiella pneumoniae* fue realizado por Carl Friedländer y Albert Fränkel en 1882 y 1884, respectivamente. Trabajo inicial de Friedlander introdujo la tinción de Gram, una prueba de laboratorios fundamentales todavía se utiliza para identificar y clasificar las bacterias. Christian Gram papel que describe el procedimiento en 1884 ayudó a diferenciar las dos bacterias diferentes y demostró que la neumonía puede ser causada por más de un microorganismo.

Sir William Osler, conocido como el padre de la medicina moderna, apreció la morbilidad y la mortalidad de la neumonía, que describió como el capitán de los hombres de la muerte en 1918, ya que se había apoderado de la tuberculosis como una de las principales causas de muerte en su tiempo. La frase fue acuñada originalmente por John Bunyan con respecto al consumo, o la tuberculosis. Sin

embargo, varios acontecimientos clave en la década de 1900 mejoraron los resultados de aquellos con neumonía. Con el advenimiento de la penicilina y otros antibióticos, las técnicas quirúrgicas modernas y de cuidados intensivos en el siglo XX, las mortalidades por neumonía se desplomaron en el mundo desarrollado. La vacunación de los lactantes contra *Haemophilus influenzae* b. el tipo se inició en 1988 y condujo a una dramática disminución en los casos en poco tiempo. La vacunación contra la " *Streptococcus pneumoniae* en adultos", comenzó en 1977 y en los niños comenzó en 2000, lo que resulta en una disminución similar.

## **4.6 Neumonía.**

La neumonía es un tipo de infección respiratoria aguda que afecta a los pulmones. Estos están formados por pequeños sacos, llamados alvéolos, que en las personas sanas se llenan de aire al respirar. Los alvéolos de los enfermos de neumonía están llenos de pus y líquido, lo que hace dolorosa la respiración y limita la absorción de oxígeno.

Esta enfermedad afecta a los pulmones causando que los alveolos no funcionen correctamente al estar llenos de pus y líquidos lo que dificulta la respiración y el transporte de oxígeno hacia los pulmones.

La neumonía adquirida en el hospital suele ser más grave que la neumonía adquirida en la comunidad debido a que los microorganismos infectantes tienden a ser más agresivos. También son menos propensos a responder a los antibióticos (lo que se denomina resistencia) y son, por lo tanto, más difícil de tratar. Además, las personas que se encuentran en hospitales tienden a estar más enfermos, incluso sin la neumonía, que quienes viven en la comunidad, y, por lo tanto, tienen menor capacidad para combatir la infección.

Esta enfermedad intrahospitalaria suele ser más agresiva en cuanto a adquirida en la comunidad ya que pone resistencia a tratamientos como antibióticos, y se está más expuesto a microorganismos agresivos.

## **Clasificación.**

La clasificación es una **actividad** esencial y central para muchas disciplinas y tareas que lleva a cabo el ser **humano**. El acto de clasificar es aquel que permite distinguir elementos y agruparlos según sus características y puede servir para cosas de la rutina diaria de cualquier persona como para ámbitos académicos y profesionales.

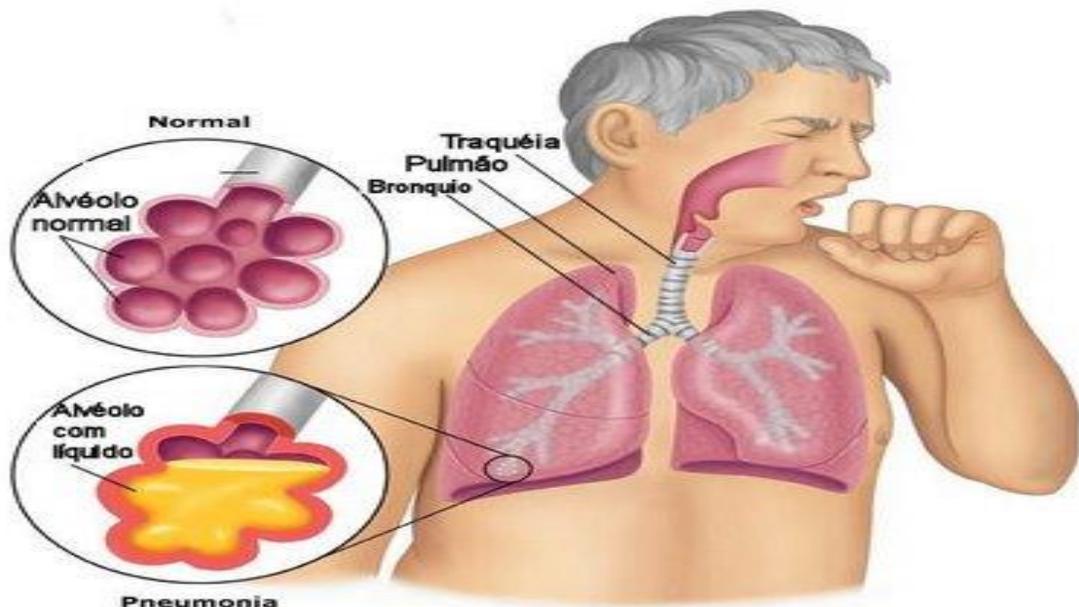
- Las neumonías asociadas a ventilación mecánica (NAVM) se clasifican según el
- momento de aparición, según la presencia o no de factores de riesgo y la gravedad.
- Según el momento de aparición se clasifican en tempranas (entre el 2º y el 6º día de
- ventilación mecánica asistida) o tardías (7 o más días de ventilación mecánica asistida).

## **Neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica (NNAVM).**

Se considera a esta entidad como la segunda en frecuencia dentro de las infecciones nosocomiales que ocurren en unidades de cuidados intensivos pediátricos, afectando al 20% de esta población aproximadamente, con una tasa de mortalidad del 10%. Por concepto general es aquella que se presenta con por lo menos 48 horas de intubación endotraqueal o con cánula de traqueotomía, en un paciente sometido a algún tipo de apoyo ventilatorio. Se consideran factores de riesgo para desarrollar una neumonía todas aquellas situaciones que favorecen la aspiración de secreciones en la vía aérea, aumentan la cantidad y patogenicidad de los microorganismos inoculados y disminuyen las defensas locales del tracto respiratorio y la inmunidad sistémica.

**Entre ellas se incluyen, pero no se limitan a, las siguientes:**

- Duración de la ventilación mecánica
- Enfermedad pulmonar crónica
- Gravedad de la enfermedad
- Edades extremas
- Traumatismo craneal grave o presencia de monitorización de la PIC
- Tratamiento con barbitúricos después de trauma craneal
- Tratamiento con inhibidores H<sub>2</sub> o elevación del pH gástrico.
- Aspiración masiva de contenido gástrico.
- Reintubación o autoextubación.
- Cirugía torácica o abdominal alta
- Cambios de los circuitos del respirador en intervalos < 48 horas.
- Cabeza en decúbito supino (<30°) en la primeras 24 h de la ventilación.
- Utilización previa de antibióticos
- Utilización de sonda nasogástrica
- Broncoscopia
- Shock
- Intubación urgente después de un trauma
- Hemorragia por úlceras de estrés



## **Síntomas.**

Manifestaciones clínicas que pueden ser, o bien objetivas cuando son observadas por el médico, o subjetivas cuando son percibidas por el paciente.

- Tos con flema (esputo) verdosa o purulenta.
- Fiebre y escalofríos.
- Malestar general, inquietud o indisposición (malestar general).
- Inapetencia.
- Náuseas y vómitos.
- Dolor de pecho agudo o punzante que empeora con la respiración profunda o la tos.
- Dificultad para respirar.
- Disminución de la presión arterial y frecuencia cardíaca alta.

## **Causas.**

Diversos agentes infecciosos virus, bacterias y hongos causan neumonía, siendo los más comunes los siguientes:

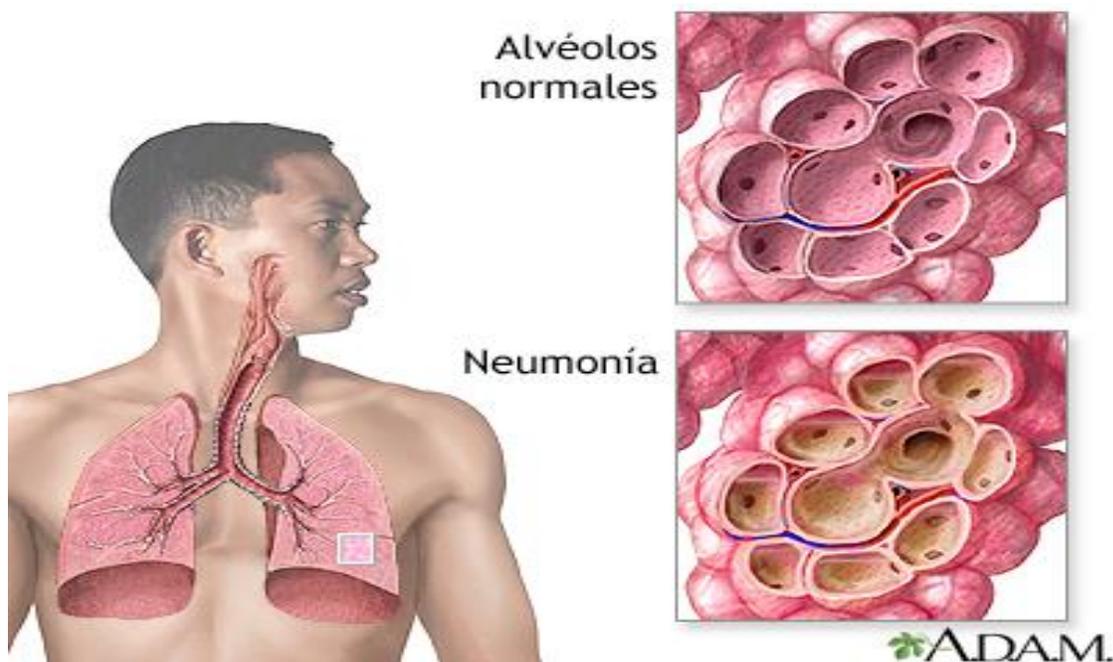
- *Streptococcus pneumoniae*: la causa más común de neumonía bacteriana en niños.
- *Haemophilus influenzae* de tipo b (Hib): la segunda causa más común de neumonía bacteriana.
- El virus sincitial respiratorio es la causa más frecuente de neumonía vírica.
- *Pneumocystis jiroveci* es una causa importante de neumonía en niños menores de seis meses con VIH/SIDA, responsable de al menos uno de cada cuatro fallecimientos de lactantes seropositivos al VIH.

## **Pruebas y exámenes.**

Son procedimientos médicos en el que se analiza una muestra de sangre, orina u otra sustancia del cuerpo. Las pruebas de laboratorio pueden ayudar a determinar

un diagnóstico, planificar el tratamiento, verificar si el tratamiento es eficaz o vigilar la enfermedad con el transcurso del tiempo.

- Gasometría arterial, para medir los niveles de oxígeno en la sangre.
- Hemocultivos, para ver si la infección se ha propagado a la sangre.
- Radiografía o tomografía computarizada del tórax, para revisar los pulmones.
- Hemograma o conteo sanguíneo completo.
- Oximetría de pulso, para medir los niveles de oxígeno en la sangre.
- Cultivo de esputo o tinción de Gram en esputo, para buscar los microbios que están causando la neumonía. (Chastre J, 2019)



### **Tratamiento.**

Atención que se brinda para mejorar la calidad de vida de los pacientes que tienen una enfermedad grave o potencialmente mortal. La meta del tratamiento de los síntomas es prevenir o tratar lo antes posible los síntomas de una enfermedad, los efectos secundarios del tratamiento y los problemas psicológicos, sociales y

espirituales relacionados con una enfermedad o su tratamiento. También se llama cuidado de alivio, cuidado médico de apoyo y cuidado paliativo.

Tratamiento de la Neumonía Nosocomial no asociada a ventilador:

- Neumonía nosocomial no asociada a ventilador, no grave, precoz (< 5 días) en pacientes sin factores de riesgo: manejo similar a la neumonía comunitaria. Cefotaxima: 150 mg/kg/día cada 8 horas IV, considerar adicionar Amikacina a 22.5mg/kg/día cada 24hrs, en caso de sospechar bacteriemia.
- Neumonía nosocomial no asociada a ventilador, grave, precoz (<5 días), en pacientes sin factores de riesgo.
- Opción 1: Cefotaxima 200 mg/kg/día cada 6 hrs o Ceftriaxona 75-100 mg/kg/día cada 12-24 hrs más dicloxacilina 100 mg/kg/día cada 6 hrs.

## **Observaciones:**

Evaluación objetiva, holística, realizada por un profesional de enfermería, de los diversos aspectos del estado de un paciente. Incluye el aspecto general de la persona, los efectos emocionales, su estado de nutrición, hábitos y preferencias, así como la temperatura corporal, estado de la piel y cualquier proceso patológico.

- Considerar clindamicina si hay factores de riesgo para anaerobios
- considerar macrólidos si se sospecha de gérmenes atípicos.
- Neumonía nosocomial no asociada a ventilador, no grave, tardía ( $\geq 5$  días), en pacientes sin factores de riesgo:
- Ceftriaxona 75 mg/kg/día cada 12-24 horas o cefotaxima 150 – 200 mg/kg/día cada 6 horas, con dicloxacilina 100mg/kg/día.

Factores de riesgo, tanto precoz como tardío:

Opción 1: Cefepima 150 mg/kg/día cada 8 horas más amikacina a 22.5 mg/kg/día cada 24 horas o ceftazidima 150 mg/kg/día cada 8 hrs más dicloxacilina 100 mg/kg/día cada 6 hrs

Opción 2: Piperacilina/tazobactam 300 mg/kg/día cada 4 horas más amikacina a 22.5 mg/kg/día cada 24 horas Considerar clindamicina (excepto si se usa piperacilina/tazobactam) si hay factores de riesgo para anaerobios Considerar macrólidos si se sospecha de gérmenes atípicos o Legionella spp.

Neumonía nosocomial no asociada a ventilador, grave, precoz o tardía, en pacientes con factores de riesgo, o tardía en pacientes sin factores de riesgo

Opción 1: Cefepima 150 mg/kg/día cada 8 horas más Amikacina 22.5 mg/kg/día cada 24 hrs Opción 2: Meropenem 120 mg/kg/día cada 8 horas más Amikacina 22.5 mg/kg/día cada 24 horas.

Considerar el adicionar Vancomicina 40mg/kg/día en caso de factores de riesgo, aislamiento de SCN, o sospecha de meticilino resistentes.

Duración del tratamiento: Debe oscilar entre 10 y 14 días. Legionella, spp: 14 días a 21 días.

## **Prevención.**

Prevención significa acción y efecto de prevenir. Se refiere a la preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso. Pueden prevenirse, **enfermedades**, accidentes, delitos.

1. Lavado de manos
2. No utilizar humidificadores calientes en pacientes con secreciones excesivas o hemoptisis.
3. Cambiar los humidificadores calientes cada 48 horas o con taponamientos visibles<sup>15</sup>.

4. Drenar la condensación de los circuitos del ventilador por protocolo, con técnica estéril apropiada.
5. Mantener las presiones adecuadas, especialmente si se utiliza cuff.
6. Mantener la posición elevada de la cabeza (de ser posible a 30° o más).
7. Remoción de los tubos nasogástricos en la brevedad posible
8. Uso de guantes estériles para el manipuleo de los circuitos
9. Guardar los catéteres de succión (tipo Yankauer) en bolsas de papeles o plástico no sellados, cuando no se utilizan.
10. Aspirado de secreciones solo cuando sea necesario
11. Evitar en lo posible las intubaciones nasotraqueales
12. Evitar la sobreutilización de antibióticos
13. Limitar en lo posible el uso de antiácidos
14. Uso diario de clorhexidina oral como antiséptico (solamente en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica).
15. Vacunaciones adecuadas en la brevedad posible. (AM., 2011) Duración del tratamiento antibiótico:

El tiempo de tratamiento de la NAVM debe de ser por lo menos de 10 a 14 días, aunque si la evolución clínica es buena y el agente etiológico pertenece a la flora microbiana endógena primaria, una pauta de 8 días de duración es suficiente. En cualquiera de las situaciones, debe existir mejoría clínica y un período mínimo de apirexia de 48 h. Para agentes etiológicos multirresistentes, se requiere no menos de 14 días de tratamiento.

### **Recomendaciones.**

Realizar campañas de educación para prevenir los factores predisponentes a neumonía.

Recomendamos a las autoridades del centro tener medios de atención adecuados a pacientes en los tiempos más afectados.

Apoyar los programas de enfermedades respiratorias agudas para disminuir la incidencia de neumonía.

Para disminuir la muerte por esta enfermedad es necesario efectuar el diagnóstico más precoz posible para esto puede colaborar campañas educativas realizadas por el personal de salud y de esta manera facilitar la consulta de urgencia y el tratamiento temprano para esta patología.

Adecuarse a los esquemas de tratamiento elaborados por el minsa

#### **4.7 Cáncer de pulmón**

El cáncer de pulmón es un cáncer que se forma en los tejidos del pulmón, generalmente en las células que recubren los conductos de aire. Es la principal causa de muerte por cáncer tanto en hombres como mujeres (Medlineplus, 2020).

Las células normales tienen un crecimiento controlado; la información necesaria para el control del crecimiento y sus funciones se encuentra en los genes de la célula. El cáncer consiste en un crecimiento descontrolado de células malignas y una diseminación de células anormales en el organismo, que invaden y dañan tejidos y órganos (asociacion española contra el cancer, 2020).

Esta enfermedad se da por la reproducción de células anormales, lo que provoca diferentes daños al pulmón, sino se trata a tiempo tendría como consecuencia la afectación a otros órganos.

Este daño puede alterar el mecanismo de crecimiento y funcionamiento celular originando una célula descontrolada o cancerosa. Los tumores malignos son capaces de destruir tejidos y órganos de alrededor, de trasladarse y proliferar en otras partes del organismo.

## **Clasificación**

Cáncer de pulmón no microcítico y cáncer de pulmón microcítico, dependiendo de cómo se ven las células en el microscopio.

Cada tipo de cáncer de pulmón crece y se disemina de forma diferente y se trata también de forma diferente.

- Cáncer del pulmón no microcítico: es el más frecuente.

Se subdivide a su vez, en tres tipos: carcinoma epidermoide, adenocarcinoma y carcinomas de células grandes.

- Cáncer del pulmón microcítico: llamado también cáncer microcítico, cuyas células parecen granos de avena al verlas al microscopio; crece con rapidez y de igual forma se disemina a otros órganos.

### **4.7.1 Tipos de cáncer de pulmón**

Cáncer de pulmón de células pequeñas y cáncer de pulmón de células no pequeñas.

Estos dos tipos crecen de manera diferente y se tratan de manera diferente.

El cáncer de pulmón de células no pequeñas es el tipo más común.

### **Síntomas**

En ocasiones, el cáncer de pulmón no causa ningún signo o síntoma. Se puede encontrar durante una radiografía de tórax realizada para otra afección (OMS, 2020).

Si tiene síntomas, pueden incluir:

- Dolor o molestias en el pecho

- Tos que no desaparece o que empeora con el tiempo
- Dificultad para respirar
- Sibilancias
- Sangre en el esputo (moco tosido por los pulmones)
- Ronquera
- Pérdida de apetito
- Pérdida de peso sin causa aparente
- Fatiga
- Problemas para tragar
- Hinchazón en la cara y / o venas en el cuello.

**Si el cáncer de pulmón se propaga a otras partes del cuerpo, puede causar:**

Dolor en los huesos (como dolor en la espalda o las caderas).

Alteraciones del sistema nervioso (como dolor de cabeza, debilidad o adormecimiento de un brazo o una pierna, mareos, problemas con el equilibrio o convulsiones) a causa de la propagación del cáncer al cerebro.

- Coloración amarillenta de la piel y los ojos (ictericia) a causa de la propagación del cáncer al hígado.
- Hinchazón de los ganglios linfáticos (grupos de células del sistema inmunitario) como las del cuello o por encima de la clavícula.

## Causas

### Tabaquismo

El hábito de fumar tabaco es definitivamente la causa principal de cáncer de pulmón. Alrededor del 80% de las muertes por el cáncer de pulmón son causadas

por el hábito de fumar y muchos de los restantes son causados por la exposición al humo de segunda mano.

Fumar tabaco es el mayor factor de riesgo para el cáncer de pulmón, aunque a menudo interactúa con otros factores. Los fumadores expuestos a otros factores de riesgo conocidos, como el radón y el asbesto, están en un riesgo aún mayor. No toda persona que fuma padece cáncer de pulmón. Por lo tanto, existen otros factores, como factores genéticos, que probablemente desempeñen un rol.

### Causas en los no fumadores

No todas las personas que padecen cáncer de pulmón son fumadoras. Muchas personas con cáncer de pulmón son exfumadores, pero muchas otras nunca fumaron un solo cigarrillo.

El cáncer de pulmón en las personas que no fuman puede ser causado por exposición al radón, humo de segunda mano, contaminación del aire, u otros factores.

### Cambios genéticos que pueden derivar en cáncer de pulmón

Los científicos saben cómo algunos de estos factores de riesgo para el cáncer de pulmón pueden producir ciertos cambios en el ADN de las células en los pulmones. Estos cambios pueden ocasionar un crecimiento anormal de las células y algunas veces cáncer. El ADN es el químico en nuestras células que conforma nuestros genes, y que controla cómo funcionan nuestras células. El ADN proviene de ambos padres, y no solo influye en nuestra apariencia. También puede influir en nuestro riesgo de padecer ciertas enfermedades, como lo son algunos tipos de cáncer.

Algunos genes ayudan a controlar cuándo las células crecen, se dividen para crear nuevas células, y mueren:

- A los genes que ayudan a las células a crecer, dividirse o a mantenerse vivas se les denominan oncogenes.

- Los genes que ayudan a controlar la división celular o que causan que las células mueran en el momento oportuno se llaman *genes supresores de tumores*.

El cáncer puede ser causado por cambios en el ADN que activan a los oncogenes o desactivan a los genes supresores de tumores. Los cambios en muchos genes diferentes son generalmente necesarios para que se origine el cáncer de pulmón.

Cambios genéticos hereditarios.

Algunas personas heredan mutaciones (cambios) del ADN de sus padres, lo cual aumenta considerablemente el riesgo de padecer ciertos cánceres. Sin embargo, no se cree que las mutaciones hereditarias por sí solas causen muchos de los cánceres de pulmón.

Algunas personas heredan una capacidad reducida de eliminar ciertos tipos de químicos en el cuerpo que causan cáncer, como los que se encuentran en el humo del tabaco. Esto puede ocasionar que tengan un mayor riesgo de cáncer de pulmón.

Cambios genéticos adquiridos.

Los cambios genéticos asociados con el cáncer de pulmón generalmente no son heredados sino adquiridos durante la vida. Las mutaciones adquiridas en las células del pulmón con frecuencia resultan de factores en el ambiente, como la exposición a sustancias químicas cancerígenas que están en el humo del tabaco. Sin embargo, algunos cambios genéticos pueden ser simplemente eventos aleatorios que algunas veces ocurren en el interior de una célula, sin que haya una causa externa.

## **Diagnósticos**

- Probablemente realizará pruebas de imagen, como una radiografía de tórax o una tomografía computarizada de tórax.
- Puede realizar análisis de laboratorio, incluyendo análisis de sangre y esputo

- biopsia del pulmón.

Si tiene cáncer de pulmón, su proveedor realizará otras pruebas para determinar cuánto se ha propagado a través de los pulmones, los ganglios linfáticos y el resto del cuerpo. Esto se llama estadificación. Conocer el tipo y el estadio del cáncer de pulmón que tiene ayuda a su proveedor a decidir qué tipo de tratamiento necesita.

## Tratamientos

Para la mayoría de los pacientes con cáncer de pulmón, los tratamientos actuales no curan el cáncer.

Su tratamiento dependerá del tipo de cáncer de pulmón que tenga, hasta qué punto se ha propagado, su salud general y otros factores. Puede recibir más de un tipo de tratamiento.

Los tratamientos para el **cáncer de pulmón de células pequeñas** incluyen:

- Cirugía
- Quimioterapia
- Radioterapia
- Inmunoterapia
- Terapia con láser, que utiliza un rayo láser para eliminar las células cancerosas
- Colocación de stent
- endoscópico: Un endoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo que se usa para observar tejidos dentro del cuerpo. Se puede usar para colocar un dispositivo llamado stent. El stent ayuda a abrir una vía aérea que ha sido bloqueada por tejido anormal

Los tratamientos para el cáncer de pulmón de células no pequeñas incluyen:

- Cirugía

- Radioterapia
- Quimioterapia
- Terapia dirigida: Utiliza medicamentos u otras sustancias que atacan células cancerosas específicas con menor daño a las células normales
- Inmunoterapia
- Terapia con láser
- Terapia fotodinámica: Utiliza un medicamento y un cierto tipo de luz láser para eliminar las células cancerosas
- Criocirugía: Utiliza un instrumento para congelar y destruir tejido anormal
- Electrocauterización: Tratamiento que utiliza una sonda o aguja calentada por una corriente eléctrica para destruir tejido anormal.

Estas pruebas diagnósticas, permiten clasificar el cáncer de pulmón en 4 etapas o estadios:

Etapa I, el cáncer sólo se encuentra en el pulmón y rodeado de tejido normal. En esta etapa no están afectados los ganglios linfáticos, ni tampoco existen metástasis en otras localizaciones.

Etapa II, el cáncer se ha diseminado a ganglios linfáticos cercanos o puede afectar a la pleura visceral.

Se divide en etapa IIA y etapa IIB, según el tamaño del tumor y la presencia de afectación o no de los ganglios linfáticos.

Los pacientes con tumores en estadio I y II son potencialmente candidatos a cirugía y tienen el mejor pronóstico.

Etapa III, el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos en el mediastino o a los ganglios linfáticos del pulmón contrario o los ganglios del cuello.

Se divide en etapa IIIA (que algunas veces se trata con cirugía) y etapa IIIB (que en raras ocasiones se trata con cirugía).

Este grupo en general, recibe tratamiento con radioterapia o con radioterapia más quimioterapia, aunque algunos pacientes pueden ser tratados eficazmente con cirugía sola.

En aquellos pacientes con derrame pleural maligno se administra quimioterapia exclusiva.

Etapa IV, el cáncer se ha diseminado a otras partes del organismo, incluyendo a otros lóbulos del mismo o del otro pulmón; es lo que se denomina metástasis a distancia.

Este grupo puede tratarse con radioterapia o quimioterapia para aliviar los síntomas. La quimioterapia mejora la calidad de vida del paciente y, frecuentemente, prolonga la supervivencia.

## **Prevención**

Evitar los factores de riesgo puede ayudar a prevenir el cáncer de pulmón:

- Deje de fumar. Si no fuma, no empiece.
- Disminuya su exposición a sustancias peligrosas en el trabajo
- Disminuya su exposición al radón. Las pruebas de radón pueden mostrar si su hogar tiene altos niveles de este gas. Puede comprar un kit de prueba usted mismo o contratar a un profesional para que haga la prueba.

## Recomendaciones

- No fume. No consuma ningún tipo de tabaco.
- Mantenga su casa y puesto de trabajo sin humo de tabaco.
- Controle su peso.
- Lleve una vida físicamente activa y limite el tiempo que pasa sentado.
- Lleve una dieta saludable rica en cereales, legumbres, verduras y frutas. Reduzca el consumo de alimentos ricos en calorías, azúcar y grasa, así como las bebidas azucaradas. Evite comer carne procesada y limite el consumo de carne roja y alimentos ricos en sal.
- Reduzca el consumo de alcohol si lo bebe.
- Controle el nivel de radiación de radón en su hogar.

### 4.8 Covid 19

Los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS). El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus COVID-19. (oms, 2020)

La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo.

El Observatorio Ciudadano COVID-19 es un esfuerzo colaborativo de un equipo interdisciplinario con información proporcionada por organizaciones, redes y

ciudadanía en general, que desea contribuir a llenar el vacío de información sobre la situación del COVID-19 en Nicaragua.

El Observatorio Ciudadano, integrado por decenas de profesionales independientes, informó que hasta el 12 de agosto recibió reportes de 778 trabajadores de la salud con «sintomatología asociada o presuntiva» de covid-19. Hasta esa fecha, se registraron 104 muertes que clasificó como «sospechosas de covid-19 de trabajadores de la salud», de los cuales 45 serían médicos, 24 personal de enfermería, 14 trabajadores administrativos, ocho miembros del personal de laboratorio, tres visitantes médicos, tres odontólogos y siete empleados de otras áreas.

En Nicaragua 814 casos sospechosos por covid-19 en el personal de salud, confirmadas por el MINSA 5.264, muertes reportadas por el MINSA 153.

Sospechosos por el observatorio 10.631, muertes por neumonía sospechosos por Covid -19 reportadas en el observatorio 2768.

En el observatorio ciudadano los reportes de casos sospechosos y fallecidos por Covid -19 entre el personal de salud, ellos están en la primera línea de atención a la pandemia, por tanto debe asegurarse que tengan el equipo de protección personal que disminuye los riesgos de infección.

Matagalpa 92 Casos sospechosos de personal de salud y muertes por neumonía y sospechosos por covid-19 entre ellos:

*Tabla 3 casos sospechosos y muerte por Covid*

| <b>Casos sospechosos en personal de salud</b> | <b>Muertes por neumonía y sospechosos por Covid -19</b> |
|---|---|
| Medico=38                                     | Medico=2  |
| Enfermería =16                                | Enfermería=2  |
| Otros=9                                       | Administrativos=2                                       |
| Administrativos=16                            | Laboratorio=1   |

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Laboratorio=6      | Odontología=2 |
| Odontología=6      | Total =9      |
| Visitador médico=1 | Total =9      |
| Total=92           |               |

Fuente: OMS

<https://observatorioni.org/estadisticas-covid-19-nicaragua/>

### **Síntomas del COVID-19.**

Manifestaciones clínicas que pueden ser, o bien objetivas cuando son observadas por el médico, o subjetivas cuando son percibidas por el paciente

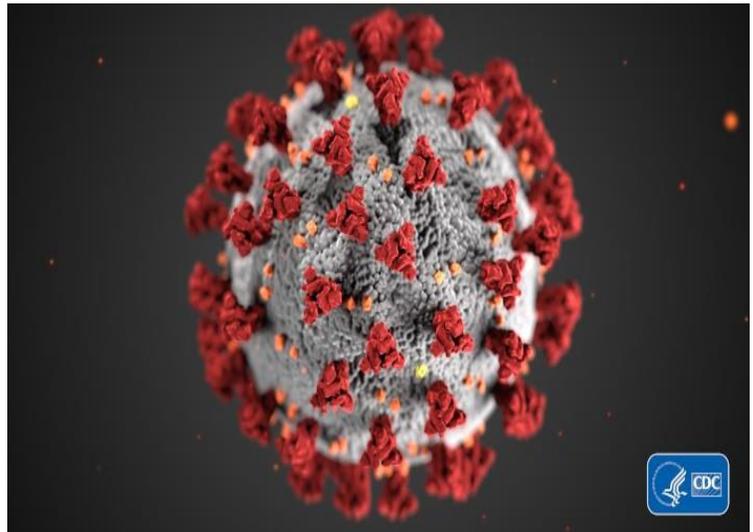
Los síntomas más habituales de la COVID-19 son la fiebre, la tos seca y el cansancio. Otros síntomas menos frecuentes que afectan a algunos pacientes son los dolores y molestias, la congestión nasal, el dolor de cabeza, la conjuntivitis, el dolor de garganta, la diarrea, la pérdida del gusto o el olfato y las erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos o los pies. Estos síntomas suelen ser leves y comienzan gradualmente. Algunas de las personas infectadas solo presentan síntomas leves.

La mayoría de las personas (alrededor del 80%) se recuperan de la enfermedad sin necesidad de tratamiento hospitalario. Alrededor de 1 de cada 5 personas que contraen la COVID-19 acaba presentando un cuadro grave y experimenta dificultades para respirar. Las personas mayores y las que padecen afecciones médicas previas como hipertensión arterial, problemas cardiacos o pulmonares, diabetes o cáncer tienen más probabilidades de presentar cuadros graves. Sin embargo, cualquier persona puede contraer la COVID-19 y caer gravemente enferma. Las personas de cualquier edad que tengan fiebre o tos y además respiren con dificultad, sientan dolor u opresión en el pecho o tengan dificultades para hablar o moverse.

Síntomas leves, como tos o fiebre leves, generalmente no es necesario que busque atención médica. Quédese en casa, aíslese y vigile sus síntomas. Siga las orientaciones nacionales sobre el autoaislamiento. Sin embargo, si vive en una zona con paludismo (malaria) o dengue, es importante que no ignore la fiebre. Busque ayuda médica. Cuando acuda al centro de salud lleve mascarilla si es posible, manténgase al menos a un metro de distancia de las demás personas y no toque las superficies con las manos.

## Propagación la COVID-19

Una persona puede contraer la COVID-19 por contacto con otra que esté infectada por el virus. La enfermedad se propaga principalmente de persona a persona a través de las gotículas que salen despedidas de la nariz o la boca de una persona infectada



al toser, estornudar o hablar. Estas gotículas son relativamente pesadas, no llegan muy lejos y caen rápidamente al suelo. Una persona puede contraer la COVID-19 si inhala las gotículas procedentes de una persona infectada por el virus. Por eso es importante mantenerse al menos a un metro de distancia de los demás. Estas gotículas pueden caer sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, como mesas, pomos y barandillas, de modo que otras personas pueden infectarse si tocan esos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca. Por ello es importante lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón o con un desinfectante a base de alcohol.

La principal forma de propagación de la COVID-19 es a través de las gotículas respiratorias expelidas por alguien que tose o que tiene otros síntomas como fiebre o cansancio. Muchas personas con COVID-19 presentan solo síntomas

leves. Esto es particularmente cierto en las primeras etapas de la enfermedad. Es posible contagiarse de alguien que solamente tenga una tos leve y no se sienta enfermo.

Practicar la higiene respiratoria y de las manos es importante en TODO momento y la mejor forma de protegerse a sí mismo y a los demás.

Cuando sea posible, mantenga al menos un metro de distancia entre usted y los demás. Esto es especialmente importante si está al lado de alguien que esté tosiendo o estornudando. Dado que es posible que algunas personas infectadas aún no presenten síntomas o que sus síntomas sean leves, conviene que mantenga una distancia física con todas las personas si se encuentra en una zona donde circule el virus de la COVID-19.

Si ha estado en contacto estrecho con alguien con COVID-19, puede estar infectado.

Contacto estrecho significa vivir con alguien que tiene la enfermedad o haber estado a menos de un metro de distancia de alguien que tiene la enfermedad. En estos casos, es mejor quedarse en casa.

Sin embargo, si usted vive en una zona con paludismo (malaria) o dengue, es importante que no ignore la fiebre. Busque ayuda médica. Cuando acuda al centro de salud lleve mascarilla si es posible, manténgase al menos a un metro de distancia de las demás personas y no toque las superficies con las manos. En caso de que el enfermo sea un niño, ayúdelo a seguir este consejo.

Si **no** vive en una zona con paludismo (malaria) o dengue, por favor haga lo siguiente:

- Si enferma, incluso con síntomas muy leves como fiebre y dolores leves, debe aislarse en su casa.
- Incluso si no cree haber estado expuesto a la COVID-19 pero desarrolla estos síntomas, aíslese y controle su estado.

- Es más probable que infecte a otros en las primeras etapas de la enfermedad cuando solo tiene síntomas leves, por lo que el aislamiento temprano es muy importante.
- Si no tiene síntomas, pero ha estado expuesto a una persona infectada, póngase en cuarentena durante 14 días.

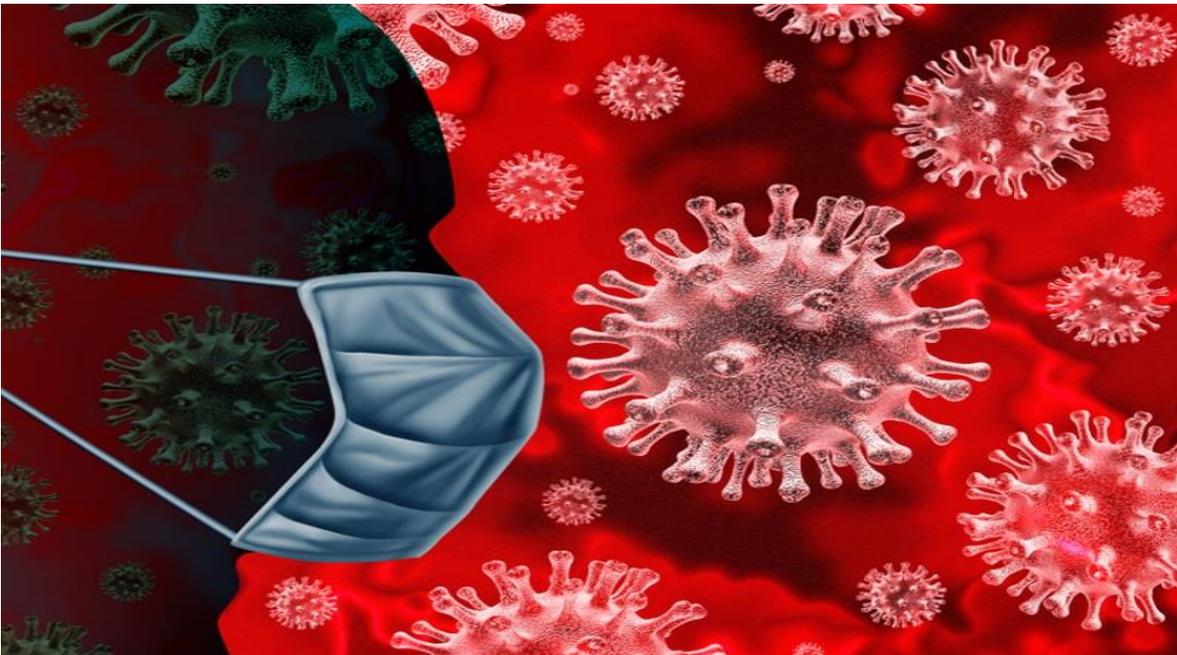
Si ha tenido indudablemente COVID-19 (confirmada mediante una prueba), aíslese durante 14 días incluso después de que los síntomas hayan desaparecido como medida de precaución. Todavía no se sabe exactamente cuánto tiempo las personas siguen siendo contagiosas después de recuperarse.

El aislamiento se produce cuando una persona que tiene fiebre, tos u otros síntomas de COVID-19 se queda en casa y no va al trabajo, a la escuela o a lugares públicos. Lo puede hacer voluntariamente o por recomendación de su dispensador de atención de salud. Sin embargo, si vive en una zona con paludismo (malaria) o dengue, es importante que no ignore la fiebre.

Si una persona se encuentra en aislamiento, es porque está enferma pero no gravemente enferma (en cuyo caso requeriría atención médica).

- Ocupe una habitación individual amplia y bien ventilada con retrete y lavabo.
- Si esto no es posible, coloque las camas al menos a un metro de distancia.
- Manténgase al menos a un metro de distancia de los demás, incluso de los miembros de su familia.
- Controle sus síntomas diariamente.
- Aíslese durante 14 días, incluso si se siente bien.
- Si tiene dificultades para respirar, póngase en contacto inmediatamente con su dispensador de atención de salud. Llame por teléfono primero si es posible.

Ponerse en cuarentena significa separarse de los demás porque ha estado expuesto a alguien con COVID-19 aunque usted mismo no tenga síntomas. Durante la cuarentena, debe vigilar su estado para detectar síntomas. El objetivo de la cuarentena es prevenir la transmisión. Dado que las personas que enferman de COVID-19 pueden infectar a otros inmediatamente, la cuarentena puede evitar que se produzcan algunas infecciones.



### **Diferencia entre aislamiento, cuarentena y distanciamiento.**

La cuarentena significa restringir las actividades o separar a las personas que no están enfermas pero que pueden haber estado expuestas a la COVID-19. El objetivo es prevenir la propagación de la enfermedad en el momento en que las personas empiezan a presentar síntomas.

El aislamiento significa separar a las personas que están enfermas con síntomas de COVID-19 y pueden ser contagiosas para prevenir la propagación de la enfermedad.

El distanciamiento físico significa estar físicamente separado. La OMS recomienda mantener una distancia de al menos un metro con los demás. Es una medida general que todas las personas deberían adoptar incluso si se encuentran bien y no han tenido una exposición conocida a la COVID-19.

### **¿Pueden los niños o los adolescentes contraer la COVID-19?**

Las investigaciones indican que los niños y los adolescentes tienen las mismas probabilidades de infectarse que cualquier otro grupo de edad y pueden propagar la enfermedad.

Las pruebas hasta la fecha sugieren que los niños y los adultos jóvenes tienen menos probabilidades de desarrollar una enfermedad grave, pero con todo se pueden dar casos graves en estos grupos de edad.

Los niños y los adultos deben seguir las mismas pautas de cuarentena y aislamiento si existe el riesgo de que hayan estado expuestos o si presentan síntomas. Es particularmente importante que los niños eviten el contacto con personas mayores y con otras personas que corran el riesgo de contraer una enfermedad más grave.

Precauciones reducir la probabilidad de contraer o propagar COVID-19:

- Lávese las manos a fondo y con frecuencia usando un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón.

Lavarse las manos con agua y jabón o con un desinfectante a base de alcohol mata los virus que pueda haber en sus manos.

- Mantenga una distancia mínima de un metro entre usted y los demás.

Cuando alguien tose, estornuda o habla despide por la nariz o la boca unas gotículas de líquido que pueden contener el virus. Si la persona que tose,

estornuda o habla tiene la enfermedad y usted está demasiado cerca de ella, puede respirar las gotículas y con ellas el virus de la COVID-19.

- Evite ir a lugares concurridos

Cuando hay aglomeraciones, hay más probabilidades de que entre en contacto estrecho con alguien que tenga COVID-19 y es más difícil mantener una distancia física de un metro.

- Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca

Las manos tocan muchas superficies y pueden recoger virus. Una vez contaminadas, las manos pueden transferir el virus a los ojos, la nariz o la boca. Desde allí, el virus puede entrar en su cuerpo y causarle la enfermedad.

- Tanto usted como las personas que lo rodean deben asegurarse de mantener una buena higiene respiratoria. Eso significa cubrirse la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo al toser o estornudar. Deseche de inmediato el pañuelo usado y lávese las manos.

Los virus se propagan a través de las gotículas. Al mantener una buena higiene respiratoria protege a las personas que lo rodean de virus como los del resfriado, la gripe y la COVID-19.

- Permanezca en casa y aíslese incluso si presenta síntomas leves como tos, dolor de cabeza y fiebre ligera hasta que se recupere. Pida a alguien que le traiga las provisiones.
- Evitar el contacto con otras personas las protegerá de posibles infecciones por el virus de la COVID-19 u otros.
- Si tiene fiebre, tos y dificultad para respirar, busque atención médica, pero en la medida de lo posible llame por teléfono con antelación y siga las indicaciones de la autoridad sanitaria local.

Las autoridades nacionales y locales dispondrán de la información más actualizada sobre la situación en su zona.

Las autoridades locales y nacionales son los interlocutores más indicados para dar consejos sobre lo que deben hacer las personas de su zona para protegerse.

Aunque algunas soluciones de la medicina occidental o tradicional o remedios caseros pueden resultar reconfortantes y aliviar los síntomas leves de la COVID-19, hasta ahora ningún medicamento ha demostrado prevenir o curar esta enfermedad. La OMS no recomienda auto medicarse con ningún fármaco, incluidos los antibióticos, para prevenir o curar la COVID-19. Sin embargo, hay varios ensayos clínicos en marcha, tanto de medicamentos occidentales como tradicionales. La OMS está coordinando la labor de desarrollo de vacunas y medicamentos para prevenir y tratar la COVID-19 y seguirá proporcionando información actualizada a medida que se disponga de los resultados de las investigaciones.

**Las formas más eficaces de protegerse a uno mismo y a los demás frente a la COVID-19 son:**

- Lavarse las manos a fondo y con frecuencia.
- Evitar tocarse los ojos, la boca y la nariz.
- Cubrirse la boca con el codo flexionado o con un pañuelo. Si se utiliza un pañuelo, hay que desecharlo inmediatamente después de su uso y lavarse las manos.
- Mantener una distancia de al menos un metro con las demás personas.

**Uso de mascarillas médicas para prevenir la propagación de la COVID-19.**

Actualmente no hay suficientes pruebas a favor o en contra del uso de mascarillas (médicas o de otro tipo) por personas sanas de la



comunidad en general. Sin embargo, la OMS está estudiando activamente los datos científicos acerca del uso de mascarillas, los cuales evolucionan rápidamente, y actualiza continuamente sus orientaciones al respecto.

El uso de **mascarillas médicas** está recomendado principalmente en entornos sanitarios, pero puede considerarse en otras circunstancias (véase más adelante). Las mascarillas médicas deben combinarse con otras medidas clave de prevención y control de las infecciones, como la higiene de las manos y el distanciamiento físico.

### **Trabajadores sanitarios**

Las mascarillas médicas y respiradores del tipo N95, FFP2 o equivalentes se recomiendan y deben reservarse para los trabajadores sanitarios que están atendiendo a pacientes. El contacto cercano con personas con infección probable o confirmada por el virus de la COVID-19 y su entorno es la principal vía de transmisión, lo que significa que los trabajadores sanitarios son los más expuestos.

Cualquier persona que esté enferma y presente síntomas leves, como dolores musculares, tos leve, dolor de garganta o cansancio, debe aislarse en su casa y usar una mascarilla médica de conformidad con la recomendación de la OMS sobre el cuidado en el hogar de los pacientes con posible infección por el virus de la COVID-19. Al toser, estornudar o hablar se puede generar gotículas que causan la propagación de la infección. Estas gotículas pueden llegar a la cara de otras personas cercanas y caer en el entorno circundante.

Si una persona enferma necesita ir a un centro de salud, debe llevar una máscara médica.

## **Toda persona que cuide en casa a un enfermo de COVID-19**

Quienes cuidan de enfermos de COVID-19 deben usar una mascarilla médica para protegerse. Una vez más, el contacto cercano, frecuente y prolongado con alguien con COVID-19 pone a los cuidadores en una situación de alto riesgo.

Los responsables de la toma de decisiones a nivel nacional también pueden optar por recomendar el uso de mascarillas médicas por ciertas personas adoptando un enfoque basado en los riesgos. Este enfoque toma en consideración el propósito de la mascarilla, el riesgo de exposición y la vulnerabilidad del portador de la mascarilla, el entorno, la viabilidad de su uso y los tipos de mascarillas.

### **Cómo utilizar adecuadamente una mascarilla médica**

Si opta por llevar una mascarilla, tenga en cuenta lo siguiente:

1. Antes de tocar la mascarilla, lávese las manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón
2. Inspeccione la mascarilla para ver si tiene rasgaduras o agujeros
3. Oriente hacia arriba la parte superior (donde se encuentra la tira de metal)
4. Asegúrese de orientar hacia afuera el lado correcto de la mascarilla (el lado con color)
5. Colóquese la mascarilla sobre la cara. Pellizque la tira de metal o el borde rígido de la mascarilla para que se amolde a la forma de su nariz
6. Tire hacia abajo de la parte inferior de la mascarilla para que le cubra la boca y la barbilla
7. No toque la mascarilla mientras la lleve a efectos de protección
8. Después de usar la mascarilla, quítesela con las manos limpias; retire las cintas elásticas de detrás de las orejas manteniendo la mascarilla alejada de la cara y la ropa, para no tocar las superficies potencialmente contaminadas de la mascarilla.
9. Deseche la mascarilla en un contenedor cerrado inmediatamente después de su uso. No reutilice la mascarilla.

10. Practique la higiene de las manos después de tocar o desechar la mascarilla. Use un desinfectante a base de alcohol o, si están visiblemente sucias, láveselas con agua y jabón.

Recuerde que las mascarillas no sustituyen otras formas más eficaces de protegerse a sí mismo y a los demás contra la COVID-19, como lavarse las manos con frecuencia, cubrirse la boca con el codo flexionado o con un pañuelo y mantener una distancia de al menos un metro con los demás.

### **Tiempo que transcurre entre la exposición de COVID-19 y el desarrollo de síntomas.**

El tiempo que transcurre entre la exposición a la COVID-19 y el momento en que comienzan los síntomas suele ser de alrededor de cinco o seis días, pero puede variar entre 1 y 14 días.

### **Tiempo que sobrevive el virus en las superficies.**

Lo más importante que hay que saber sobre el contacto del coronavirus con superficies es que estas se pueden limpiar fácilmente con desinfectantes domésticos comunes que matarán el virus. Diversos estudios han demostrado que el virus de la COVID-19 puede sobrevivir hasta 72 horas en superficies de plástico y acero inoxidable, menos de 4 horas en superficies de cobre y menos de 24 horas en superficies de cartón.

Como siempre, lávese las manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón. Evite tocarse los ojos, la boca o la nariz.

### **Lavar las frutas y las hortalizas.**

Las frutas y las hortalizas son esenciales para llevar una dieta saludable. Lávelas como lo haría en cualquier circunstancia. Antes de tocarlas, lávese las manos con

agua y jabón. Después, lave las frutas y las hortalizas a fondo con agua potable, sobre todo si las come crudas.

### **Son eficaces los antibióticos para prevenir o tratar COVID-19**

Los antibióticos no son eficaces contra los virus, solo contra las infecciones bacterianas. La COVID-19 está causada por un virus, de modo que los antibióticos no sirven frente a ella. No se deben usar antibióticos como medio de prevención o tratamiento de la COVID-19. En los hospitales, los médicos a veces utilizan antibióticos para prevenir o tratar infecciones bacterianas secundarias que pueden ser una complicación de la COVID-19 en pacientes gravemente enfermos. Solo deben usarse para tratar una infección bacteriana siguiendo las indicaciones de un médico.

### **Medidas de prevención** (oms, 2020).

Prevención significa **acción y efecto de prevenir**. Se refiere a la **preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso**. Pueden prevenirse enfermedades, accidentes, delitos.

- Lávese las manos con frecuencia con un desinfectante de manos a base de alcohol o con agua y jabón
- Sí Los virus respiratorios pueden transmitirse al darse la mano y tocarse los ojos, la nariz y la boca. Es mejor saludar con un gesto de la mano, una inclinación de la cabeza o una reverencia.
- Para prevenir la COVID-19 lo más seguro es evitar el contacto físico al saludarse. Se pueden utilizar otras formas seguras como saludar con un gesto de la mano o inclinar la cabeza o el cuerpo.
- Lavarse las manos con frecuencia proporciona más protección frente al contagio de la COVID-19 que usar guantes de goma. El hecho de llevarlos puestos no impide el contagio, ya que si uno se toca la cara mientras los lleva, la contaminación pasa del guante a la cara y puede causar la infección.

Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo; tire el pañuelo inmediatamente y lávese las manos con un desinfectante de manos a base de alcohol, o con agua y jabón

Mantenga al menos 1 metro (3 pies) de distancia entre usted y las demás personas, particularmente aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre.

Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca.

Si tiene fiebre, tos y dificultad para respirar, solicite atención médica a tiempo, Indique a su prestador de atención de salud.

### Recursos de protección del personal de salud

| Artículo  | Imagen   |
|---|--|
| <b>Bata</b>                                       |   |
| <b>Protección ocular (gafas)</b>                  |  |
| <b>Protección ocular y facial (escudo facial)</b> |  |
| <b>Guantes</b>                                    |  |
| <b>Respiradores</b>                               |  |
| <b>Mascarillas</b>                                |  |

## V. Estrategia

Es un curso de acción conscientemente deseado y determinado de forma anticipada con la finalidad de asegurar el logro de los objetivos (Fernandez, 2012)

Tipos de estrategia.

### ➤ **Estrategia de convivencia:**

Consideran que las estrategias Socializadoras, son aquellas que obtienen su energía del grupo, capitalizando el potencial que procede de puntos de vista diferentes. El objetivo básico consiste en ayudar, posibilitar y experimentar el trabajo, el estudio conjuntamente para plantear y resolver problemas de naturaleza académica y social. Considerando lo expuesto puede afirmarse que si se desea un aula activa y cooperativa, el docente debe trabajar técnicas y estrategias que dinamicen el proceso educativo, dado que la sociedad exige de trabajo en equipo, de responsabilidad, de flexibilidad y participación que permitan alcanzar competencias a nivel individual y grupal (Matehus, 2007)

### ➤ **Estrategia de motivación.**

Son maneras directas de estimulación que dirige y sostiene el comportamiento, interés y la perspectiva de todos los actores de los procesos sobre las actividades laborales que se emprenden a realizar para el logro de los propósitos y objetivos. (prezi, 2012)

Convivencia:

Es la acción de convivir (vivir en compañía de otro u otros). En su acepción más amplia, se trata de un concepto vinculado a la coexistencia pacífica y armoniosa de grupos humanos en un mismo espacio (Gardey & Pérez, 2010).

Tipos de convivencias:

- **Convivencia social:**

Se puede considerar como la convivencia que existe entre los individuos, más allá de familiares y amigos cercanos y forma parte de la sociedad y del medio en el que todos éstos se desarrollan. Para alcanzar buenos resultados en esta coexistencia, es necesario que se hagan presentes ciertas normas y así se podrá

garantizar la armonía de las personas en caso de que exista un compromiso para lograrlo. (pérez, 2020)

- **Convivencia familiar:**

Para Ares (2002) citado por (Barquero, 2014), la familia es un sistema de relaciones que supera aspectos de consanguinidad o la simple suma de integrantes; pasa a ser la unión de personas que comparten un proyecto de vida de existencia común, en el que se establecen fuertes sentimientos de pertenencia, intensas relaciones de intimidad, reciprocidad y dependencia, estableciéndose un compromiso personal entre los integrantes.

- **Convivencia escolar:**

La Convivencia Escolar se entiende, por tanto, como un fenómeno social cotidiano, dinámico y complejo, que se expresa y construye en y desde la interacción que se vive entre distintos actores de la comunidad educativa, que comparten un espacio social que va creando y recreando la cultura escolar propia de ese establecimiento.<sup>25</sup> (Delpiano, 2015).

### **Motivación.**

Se puede definir la motivación como el conjunto de factores capaces de provocar, mantener y dirigir la conducta hacia un objetivo. Dentro del ámbito laboral, conviene identificar y tener presentes algunos consejos para lograr esa motivación, tan importante para las personas como para la buena marcha del negocio. (CEPYMENEWS, 2018).

## **Tipos de Motivación: (Reeve, 1994).**

**Intrínseca:** es aquella que trae, pone, ejecuta, activa el individuo por sí mismo cuando lo desea, para aquello que le apetece. Es por tanto una motivación que lleva consigo, no depende del exterior y la pone en marcha cuando lo considera oportuno.

**Extrínseca:** por su lugar de proveniencia, externo, es aquella provocada desde fuera del individuo, por otras personas o por el ambiente, es decir, depende del exterior, de que se cumplan unas series de condiciones ambientales o haya alguien dispuesto y capacitado para generar esa motivación.

## **Estrategias de convivencia: (Tarradellas, 2008)**

### ➤ **Técnicas de mejoramiento de habilidades sociales:**

El ser humano es un ser social y a lo largo de su vida debe aprender a interactuar y relacionarse con los demás. El trabajo es un medio social en el que debemos comunicarnos con otras personas de distintas formas, a la vez que ellos lo hacen con nosotros. La conducta de unos y de otros tiene consecuencias para todo el conjunto (individuo, compañeros y empresa).

Para enfrentarse a los desafíos y a las tensiones de relación que puedan aparecer con los compañeros o superiores se necesitan habilidades sociales, con objeto de enfocar la dificultad correctamente y encontrar la mejor solución. Un desajuste en estas habilidades es una gran fuente de estrés a corto y largo plazo.

Hay determinadas situaciones que demandan cierto grado de habilidad social, he aquí algunos ejemplos: pedir un favor, expresar una opinión controvertida, mostrar un sentimiento, dar un consejo, hacer o recibir críticas, entablar, mantener y terminar una conversación...

Los elementos más destacados en el entrenamiento en habilidades sociales son:

#### La escucha activa

Se refiere a prestar atención a lo que dice el otro:

- Analizando tanto lo que dice como las señales no verbales que emite: gestos, posturas o tonos de voz.
- Pidiendo las aclaraciones necesarias cuando haya dudas.
- Verificando que se ha entendido bien el mensaje realizando un breve resumen al interlocutor.

#### La afirmación de uno mismo

Es la vía que nos lleva a afirmar nuestros derechos, necesidades, sentimientos y opiniones de una forma constructiva respetando al resto de personas mediante una conducta asertiva. Tanto la escucha activa como la afirmación de uno mismo, se enmarcan dentro de la denominada conducta social. Hablamos de conducta social para referirnos al conjunto de actos mediante los que uno se relaciona con los demás.

En general, cabe destacar tres comportamientos básicos en relación al modo en que expresamos nuestra voluntad a los demás: conducta pasiva:

- No expresar la necesidad.
- Falta de confianza.
- Justificarse en exceso.
- Sentimientos derrotistas y de impotencia.
- Dejarse imponer por la voluntad de otro.

#### Conducta agresiva

- Expresar la necesidad violando los derechos de otras personas.
- Menospreciar las necesidades del resto.
- Creencia de que todo el mundo es egoísta así que uno debe defender sus intereses.

## Conducta asertiva

- Expresar directamente la necesidad sin dañar a los otros.
- Convicciones claras y seguridad en uno mismo.
- Entendimiento de las necesidades de uno en relación con las del resto.

Consejo practico.

## **Recomendaciones para potenciar la asertividad:**

- Tener un buen concepto de uno mismo.
- Reconocer y tomar en serio las propias necesidades.
- Expresar correctamente los sentimientos a los demás.
- Tener presente el contexto donde se está y comportarse de acuerdo con el mismo.
- Escuchar activamente a la gente para comprender no sólo lo que dicen (verbalizan), sino también los sentimientos y necesidades que, de un modo implícito, puedan expresar.

- Aprender a tolerar críticas y a defender una postura sin irritarse.

Vigilar los tonos de voz y expresiones corporales al hablar.

- Saber decir No cuando sea necesario.
- Planificar los mensajes, aclarar los puntos con antelación. Confeccionar notas de referencia si la situación lo permite. Esto produce confianza y seguridad.
- Ser educado. Tomar en consideración los puntos de vista de los demás.
- Guardar las disculpas para cuando sean necesarias. No se deben pedir excusas a menos que sea necesario hacerlo.
- No recurrir a las amenazas. Una afirmación tranquila de las cosas es mucho más eficaz.
- Aceptar la derrota con elegancia. Si se aceptan situaciones cortésmente tras una discusión se provoca un mayor respeto en los demás. Las consecuencias de la asertividad son: una disminución de la ansiedad, unas relaciones más cercanas y significativas, un mayor respeto hacia uno mismo y una mejor adaptación social

## ▪ Ejercicios de relajación:

“Las técnicas de relajación están especialmente indicadas en los trastornos de tipo psicosomático y en todas aquellas alteraciones en que la ansiedad o angustia es la que provoca los desórdenes funcionales.” (Henriquez, 2010)

Técnicas de relajación progresiva. Son útiles en la ansiedad, depresión, impotencia, baja autoestima, fobias, miedos, tensión muscular, hipertensión, cefaleas, alteraciones digestivas, insomnio, tics, temblores. (Henriquez, 2010)

Citado por . (Mejia, 2014)

El objetivo es conseguir niveles profundos de relajación muscular través de distintos ejercicios de tensión/relajación, por ello es importante prestar atención a estas sensaciones (tensión/relajación) para tomar conciencia de nuestro cuerpo. Con el entrenamiento, la persona pondrá en marcha estas habilidades una vez haya identificado la tensión en alguna zona de su cuerpo.

### **Preparación**

- Buscar un lugar tranquilo y libre de interrupciones.
- Llevar ropa cómoda que permita la movilidad.
- Reclinarse cómodamente sobre un sillón acolchado o similar y descruzar brazos y piernas.
- Si es necesario, apoyar la cabeza en un cojín de forma que se encuentre ligeramente levantada.
- Puede comenzarse la relajación realizando tres respiraciones profundas. Se aconseja ir avanzando progresivamente en la relajación, aplicándola cada vez en distintos grupos musculares y practicado unos 15 minutos diarios.
- Si aparecen calambres o molestias durante la práctica, generar menos tensión de su cuerpo.

### **Pasos generales**

- Tensionar voluntariamente cada grupo muscular 3 o 4 segundos y relajarlo después varios segundos (20-30 seg) siguiendo el siguiente orden. Prestar

atención a las sensaciones de tensión y relajación que se generan relajación de cara, cuello y hombros:

Frente: Arrugar, ejerciendo tensión sobre el puente de la nariz y alrededor de las cejas.

Ojos: Abrir y cerrar. Notar la tensión en los párpados y en el exterior de los ojos.

Nariz: Arrugar, ejerciendo tensión en el puente y los orificios.

Boca: Sonreír ampliamente (o abrir la boca lo máximo posible).Notar la tensión en los labios superior e inferior y en ambas mejillas. Después fruncir los labios.

Lengua: Presionar la lengua contra el paladar

Mandíbula: Presionar los dientes notando la tensión en los músculos laterales de la cara y en las sienes.

Cuello y nuca: Hacer estiramientos del cuello hacia delante atrás y derecha-izquierda.

Hombros: Elevar los hombros intentando tocarnos las orejas y después dejar caer.

Relajación de brazos y manos: Contraer, sin mover, primero un brazo y luego el otro con el puño apretado, notando la tensión en brazos, antebrazos mano

relajación rápida y completa: Consiste en tensar y relajar todos los músculos a la vez. Se puede hacer tumbado o de pie. Requiere una cierta experiencia, pero una vez adquirida se puede conseguir un correcto estado de relajación en tan sólo unos minutos.

#### ▪ **Ejercicio de Respiración:**

Técnicas respiratorias: Muy útiles en los procesos de ansiedad, hostilidad, resentimiento, tensión muscular, fatiga y cansancio crónico. (Henriquez, 2010) Citado por (Mejia, 2014).

Un control correcto de la respiración es una de las estrategias más sencillas y potentes para hacer frente a una respuesta de estrés. Uno de los síntomas del estrés es la hiperventilación: respiración rápida, acelerada y superficial que contribuye a aumentar los niveles de estrés.

Cabe decir que también el ritmo de vida actual favorece una respiración incompleta, no utilizando toda la capacidad pulmonar, lo que afectará a la circulación sanguínea, los músculos (que tendrán un aporte de oxígeno insuficiente) y otros órganos de nuestro cuerpo

.

Generalmente al inspirar solemos concentrar el aire en la parte superior de los pulmones resultando una respiración insuficiente y consumiendo además más energía. Si respiramos con el diafragma (desplazando el abdomen hacia fuera y hacia dentro) se dejará más espacio a la caja torácica y a los pulmones para que se expandan, con lo que se consigue una respiración más completa y pausada

Así pues, la aplicación de dichas técnicas tendrá dos propósitos:

- Enseñar a respirar correctamente en nuestra vida cotidiana.
- Combatir la respiración insuficiente en los momentos de estrés.

Consejos prácticos:

- Inhale lentamente por la nariz.
- No coja demasiado aire.
- Mantenga unos tres segundos el aire en los pulmones.
  
- Expúlselo con lentitud sacando todo el aire por la boca.

La respiración pausada y controlada puede realizarse de varias maneras, no se fuerce y encuentre la que le resulte más cómoda

.

Una prueba sencilla y rápida para saber si nuestra respiración es diafragmática, consiste en ponerse de pie y colocar una mano sobre el pecho y otra sobre el estómago. Durante un minuto, respire con normalidad. Observe sus manos, ¿cuál de ellas se mueve?

- Si es la mano que está sobre el estómago, está realizando una respiración diafragmática.

- Si es la mano que está sobre el pecho, la respiración es pectoral o superficial, que es menos eficaz y no contribuye a relajarnos.

La respiración es esencial para la vida, una respiración correcta es una técnica eficaz para afrontar el estrés. Ha de ser natural, completa, tal como lo hacen los bebés. Recuerde que una respiración correcta permite reducir la ansiedad, la tensión muscular y el cansancio.

### **Estrategias Motivacionales.** (Mashida, 2013)

#### ➤ Ambiente laboral confortable

Un ambiente de trabajo confortable contribuye a la buena salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, lo que a su vez incrementa su productividad.

- La mejora sostenible de la seguridad y la salud en el trabajo se puede lograr proporcionando un ambiente de trabajo seguro, saludable y confortable.

#### **Técnica:**

1. Reconozca y acepte la responsabilidad del empleador para proporcionar un ambiente seguro y saludable.
2. Comunique a todos los trabajadores la política de seguridad y salud en el trabajo y lleve a cabo programas sobre la base de esta política.
3. Lleve a cabo una evaluación y control de riesgos adecuada para identificar y mitigar los peligros en el lugar de trabajo.
4. Ponga en práctica todos los requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo.
5. Asegúrese de que los trabajadores reciban información, instrucción y formación suficiente sobre los riesgos asociados con sus actividades de trabajo y las medidas de protección necesarias.
6. Trate de mejorar el ambiente de trabajo y hacerlo más confortable para los trabajadores. Utilice indicadores, por ejemplo, con respecto a la iluminación, el ruido, las concentraciones de polvo en el aire con polvo y de sustancias químicas peligrosas.

7. Asegúrese de que los puntos de vista de los trabajadores se reflejen en la toma de decisiones sobre la mejora del entorno de trabajo.

8. Utilice materiales de información adecuados y carteles para sensibilizar a los trabajadores acerca de los riesgos en el lugar de trabajo, las medidas preventivas adecuadas y los avances que se realizan en controlarlos.

- Elimine o reduzca los riesgos para la seguridad y la salud en su fuente.

El control de los riesgos en su origen es el primer acercamiento a la reducción de los peligros asociados con las actividades y procesos de trabajo con el fin de proteger a los trabajadores, al público y al medio ambiente.

Los trabajadores están más protegidos contra riesgos cuando el control de riesgos se lleva a cabo desde la fuente.

#### **Técnica:**

1. Confirme que todos los riesgos identificados se pueden eliminar mediante la modificación de los procesos de trabajo o la sustitución de materiales peligrosos con otros no peligrosos.

2. Aplique los controles técnicos para aislar o cubrir materiales y procesos de trabajo peligrosos para que los trabajadores no estén expuestos a los riesgos asociados.

3. Cuando las fuentes de los riesgos en el trabajo no puedan ser eliminadas o aisladas, aplique medidas adicionales para reducir los niveles de exposición. Por ejemplo, un equipo de extracción exhaustiva de aire debe ser instalado para reducir las concentraciones de productos químicos peligrosos o polvos que son vertidos en el aire en el lugar de trabajo.

4. Discuta con los supervisores y los trabajadores otras medidas de control técnico o el uso necesario de equipos de protección personal de ser necesario.

5. Cuando los controles técnicos no son eficaces o adecuados para reducir la exposición a un nivel seguro, debe utilizarse equipo de protección personal.

6. Compruebe que los equipos de protección personal son apropiados y se eligen y utilizan adecuadamente.

7. Asegúrese de que los procedimientos de eliminación de residuos son apropiados.

8. Evalúe el riesgo de exposición a peligros cuando nuevos procesos de trabajo se introduzcan o haya un cambio importante en los procesos de trabajo.

Proporcione instalaciones de descanso limpias.

1. Las Instalaciones de descanso para los trabajadores limpias y bien mantenidas aseguran una buena higiene y orden en la empresa.
2. Los trabajadores que realizan un trabajo arduo y peligroso o trabajan en zonas contaminadas necesitan áreas limpias de descanso. Estas áreas deben estar libres de los riesgos de inhalación de aire contaminado, la absorción de los contaminantes a través de la piel y la ingestión a través de los alimentos.
3. Un lugar de descanso limpio y acogedor con todos los servicios, ayuda a mantener buenas condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores.
4. Las instalaciones de descanso limpias son una señal de un lugar de trabajo favorable.

**Técnica:**

1. Proporcione un número suficiente de salas de descanso bien situadas, lejos del puesto de trabajo y mantenga la higiene de estas áreas. Compruebe regularmente la limpieza y el mantenimiento de las instalaciones.

2. Junto con las áreas de descanso, proporcione un buen mantenimiento de las siguientes instalaciones con la debida consideración a las mujeres embarazadas y las madres de lactantes:

El acceso a agua potable limpia;

Zonas para comer libres de polvo y de contaminantes industriales;

Instalaciones sanitarias, duchas y vestuarios higiénicos y en buen estado.

3. Las áreas de descanso debe tener asientos adecuados tales como sillas (con respaldo y brazos), sofás y mesas. Las áreas de descanso deben estar libres del ruido, del polvo y productos químicos y otros contaminantes industriales. Se debe mantener una temperatura agradable en las áreas de descanso (ofrezca un

calentador en los países fríos y aire acondicionado en los países tropicales), con una ventilación adecuada.

4. Mejore el diseño de las áreas de descanso e introduzca, si es necesario, servicios adicionales en consulta con los trabajadores.

5. Las Instalaciones de descanso no debe ser utilizadas para cambiarse la ropa de protección personal que ha sido contaminada durante las operaciones de trabajo. Debe haber habitaciones separadas para el cambio de ropa de trabajo y ropa de calle.

6. Proporcione a las mujeres embarazadas y las madres de lactantes instalaciones adicionales donde puedan reposar y descansar o alimentar a sus bebés, si es necesario.

7. Debe prohibir fumar a todos los trabajadores en las áreas de descanso. Si es necesario, deben existir salas o áreas separadas para fumadores, y siempre deben tener señales de advertencia de que fumar es malo para la salud.

- Establezca medidas y límites para evitar horas de trabajo excesivamente largas.
- Durante un período prolongado de trabajo más largo de lo normal, la fatiga tiende a acumularse y la recuperación es mucho más lenta. Demasiadas horas de trabajo pueden conducir a una enfermedad inducida por el estrés.
- Un periodo de trabajo mucho más largo de lo normal, reduce el tiempo libre disponible para el sueño y el descanso que son esenciales para la recuperación de la fatiga. Por lo tanto, aquellos que trabajan en turnos excesivamente largos, tienen que empezar el siguiente turno sin recuperarse adecuadamente de la fatiga debido a un menor tiempo de sueño y de horas de descanso.
- Las horas extraordinarias excesivas son comunes en las situaciones de mayor carga de trabajo. Horas extra combinadas con mayor carga de trabajo producen una sobrecarga sobre la salud de los trabajadores. Haga todo lo posible para evitar los turnos extraordinarios excesivamente largos en todo tipo de trabajo.

### **Técnica**

1. Compruebe la duración de los diferentes turnos y examine si los horarios prolongados conducen a un exceso de fatiga o dificultan la recuperación de la

fatiga. También se puede observar y determinar si las horas extraordinarias acumuladas por semana o por mes son excesivas y dan como resultado una fatiga excesiva o crónica para los trabajadores afectados.

2. Reorganice los horarios de trabajo para evitar horarios excesivamente largos. Esto debería combinarse con el establecimiento de un límite las horas extraordinarias, que de otro modo podrían, conducir a fatiga excesiva e impedir la recuperación entre turnos.

3. Discuta junto con los dirigentes y los representantes de los trabajadores las medidas eficaces para evitar las jornadas de trabajo demasiado largas. Conjuntamente examine si el límite de horas extraordinarias se puede establecer y observar. También discuta si las horas entre los cambios de turno son suficientes para asegurar la recuperación de la fatiga.

4. Introduzca una campaña especial para eliminar horarios excesivamente largos, limitando y reduciendo las horas extraordinarias. Esto podría incluir el esfuerzo y la cooperación de la dirección y de los trabajadores para limitar las horas extras y establecer “días sin horas extra”.

5. Además de comprobar la duración de los turnos y las horas extraordinarias, examine los períodos de descanso y las áreas de descanso. Discutir las medidas para asegurar suficientes períodos de descanso de acuerdo con horarios prolongados y turnos nocturnos.

6. Verifique si las vacaciones, incluyendo los días libres entre turnos, son suficientes y propicios para la recuperación de fatiga debido a los turnos largos o irregulares.

7. Asegúrese de que los períodos entre turnos son suficientemente largos y no dan lugar a que se acumule la fatiga o se vuelva crónica. Se debe prestar atención especial a evitar dos o más turnos consecutivos de duración excesiva. Es necesario reorganizar los horarios de trabajo para evitar tal situación.

8. Como las horas excesivas de trabajo se producen como resultado de factores complejos como la mayor carga de trabajo, la fijación estricta de plazos, la escasez de trabajadores calificados y situaciones de mercado, se deben realizar esfuerzos coordinados para evitar los horarios excesivos de trabajo.

Alabe abiertamente el buen desempeño de los trabajadores y los equipos.

- El buen desempeño de los trabajadores o equipos de trabajo ejemplifica un buen rendimiento. Por lo general, resulta de la cooperación en el centro de trabajo. Es útil que grabe ejemplos concretos de buen desempeño y alabar abiertamente a los responsables.
- La mejora de las condiciones de trabajo será más efectiva si los trabajadores están involucrados en la planificación e implementación del proceso de mejora. Una sincera alabanza del buen desempeño alienta tanto a los dirigentes como a los trabajadores para lograr buenas prácticas y hacer mejoras.
- Es importante que demuestre el compromiso de la empresa para la mejora continua. Este compromiso debe ser confirmado por un adecuado reconocimiento y premiación a los trabajadores cuando tengan éxito en hacer mejoras y lograr prácticas ejemplares.

#### **Técnica.**

1. Establezca una política clara para recompensar en público al trabajo ejemplar. Dé a conocer el trabajo ejemplar en reuniones o boletines de noticias. Haga saber a todos los trabajadores que la empresa se compromete a promover buenas prácticas gracias a los esfuerzos conjuntos de los dirigentes y los trabajadores.
2. Fomente la planificación y la ejecución de mejoras en la organización del trabajo y la productividad. Establezca procedimientos sencillos para reportar las mejoras logradas y las buenas prácticas resultantes.
3. Premie a los que han demostrado una práctica ejemplar, a través de medios adecuados a la política de la empresa. Las formas de recompensas pueden incluir el anuncio de los mejores trabajadores o equipos, algún tipo de remuneración, invitándolos a eventos especiales o a través de la organización de ceremonias.
4. Establezca un sistema de recompensas y delo a conocer a todos a través de reuniones, folletos o boletines informativos. Obtenga información sobre el sistema y las buenas prácticas que han sido recompensados.
5. Comunique a todos que la empresa se compromete a alentar las buenas prácticas de trabajo en la mejora de las condiciones y la organización del trabajo (Moro, 2016).

### ➤ **Trabajo de pie**

El trabajo de pie ocasiona una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda. Para eliminar la sensación de cansancio debe alternarse con posturas de movimiento o sentado.

Para evitar posturas inadecuadas se considerarán que los mecanismos de accionamiento y control de las herramientas estén dentro del área de trabajo, y que la altura del plano de trabajo sea el adecuado, en función del tipo de actividad a realizar.

#### *Medidas preventivas.*

- Adaptar a la altura del plano de trabajo las dimensiones del individuo evitando la inclinación del tronco y la elevación de los brazos que en tareas ordinarias tendrán un ángulo de 90°.
- Mantenerse estirado y recto.
- Situarse con los hombros hacia atrás, la cabeza arriba y la pelvis hacia delante.
- Colocar un pie en lugar elevado si se está largo tiempo en un sitio y cambiar de pie periódicamente.
- Evitar la inclinación del tronco.
- Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura.

#### **Recomendaciones.**

- Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- Se debe trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- Es recomendable que los zapatos de tacón alto, si se va a estar mucho tiempo de pie o caminando, se eviten. Un zapato completamente plano, sin ningún tacón, tampoco es lo ideal, especialmente si existen problemas de rodilla. Un tacón de 1,5 a 3 cm. suele ser adecuado.

- La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.
- Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie, o una plataforma, para elevar su altura.
- Hay que trasladar peso, de vez en cuando, ya que disminuye la presión sobre las piernas y la espalda.
- Preferiblemente, en el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar de pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.
- Debe haber espacio suficiente en el suelo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.

➤ Trabajo sentado

El trabajo sentado, aunque es más cómodo que el trabajo de pie, el trabajador debe mantener la columna lo más erguida posible y frente al plano de trabajo lo más cerca de éste, como norma básica de prevención, así como utilización de sillas de cinco ruedas regulables tanto el respaldo como el asiento en altura e inclinación.

***Medidas preventivas.***

- Sentarse recto, cerca de la mesa, la espalda contra el respaldo, las rodillas dobladas y los pies en el suelo.
- Usar cojín para soportar la parte baja de la espalda si no tenemos silla ergonómica.
- Volver el cuerpo entero, no girarlo.
- Sostener las páginas elevadas para su lectura.
- Apoyar el codo sobre la rodilla para hablar por teléfono y no acunarlo en el cuello.
- Romper los períodos de estar sentado con estiramientos y andando.
- Cambiar de postura periódicamente.

- El mobiliario utilizado también hay que tenerlo en cuenta.
- El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.

***Recomendaciones:***

- Estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo, sobre todo para la espalda, por eso las tareas laborales que se realicen deben ser algo variadas para que el trabajador no tenga que hacer únicamente trabajo sentado.
- Un buen asiento es esencial para el trabajo que se realiza sentado. El asiento debe permitir al trabajador mover las piernas y cambiar de postura con facilidad.

**Movimientos repetitivos:**

- Los movimientos repetitivos son:  
un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.

***Medidas preventivas:***

- Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo. Adaptar el mobiliario (mesa, sillas, tableros de montaje, etc.) y la distancia de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos) a las características personales de cada individuo (estatura, edad, etc.), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.
- Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y mantener, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.

- Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva.
- Utilizar herramientas manuales de diseño ergonómico que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta con el antebrazo.
- Reducir la fuerza que se emplea en ciertas tareas (carpinterías, industrias cárnicas textil, etc.), manteniendo afilados los útiles cortantes y aguantando los objetos con ganchos o abrazaderas.
- Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos.
- Utilizar guantes de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan la sensibilidad de las mismas, puesto que, de lo contrario, se tiende a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos.
- Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo. Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculo esqueléticas.
- Realizar el trabajo a una distancia no mayor de 20 a 30 cm. Frente al cuerpo para evitar tener que estirarse.

***Recomendaciones:***

- Si la situación de la tarea se estima prolongada, se recomienda establecer pausas cada cierto tiempo, facilitando a las trabajadoras la rotación de tareas.
- Se deberá tener en cuenta la evolución de la técnica, con el fin de adquirir equipos que minimicen los movimientos repetitivos de las tareas que conllevan el desempeño del puesto determinado.

➤ **Manipulación de cargas:**

Según el REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

**Medidas preventivas:**

- Sustituir en la manera de lo posible el manejo manual de cargas por dispositivos mecánicos que resuelvan buena parte de los problemas pero hay que tener cuidado para que no introduzcan otros riesgos.

*Si no es posible se deberá:*

- Adiestrar al personal que vaya a realizar manipulaciones de cargas en «técnicas de manejo seguro de cargas».
- Vigilar el correcto diseño del puesto de trabajo. Como por ejemplo disminuir el peso de la carga o la frecuencia del manejo, mejorar la disposición de los elementos o el diseño de los puntos de agarre, mejorar la calidad del suelo para los desplazamientos, evitar escaleras, señalizar y almacenar correctamente las cargas, disponer áreas de trabajo bien distribuidas y perfectamente iluminadas, etc.
- Seleccionar cargas en función de la capacidad del trabajador.
- Seguir las instrucciones en técnicas de manejo de cargas. Normalmente al manipular una carga se debe:
- Posicionar de forma correcta los pies. Separar los pies a una distancia de unos 50 cm.
- Poner el tronco derecho.
- Pegar los brazos al cuerpo.
- Aprovechar el peso del cuerpo.
- Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga.
- Sujetar de forma correcta la carga entre las dos manos.
- Buscar una imagen del efecto de la carga sobre la columna vertebral.
- Supervisar los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas.

- Utilizar elementos de protección individual, como guantes, delantales, botas con puntera, etc.

**Recomendaciones específicas de la manipulación de cargas:**

- Antes de levantar una carga hay que tener en cuenta el peso:
- El máximo recomendado es:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Trabajadores en general   | Una masa máxima de 25 kg |
| Trabajadores con características especiales (mujeres, jóvenes y mayores ) | 15 kg                    |
| Posición sentados   | 15 kg                    |
| Trabajadores entrenados   | 40 kg                    |
| Trabajo entre dos personas  | 16,6 kg                  |

- A la hora de manipular las cargas para el desempeño del trabajo, se han de tener en cuenta los siguientes factores:
  - La frecuencia de la manipulación,
  - La forma de la carga y el centro de gravedad,
  - Las distancias que han de recorrer,
  - Las características individuales de cada trabajador,
  - Si en el objeto que vamos a manipular existen puntas o salientes y,
  - El camino que debe ser recorrido, y si hay obstáculos eliminarlos antes de proceder a levantar la carga.
- Los pies deben estar separados a cada lado de la carga aproximada de 50 cm. uno de otro, o uno delante del otro en la dirección del movimiento.
- Tomar firmemente la carga, usando la palma de la mano y todos los dedos, manteniendo la carga cercana al cuerpo.
- Durante el transporte, mantener la carga en el centro del cuerpo y hacer la fuerza con las piernas.
- Dejar los brazos extendidos y pegados al cuerpo, realizando la fuerza para levantar la carga solo con las piernas.

- Cuando se transporte la carga evitar el arrastre para no sobrecargar la zona lumbar.
- Es mejor empujar aprovechando el peso del cuerpo para desplazar el objeto. Debes de apoyarte de espaldas y usar solo los músculos de las piernas al hacer el esfuerzo.
- Intentar repartir el peso en ambos brazos.
- Las cargas deberán tener preferentemente el centro de gravedad fijo y centrado. Si esto no fuera así, siempre que sea posible, se deberá advertir en una etiqueta o informar de ello al trabajador.
- Las cargas con el centro de gravedad descentrado se manipularán con el lado más pesado cerca del cuerpo.
- Al manipular la carga entre varias personas hay que tener en cuenta:
  - Todos han de funcionar en equipo.
  - Si la carga es muy pesada o hay un desnivel, pedir ayuda a otro compañero, que tenga una altura parecida a la tuya.
  - Una persona dirigirá al resto y se encargará de evaluar la carga y el número de trabajadores que hacen falta.
  - El que dirige explicará al resto cómo recibir la carga, los puntos de apoyo, características del camino, etc.
  - Todos se regirán por un código de señales preestablecido.
  - Colocará a cada trabajador según sus características físicas, así por ejemplo, los trabajadores bajos irán delante.
  - Durante el movimiento los trabajadores situados detrás se desplazarán a un lado respecto de los de delante para tener visibilidad.
  - Si solo son dos operarios es recomendable que caminen a contrapié para evitar golpes de la carga.

## **VI. Conclusiones.**

1. Las características sociodemográficas del personal de salud Matagalpa, cuenta con 10 médicos, 9 enfermeras y 9 auxiliares de enfermería por cada 10,000 habitantes.
2. Las enfermedades respiratorias afectan directamente al personal de salud por que se está en contacto directo con el usuario durante la atención. Las enfermedades respiratorias más comunes son el asma, bronquitis, tos ferina, neumonía, tuberculosis, gripe y Covid 19 afectan las vías respiratorias y los pulmones, lo cual trae complicaciones muy graves para la salud.
3. Las consecuencias de las enfermedades respiratorias es la afectación directa a los pulmones, estas enfermedades pueden llegar a ser graves, en ocasiones mortales.
4. si se retoman los planes estratégicos, se reducen los riesgos a contraer enfermedades respiratorias durante la atención.

## VII. Bibliografía

- Aleman, h. (2020). *hospital Aleman.org.ar*. Obtenido de [prevencion/como-prevenir-un-ataquedeasma/](#)
- AM., E. (septiembre de 2011). Obtenido de [http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/Guias/GtrataNEUMONIA\\_INTRAHOSPITALARIA.pdf](http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/Guias/GtrataNEUMONIA_INTRAHOSPITALARIA.pdf)
- asociacion española contra el cancer. (2020). Obtenido de <https://www.aecc.es/sites/default/files/migration/actualidad/publicaciones/documentos/guia-ca-pulmon.pdf>
- Barquero, B. . (2014). Convivencia en el contexto familiar:un aprendizaje para construir un ambiente de paz. *REDALYC,SCIELO*, 3-4-5.
- Calero, S. (2018). *Centros par el control y prevencion de enfermedades*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001561.htm>
- Calvo Medina, A. I. (10 de 12 de 2019). *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/2423/1/42329.pdf>
- Calvo, M. (2017). Obtenido de <https://www.neumologia-pediatrica.cl/wp-content/uploads/2017/06/ClasificacionAsma.pdf>
- CEPYMENEWS. (06 de febrero de 2018). *Estrategias para la motivación laboral*. Recuperado el 18 de marzo de 2020, de <https://cepymenews.es/estrategias-para-la-motivacion-laboral/>
- Chastre J, L. C.-E. (23 de 7 de 2019). *medline plus*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000146.htm>
- CROEM. (s.f.). *Portal.croem*. Recuperado el 01 de octubre de 2020, de Portal.croem: <https://portal.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>
- Delpiano, P. A. (Septiembre de 2015). Recuperado el 2020 de Abril de 25, de <http://convivenciaescolar.mineduc.cl/wp-content/uploads/2018/10/Politica-Nacional-de-Convivencia-Escolar-2015.2018.pdf>
- editorial, u. (2020). *cuidate plus*. Obtenido de <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/respiratorias/tos-ferina.html>
- Fernandez, L. A. (Enero de 2012). *Escuela de organizacion industrial/ Concepto de estrategia empresarial*. Recuperado el 18 de Marzo de 2020, de [http://www.eoi.es/api\\_v1dev.php/fedora/asset](http://www.eoi.es/api_v1dev.php/fedora/asset)

- Gardey, J., & Pérez, P. A. (2010). *Definición de convivencia*. Recuperado el 18 de Marzo de 2020, de <https://definicion.de/convivencia/>
- Henriquez, H. (2010). Estrategias para el manejo de estrés. En H. Henriquez, *Estrategias para el manejo de estrés* (pág. 36). Carabobo.
- journal. (01 de febrero de 2019). Obtenido de <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/2833>
- kasson, m. (01 de 10 de 2020). *mayo clinic*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/flu/symptoms-causes/syc-20351719#:~:text=La%20influenza%20es%20una%20infecci%C3%B3n,que%20causan%20diarrea%20y>
- Mashida, S. (2013). *prevencion de estrés*. Recuperado el 26 de abril de 2020, de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms\\_235393.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_235393.pdf)
- Matehus, T. (2007). *Propuesta de Estrategias Didacticas*. Recuperado el 18 de marzo de 2020, de [http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r\\_1/nr\\_823/a\\_11110/11110.pdf](http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_1/nr_823/a_11110/11110.pdf)
- Matus, J. w. (2018). *medline plus*. Obtenido de <http://medlineplus.gov/spanish.disea.com>
- McIntosh, J. (20 de febrero de 2019). *medical news today*. Obtenido de <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/323876#diagnostico>
- Medlineplus. (24 de febrero de 2020). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000141.htm>
- Medlineplus. (24 de febrero de 2020). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000141.htm>
- Mejia, H. (2014). Programa Preventivo para disminuir el Estrés laboral en el personal de Enfermería que labora en el Hospital Básico de San Gabriel del Cantón Montufar 2014. *Tesis de Grado previa la obtención del título de: LICENCIADA EN ENFERMERIA*. Tulcán, Ecuador: UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES: "UNIANDES".
- minsa. (26 de 09 de 2019). *minsa*. Obtenido de [https://www.minsa.gob.pe/porta/web/06prevencion/prevencion\\_74.asp](https://www.minsa.gob.pe/porta/web/06prevencion/prevencion_74.asp)
- Moro, A. F. (2018). *enciclopedia medica*. Obtenido de <https://www.dc.gov/pertussis/about/prevention/healthcare-personnel-sp.html>

- Navarra. (2015). *Scielo*. Obtenido de [Scielo.iscii.es/scielo.php?SCRIPT=sciarttext&=S1136-66272005000200008](http://Scielo.iscii.es/scielo.php?SCRIPT=sciarttext&=S1136-66272005000200008)
- OCAÑA, M. G. (mayo de 2009). *ministerio de salud*. Obtenido de [http://www.msal.gob.ar/images/stories/epidemiologia/pdf/guia\\_tuberculosis.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/epidemiologia/pdf/guia_tuberculosis.pdf)
- OMS. (12 de 6 de 2016). *Organizacion Mundial de La Salud*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/respiratorias.html>
- oms. (2020). Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
- oms. (2020). Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses#:~:text=sintomas>
- OMS. (2020). (Ginebra, Editor) Obtenido de <https://www.who.int/respiratory/asthma/es/>
- OMS. (2020). *Organizacion mundial de la salud*. Obtenido de [https://www.who.int/topics/respiratory\\_tract\\_diseases/es/#:~:text=Las%20enfermedades%20respiratorias%20afectan%20a,la%20enfermedad%20pulmonar%20obstructiva%20cr%C3%B3nica](https://www.who.int/topics/respiratory_tract_diseases/es/#:~:text=Las%20enfermedades%20respiratorias%20afectan%20a,la%20enfermedad%20pulmonar%20obstructiva%20cr%C3%B3nica).
- pérez, m. (24 de enero de 2020). *conceptoydefinición*. Recuperado el 15 de abril de 2020, de *conceptoydefinición* : <https://conceptodefinicion.de/convivencia/>
- prezi. (27 de Noviembre de 2012). *Estrategias motivacionales*. Recuperado el 20 de marzo de 2020, de Prezi: <http://www.prezi.com/estrategias.motivacionales>
- Reeve, J. (1994). *Motivacion y emocion*. Recuperado el 26 de abril de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/209932.pdf>
- Tarradellas, J. (2008). *Stop al estrés: Cómo gestionar el estres laboral*. Recuperado el 26 de abril de 2020, de [https://www.mc-mutual.com/documents/20143/47599/manual\\_estres\\_es.pdf/6253130c-5548-10dc-70ea-0c4f61cad942](https://www.mc-mutual.com/documents/20143/47599/manual_estres_es.pdf/6253130c-5548-10dc-70ea-0c4f61cad942)

**Anexos**

## **VI. Anexos**

DECRETO No. 96-2007 El Presidente de la República de Nicaragua, En uso de las facultades que le confiere la Constitución Política, Ha dictado El siguiente DECRETO Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo TÍTULO I CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES Artículo 1. El presente Reglamento tiene por objeto regular la aplicación de la Ley No. 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 133 del 13 de Julio del 2007.

Artículo 2. Al Ministerio del Trabajo, como órgano rector de la higiene y seguridad del trabajo, le corresponde la aplicación de este Reglamento en los términos que establece la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, sin perjuicio de las facultades y atribuciones que otras leyes otorguen a otras instituciones públicas dentro de sus respectivas competencias.

Artículo 3. Corresponde al Ministerio del Trabajo la elaboración, aprobación, publicación de las normativas, resoluciones e instructivos técnicos que en materia de higiene y seguridad del trabajo, considere pertinentes.

Artículo 4. El Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo es un órgano consultivo para la elaboración de políticas nacionales en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Artículo 5. Cuando en este Reglamento se haga referencia a la Ley, se entenderá que se trata de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, y cuando se refiera al MITRAB, al Ministerio del Trabajo.

Artículo 6. El Ministerio del Trabajo, a través de las correspondientes normativas, reglamentos, instructivos y demás instrumentos que publique determinará los

requisitos que deben reunir los centros de trabajo en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Artículo 7. La aplicación de las disposiciones contenidas en este Reglamento se hará atendiendo a las características de cada tipo de trabajo.

Artículo 8. Los empleadores o sus representantes, los trabajadores, los miembros de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, los encargados de la seguridad, higiene del trabajo y los médicos de los establecimientos y/o centros de trabajo, en su caso, están obligados a cuidar de la estricta observancia de este Reglamento en sus respectivos centros de trabajo.

Artículo 9. Los empleadores de acuerdo a lo establecido en el artículo 18 incisos 9 y 15 de la Ley deben inscribir a sus trabajadores bajo el régimen de seguridad social del INSS en la modalidad integral, sin perjuicio de la cobertura que el empleador pueda otorgar a través de otras aseguradoras.

## **CAPÍTULO II CONCEPTOS**

Artículo 10. Sin perjuicio de las definiciones señaladas en el artículo 3 de la Ley, se tendrán las definiciones siguientes:

1. Inspección de Higiene y Seguridad: Es el acto mediante el cual el Sistema General de Inspección verifica el cumplimiento de la Ley, Reglamento y normativas concernientes al mejoramiento de las condiciones de trabajo en materia de higiene y seguridad y a protección de los trabajadores.
2. Prevención: Conjunto de técnicas, métodos, procedimientos, sistemas de formación, dirigidos a la mejora continua de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo.
3. Acción preventiva: Es toda acción necesaria para eliminar o disminuir las condiciones del ambiente de trabajo que constituyen una fuente de exposición y que pueda ocasionar un accidente y/o una alteración a la salud de las personas

que trabajan (enfermedad ocupacional). 4. Lugar de Trabajo: Las áreas edificadas, o no, en las que las personas trabajadoras deban permanecer o acceder como consecuencia de su trabajo; se entienden incluidos en esta definición también los lugares donde los trabajadores y trabajadoras desarrollen su actividad laboral (vestuarios, comedores, lugares de descanso, local para administrar primeros auxilios y cualquier otro local).

5. Acta de Inspección: Es el documento administrativo que indica el grado de cumplimiento de las disposiciones en materia de seguridad e higiene del trabajo, en los centros de trabajo. Asimismo dispone las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas que regulan esta materia. Esta acta es de certeza indubitable.

6. Acta de Infracción: Es el documento administrativo mediante el cual se constata una violación a las obligaciones en materia de seguridad e higiene del trabajo y que da origen al procedimiento administrativo en el cual se dispone la imposición de sanciones por violaciones a las normas de higiene y seguridad del trabajo.

7. Acta de Reinspección: Es el documento administrativo que señala el grado de cumplimiento, por parte del empleador, de las disposiciones indicadas en el acta de inspección.

8. Infracción: Es la violación a las normas relativas a seguridad e higiene del trabajo.

9. Multa: Es la sanción pecuniaria impuesta a los sujetos que incumplan las obligaciones establecidas en la legislación laboral en materia de higiene y seguridad del trabajo.

10. Inspector de Higiene y Seguridad del Trabajo: El servidor público encargado de practicar visitas de inspección en materia de higiene y seguridad del trabajo, para comprobar el cumplimiento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Código del Trabajo y demás normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo en los centros de trabajo y que cuenta con el nombramiento y acreditación correspondiente, expedido por las autoridades del MITRAB. El inspector de higiene y seguridad del trabajo es parte del Sistema General de Inspección del Trabajo y un fedatario público en su área de competencia.

11. Accidentes Leves sin Baja: Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores.

12. Accidentes Leves con Baja: Se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente material deben ser de carácter leve, tales como golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros.

13. Accidentes Graves: Son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los tipos de lesiones consideradas como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de 2do. y 3er. grado, amputaciones, entre otros.

14. Accidentes Muy Graves: Se consideran todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros.

15. Accidente Mortal: Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja.

16. Obstrucción a la labor inspectiva : La negativa injustificada o el impedimento a que se realice una inspección en un centro de trabajo o en determinadas áreas del mismo, efectuado por el empleador, su representante o dependientes, trabajadores o no de la empresa, por órdenes o directivas de aquel. El impedimento puede ser directo o indirecto, perjudicando o dilatando la labor del inspector de higiene y seguridad del trabajo de manera tal que no permita el cumplimiento de la fiscalización, o negándose a prestar el apoyo necesario.

## **TITULO II OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES Y TRABAJADORES**

Artículo 11. En base a lo establecido en los artículos 38, inciso a), 147 y 171 de la Ley, los fabricantes, importadores, suministradores, formuladores y usuarios de estos productos deben remitir al Ministerio del Trabajo ficha de seguridad de los productos, que debe contener los siguientes datos:

- a) Información científico – técnica, traducido oficialmente al idioma español y lenguas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica.
- b) Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje, dibujos o textos de rótulos y etiquetas, que podrán ir grabados o pegados al mismo, en idioma español y en el caso de las Regiones Autónomas del Atlántico, ser traducido al idioma local, cuando fuese necesario.

Artículo 12. Dicha información se actualizará siempre y cuando adquieran una nueva sustancia que no haya sido registrada y reportada al MITRAB.

Artículo 13. Aquellas empresas que no han enviado al MITRAB las fichas de seguridad de los productos químicos tendrán un plazo máximo de 30 días a partir de la publicación del presente reglamento en la Gaceta Diario Oficial. La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo orientará el procedimiento metodológico o instructivo para su remisión.

Artículo 14. En los centros de trabajo donde en sus procesos de producción hacen uso, manipulan y aplican plaguicidas u otras sustancias agroquímicas se deben observar y adoptar las disposiciones contenidas en la Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo aplicables en el Uso, Manipulación y Aplicación de los Plaguicidas y otras Sustancias Agroquímicas. (Gaceta 175 del 17 de septiembre del 2001).

Artículo 15. En base a lo dispuesto en Artículo 114 de la Ley, el empleador o su representante, deberá de cumplir con las regulaciones contenidas en los

procedimientos y requisitos establecidos en la Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo (Gaceta N° 173 del 12 de septiembre del 2001).

### **TITULO III ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LOS CENTROS DE TRABAJO CAPITULO I DE LA LICENCIA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DELTRABAJO.**

Artículo 16. En base a lo dispuesto en el numeral 6 del Arto. 18 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, el procedimiento para el trámite de licencia en materia de higiene y seguridad del trabajo es el siguiente:

#### I. Empresas por iniciar operaciones

1. El formato de solicitud estará disponible en la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo y en las Inspectorías Departamentales y Regiones Autónomas del Atlántico, así mismo en la página web de esta Institución.
2. El empleador o su representante deberá personarse al Departamento de Normación y Capacitación y/o Inspectorías Departamentales y Regionales del Ministerio del Trabajo, con el propósito de entregar el formato de solicitud, de acuerdo al sector económico que le corresponda (Construcción, Eléctrico e Industria y Servicio), para solicitar el trámite de la Licencia de Apertura en materia de higiene y seguridad del trabajo.
3. La empresa elaborará en duplicado los formatos y presentarlos al Departamento de Normación y Capacitación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo y /o las Inspectorías Departamentales o Regionales del Ministerio del Trabajo, y habrá de contener los siguientes datos:
  - a) Nombre o razón social, dirección exacta de la casa matriz, sucursales y establecimientos, registro patronal del INSS y teléfono de la empresa (Sector Industria y Servicio).

- b) Nombre o razón Social, dirección exacta de la casa matriz, sucursales y establecimientos, registro patronal del INSS, números de trabajadores y teléfono del o los proyectos. (Sector Construcción y Eléctrico)
- c) Actividad desarrollada por la empresa.
- d) Nombre del empleador o persona que represente a la empresa.
- e) Número de trabajadores, separados por sexo y edad.
- f) Superficie construida que ocupan las instalaciones.
- g) Si tiene o no instalada maquinaria, en cuyo caso deberá especificar que maquinaria utiliza. h) Potencia instalada en KW o C.V.
- i) Si dispone o no de caldera a presión; en caso afirmativo señalar la potencia y tipo de caldera. j) Si emplea, almacena o produce productos inflamables tóxicos o peligrosos y especificar dichos productos; en caso de no tener relación con estos productos, también habrá que señalarse.
- k) Fecha, firma del propietario o representante legal, con su número de cedula de identidad y sello de la empresa.

4. Adjuntar al formato de solicitud de licencia, fotocopia de la escritura de constitución y estatutos de la empresa debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil (cuando se trate de persona jurídica), así mismo, la constancia patronal del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS).

5. Recibida la solicitud del empleador, el MITRAB comprobará que constan en el mismo todos los datos señalados y se le hará entrega de un comprobante de haber recibido su solicitud.

6. El MITRAB programará con el solicitante, en un periodo máximo de cinco días hábiles, una inspección en materia de higiene y seguridad del trabajo. Teniendo a la vista los datos contenidos en la solicitud se harán las comprobaciones que se consideren procedentes, y se emitirá informe favorable para proceder a la autorización solicitada, cuando haya un 100% de cumplimiento de las disposiciones reflejadas en el acta de inspección; en caso contrario no se otorgará la licencia. En aquellos casos donde el empleador no cumpla con el 100% de lo

dispuesto en el informe de inspección, el MITRAB programará una reinspección para constatar y verificar los hallazgos contenidos en el acta de inspección.

7. Una vez que la empresa haya subsanado las deficiencias observadas en la inspección, se le darán instrucciones a la empresa para que se persone a pagar el arancel correspondiente de la licencia en la Oficina de Tesorería de este Ministerio.

8. La licencia es válida por dos años, por tanto, cada dos años tiene que renovarse. Esta licencia debe estar en un lugar visible del centro de trabajo. Cuando se trate de licencias para proyectos específicos, la vigencia de la misma estará determinada por la duración del proyecto.

## **II. Empresas ya establecidas**

1. Deberá realizar los trámites que están contenidos en el procedimiento de empresas por iniciar operación. Debe adjuntar al formato de solicitud de licencia, fotocopia de la escritura de constitución y estatutos de la empresa debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad Inmueble Mercantil (si es persona jurídica) y presentar la última planilla de cotización que fue pagada al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS).

2. Para empresas del sector construcción se procederá al trámite siempre y cuando tengan proyectos habilitados, para así realizar inspección en los diferentes lugares de trabajo (Proyectos), de lo contrario no se procederá al trámite de licencia. En estos casos, la licencia es válida para el proyecto que lo solicita y estará vigente hasta la duración del proyecto.

3. Para empresas del sector eléctrico se procederá al trámite siempre y cuando tengan proyectos habilitados, para así realizar inspección en los diferentes lugares de trabajo (proyectos), así mismo, debe presentar además lo siguiente:

1. Ordenes de trabajo que especifiquen el tipo de actividad a realizar.
2. Lista de equipo de protección personal.
3. Certificado de entrenamiento al personal.
4. Comprobante de estar al día en sus obligaciones con el INSS.

## **CAPITULO II DE LAS COMISIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO**

Artículo 17. Sin perjuicio de lo dispuesto en el Título III de la Ley sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo y en la Resolución Ministerial de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, el empleador una vez que fue conformada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá presentar ante el Departamento de Normación y Capacitación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo, para su debido registro, tres formatos en triplicado que contienen: acta de constitución y en su caso de reestructuración, las respectivas firmas, cédulas de sus integrantes y los datos de la empresa y de la comisión.

Artículo 18. El empleador o su representante, deberá de comunicarles a los trabajadores por medio de una circular, alta voz, en los murales, volantes, entre otros, quiénes resultaron electos como sus representantes en la comisión mixta.

Artículo 19. En base a lo dispuesto en el Arto. 53 de la Ley, se elaborará el plan anual de trabajo en el formato y de acuerdo al procedimiento metodológico o instructivo que orienta el Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 20. En base a lo dispuesto en el Arto. 47 de la Ley, ningún miembro de la Comisión Mixta podrá ser despedido sin previa comprobación de las causas y de acuerdo a lo establecido en el artículo 48 del Código del Trabajo.

Artículo 21. En base a lo dispuesto en el Arto. 63 de la Ley y la Resolución Ministerial relativa al Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad en las empresas, publicado en La Gaceta No. 175 el 17 de septiembre del 2001, la

Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo orienta el procedimiento metodológico o instructivo para la elaboración de dicho Reglamento.

Artículo 22. Los trabajadores que incumplan con lo establecido en la Ley, su reglamento, resoluciones y normativas serán sancionados con lo preceptuado en dichos instrumentos y lo establecido en el Reglamento Disciplinario de la empresa.

### **CAPÍTULO III CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS LUGARES DE TRABAJO.**

Artículo 23. Los lugares de trabajo y locales deberán tener condiciones de seguridad e higiene adecuadas al tipo de actividad que en ellos se desarrollen en lo que respecta a techos, paredes, pisos, rampas, escaleras, pasadizos, señalización, espacio funcional, plataformas elevadas y características dimensionales de acuerdo con lo dispuesto en las respectivas normativas, resoluciones e instructivos de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 24. En los centros de trabajo se garantizará por separado la ubicación de un inodoro por cada 15 trabajadoras y uno por cada 25 trabajadores; y cuando la cantidad de personas trabajadoras sobrepase los 1000 trabajadores por cada sexo, se construirá un inodoro por cada 10 trabajadores, independientemente del sexo.

Artículo 25. El empleador deberá adoptar en los lugares de trabajo las señalizaciones de higiene y seguridad cumpliendo con lo regulado en la norma Ministerial aplicable a la Señalización.

Artículo 26. En relación a los locales de trabajo con riesgos eléctricos especiales, el empleador adoptará las disposiciones contenidas en la Norma Ministerial aplicables a los Equipos e Instalaciones Eléctricas (Gaceta No. 115 del 19 de junio

del 2000) y en carácter complementario a lo dispuesto en el Código de Instalaciones Eléctricas de Nicaragua (CIEN).

Artículo 27. En los lugares donde se almacenen materiales explosivos, detonadores, municiones, pólvora, deberán adoptarse las medidas contenidas en la Ley No. 510, Ley Especial para el Control y Regulación de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y otros materiales relacionados, publicada en la Gaceta No. 40 el 25 de febrero del 2005.

Artículo 28. Los centros de trabajo que almacenan material inflamable deberán darle cumplimiento a las regulaciones contenidas en la Norma Ministerial relativa a la Prevención de Incendios (Gaceta No. 116 del 21 de junio del 2002) y la de Norma Ministerial Aplicable a Riesgos Especiales (Gaceta No. 137 del 14 de julio del 2006).

Artículo 29. Las empresas usuarias de los equipos generadores de vapor deberán de cumplir con las regulaciones contenidas en los procedimientos y requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial de la Normativa relativo a los Requisitos y Procedimientos para la Obtención de Licencia de Operación de los Equipos Generadores de Vapor en los Centros de Trabajo (Gaceta No. 115 del 20 de junio del 2002).

Artículo 30. La ventilación al interior de las minas deberá asegurar un contenido de oxígeno del 20% al 21% de volumen; si el contenido de oxígeno es inferior a 18% en volumen se deberá suministrar al trabajador aire respirable. Esta última situación se permitirá sólo en trabajos excepcionales y puntuales, donde el tiempo máximo de exposición no exceda los sesenta minutos de su jornada laboral y con el equipo de respiración autónomo. Cumpliendo con las regulaciones contenidas en los procedimientos y requisitos establecidos en la Normativa Ministerial de Higiene y Seguridad en las Minas (Gaceta No. 126 y 127 del 4 y 5 de julio del 2000).

Artículo 31. Los centros de trabajos deberán remitir al MITRAB, en un plazo no mayor a 15 días después de haber concluido los resultados del estudio practicado a la estructura del terreno o suelo indicando las acciones de intervención previstas durante la realización de las excavaciones en el lugar de la obra. Cumpliendo con las regulaciones contenidas en los procedimientos y requisitos establecidos en la Normativa Ministerial referente a las medidas Básicas de Higiene y Seguridad que deben de adoptar las empresas y firmas Constructoras que realizan excavaciones a cielo abierto (Gaceta No. 173 de septiembre del 2001) y de la Resolución Ministerial Aplicable a la Construcción (Gaceta N° 124 del 30 de Julio del 2000 y N° 125 del 1 de Julio del 2000). Artículo 32. Las herramientas de trabajo puestas a disposición de los trabajadores por parte del empleador, estarán constituidas de materiales adecuados y se les dará el uso para los cuales han sido diseñadas, además permanecerán en buen estado de uso y conservación de acuerdo a lo establecido en la Norma Ministerial sobre las Disposiciones Mínimas de Higiene y Seguridad de los Equipos de Trabajo (Gaceta No. 21 del 30 de enero de 1997). Artículo 33. Las empresas para darle cumplimiento al artículo 289 de la Ley deberán ajustarse a lo regulado en la Ley No. 217, Ley General de Medio Ambiente publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6 de junio de 1996.

Artículo 34. En los centros de trabajo donde permanezcan personas trabajando de pie de forma continua tres horas o más, se deberán establecer pausas o descansos de como mínimo de 5 minutos cada hora. En estos centros de trabajo, el empleador deberá proveer sillas con su respectivo respaldar y ajustable de acuerdo a la anatomía del trabajador que la utiliza y en proporción al número de trabajadores.

Artículo 35. En relación a lo establecido en el artículo 300 numeral 5 de la Ley, el dueño, capitán o jefe de la embarcación deberá remitir al MITRAB el informe de los sucesos acontecidos durante la labor de pesca en alta mar, complementando esta información con los requisitos establecidos en la Norma Técnica de Higiene y

Seguridad aplicable al Trabajo en el Mar en Nicaragua (Gaceta No. 104 del 28 de mayo del 2004).

## **TITULO IV DE LA INSPECCION EN SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO**

### **CAPITULO I DE LA DIRECCION GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE.**

Artículo 36. Es competencia de esta Dirección: a) Promover la participación intra-sectorial en el desarrollo de las acciones de higiene y seguridad del trabajo. b) Realizar estudios e investigaciones para la identificación de las causas que originan las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo. c) Formular políticas del Plan Nacional en materia de seguridad e higiene del trabajo. d) Establecer convenios de colaboración y asistencia con universidades nacionales o extranjeras. e) Elaborar y proponer contenidos de normativas o instructivos para la prevención y control de los riesgos laborales. f) Regular, cuando resulte necesario, para los principios de la Ley y este Reglamento y las normativas, las actividades económicas con mayor incidencia directa de los riesgos laborales. g) Regular las funciones de los inspectores de seguridad e higiene del trabajo.

Artículo 37. Conforme a lo establecido en el artículo 304 de la Ley, son atribuciones del director general de higiene y seguridad del trabajo las siguientes: 1) Conocer y resolver sobre cualquier asunto en materia de higiene y seguridad del trabajo. 2) Recepcionar y tramitar cualquier solicitud que le sea presentado sobre las condiciones de higiene y seguridad del trabajo. 3) Confirmar, modificar o dejar sin efecto las resoluciones recurridas.

### **CAPITULO II DE LAS INSPECTORIAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.**

Artículo 38. Son facultades de las inspectorías de seguridad e higiene del trabajo, además de las establecidas en la Ley, las siguientes:

a) Conocer y resolver sobre cualquier asunto en materia de seguridad e higiene del trabajo.

b) Recepcionar y tramitar cualquier solicitud que le sea presentada sobre las condiciones de seguridad e higiene del trabajo.

c) Imponer las infracciones y sanciones de carácter administrativa que procedan conforme a las disposiciones legales.

d) Resolver sobre las indemnizaciones a que tendrá

Derecho el trabajador que sufra un riesgo laboral por no estar protegido por la seguridad social. e) Desarrollar programas de formación y capacitación en materia de seguridad e higiene del trabajo. Estas facultades, referidas a las inspectorías departamentales, se entenderán atribuidas a las Direcciones Específicas de Seguridad e Higiene del Trabajo, para Managua.

### **CAPÍTULO III FUNCIONES Y FACULTADES DE LA AUTORIDADES LABORALES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO DE LOS INSPECTORES DE HIGIENE Y SEGURIDAD.**

Artículo 39. Para ser Inspector de Higiene y Seguridad del Trabajo se requiere cumplir con los requisitos que señala la Ley 476, Ley del Servicio Civil y de Carrera Administrativa, publicada en la Gaceta, Diario Oficial No. 235 del 11 de Diciembre del 2003.

Artículo 40. La Inspección de Higiene y Seguridad del Trabajo se practicará por los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo cuya situación jurídica y condiciones de servicio están establecidas en la Ley del Servicio Civil y de la Carrera Administrativa. La actuación de los inspectores de seguridad e higiene ocupacional se rige por los principios señalados en dicha Ley. Artículo 41. El Inspector de Higiene y Seguridad del Trabajo, debidamente acreditado para el desarrollo de su función de inspección e investigación de las condiciones de trabajo, tiene el carácter de autoridad laboral y está autorizado para:

1. Visitar periódicamente los centros de trabajo en cualquier día, hora y sin previo aviso para identificar y evaluar los factores de riesgos existentes que puedan alterar la salud de los trabajadores.

2. Hacerse acompañar en las visitas de inspección por el representante de los trabajadores, de la Comisión Mixta y el empleador, para un mejor desarrollo de la función de la inspección.

3. Cerciorarse de la legalidad de la personalidad jurídica de quien representa al empleador, cuando la diligencia no sea atendida directamente con éste.

4. Proceder a practicar cualquier diligencia de investigación, entrevista, examinar documentos, planes y programas relativos a la normativa de prevención de riesgos laborales y cualquier otro relacionados con la higiene y seguridad de los trabajadores.

5. Tomar o sacar muestras de materiales y sustancias, empleados o manipulados en el proceso productivo; realizar evaluaciones, mediciones ambientales, efectuar tomas de fotografías, videos, levantar croquis y planos de las condiciones de trabajo, para lo cual el inspector podrá auxiliarse de cualquier medio o equipo tecnológico.

6. Adoptar en cualquier situación de riesgo inminente a la seguridad de los trabajadores las medidas cautelares derivadas de la aplicación de la Ley, su reglamento, normativas y resoluciones, pudiendo incluso pedir el uso de la fuerza pública si se estima necesaria.

7. Finalizada la actividad inspectiva el Inspector de Higiene y Seguridad del Trabajo, adoptará cualquiera de las siguientes medidas:

a) Advertir al empleador de lo detectado para que actúe en su corrección de forma inmediata. b) Realizar las evaluaciones, incluida la inicial, de los riesgos higiénico-industriales y verificar el cumplimiento de los informes realizados por el empleador en esta materia.

c) Apercibir al empleador a fin de que en un plazo determinado lleve a efecto las modificaciones que sean precisas en las instalaciones y procedimientos, en el montaje o en los métodos de trabajo que garanticen el cumplimiento de las disposiciones relativas a la seguridad y salud de los trabajadores.

d) Dar por iniciado el procedimiento sancionador mediante la extensión de actas de infracción. e) Ordenar la paralización parcial o total inmediata de la actividad laboral por inobservancia de las normativas sobre higiene y seguridad del trabajo, de concurrir riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores.

f) Todas aquellas medidas que se deriven de la Legislación vigente en Higiene y Seguridad del Trabajo.

g) Vigilar en el ámbito de su respectiva competencia el cumplimiento de las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo que establecen derechos y obligaciones en seguridad e higiene en los centros de trabajo.

h) Emplazamiento a la parte empleadora a comparecer al MITRAB aportando la documentación o aclaraciones pertinentes.

Artículo 42. De cada visita inspectiva se elaborará el acta correspondiente en la que se hacen constar los hallazgos y los datos necesarios. Esta acta no es impugnabile y establece una presunción legal.

Artículo 43. Una vez elaborada el Acta de Inspección en la que se hace constar los hallazgos detectados, el Inspector de Higiene y Seguridad del Trabajo, dispone de medidas de acción inmediata y permanente. Artículo

44. Levantar las actas en las que se hagan constar los hechos que le impidieron la práctica de la inspección.

Artículo 45. En cada visita inspectivas se dejará una citatoria para que al sexto día hábil se persone a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, el representante del empleador y los trabajadores a firmar el acta respectiva.

Artículo 46. Vencidos los plazos para cumplir con las medidas indicadas, en un lapso no mayor de quince días hábiles el MITRAB deberá practicar una Reinspección para constatar si las inconsistencias fueron superadas, de persistir

las infracciones se remitirá copia de lo actuado a la Inspectoría de Higiene y Seguridad para imponer las sanciones del caso, si las hubieren.

#### **CAPÍTULO IV DE LA PRÁCTICA DE LAS INSPECCIONES.**

Artículo 47. Serán objeto de inspección todos los centros de trabajo, propiedad de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, o de cualquier naturaleza.

Artículo 48. Las inspecciones a los centros de trabajo, en materia de seguridad e higiene, podrán ser: 1) Inspecciones Iniciales: las que se realizan por primera vez a los centros de trabajo.

2) Inspecciones de Comprobación o Reinspección: las que se realizan cuando se requiere verificar, constatar el cumplimiento de las medidas o disposiciones indicadas o dictadas anteriormente por la autoridad del MITRAB.

3) Inspecciones Integrales: las que se realizan de forma periódica o a petición de las partes.

4) Los Inspectores de Higiene y Seguridad podrán practicar inspecciones extraordinarias e investigaciones por riesgos profesionales en cualquier día, hora, de oficio o a solicitud de parte, misma que procederá cuando:

a) Tenga conocimiento por cualquier medio de posibles violaciones en materia de higiene y seguridad.

b) Al revisar la documentación presentada para obtener autorización o licencia en materia de higiene y seguridad, se detecten irregularidades imputables al empleador.

c) Tenga conocimiento de accidentes de trabajo ocurridos en el centro de trabajo.

d) Tenga información o conocimiento de que existe inminente riesgo para la integridad física o la salud de los trabajadores.

#### **CAPÍTULO V DE LAS PROHIBICIONES A LOS INSPECTORES DE HIGIENE Y SEGURIDAD.**

Artículo 49. Son prohibiciones a los inspectores de higiene y seguridad del trabajo:

- 1) Intervenir de cualquier forma en las inspecciones a centros en los que tengan interés personal directo o indirecto.
- 2) Revelar los secretos industriales y procedimientos de fabricación.
- 3) Asentar hechos falsos en las actas de inspección.
- 4) Recibir obsequios, dádivas o gratificaciones, de los empleadores o de los trabajadores.
- 5) Suspender o diferir las visitas que se les ordene practicar, sin causa justificada o sin la autorización de sus superiores inmediatos.
- 6) Reproducir para fines propios o de terceras personas, la información o documentación que se les exhiba o entregue en los centros de trabajo.
- 7) Abstener de aplicar la Ley, normativas de higiene y seguridad y de ejecutar las órdenes de sus superiores jerárquicos en el desempeño de sus funciones.
- 8) Cualquier situación que genere un conflicto de interés con su función. 9) Registrar en el acta hechos no constatados.
- 10) Utilizar el tiempo de la inspección en el centro de trabajo para otros fines personales.
- 11) Emplear el tiempo laboral hábil para realizar asuntos de interés personal, que le generen ingresos adicionales.

## **CAPÍTULO VI REGIMEN DISCIPLINARIO DE LOS INSPECTORES DE HIGIENE Y SEGURIDAD.**

Artículo 50. En los casos de cualquier violación a lo dispuesto en la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, normativas y a las prohibiciones del presente Reglamento, se procederá a aplicar el régimen disciplinario establecido en la Ley No. 476 Ley del Servicio Civil y de la Carrera Administrativa.

## **CAPÍTULO VII DE LA ORGANIZACIÓN, ESTRUCTURA Y COORDINACIÓN DE LA INSPECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD.**

Artículo 51. En el marco de la coordinación entre la Inspección de Higiene y Seguridad y la Inspección del Trabajo, se realizarán acciones comprendidas en su ámbito de funciones entre otros:

- 1) Planificación conjuntamente de las empresas a inspeccionar.
- 2) Realizar la efectiva racionalización de los recursos y medios en las rutas inspectivas.
- 3) Apoyo mutuo para suplir funciones relativas a la inspección en los casos de urgencias por carecer del personal asignado.
- 4) Desarrollar programas específicos para promover la cultura del cumplimiento de los centros de trabajo.

Artículo 52. La estructura de la Inspección de Higiene y Seguridad del Trabajo está integrada por:

- 1) La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, a la que corresponde la dirección, organización, coordinación de la inspección de higiene y seguridad del trabajo.
- 2) Direcciones Específicas de Higiene y de Seguridad, sin perjuicio de otras direcciones específicas que pudieran crearse.
- 3) En cada uno de los departamentos y en las (2) dos Regiones Autónomas del Atlántico en que se divide territorialmente el país, existirá al menos un Inspector(a) de Higiene y Seguridad del Trabajo, que jerárquicamente depende del Inspector Departamental del Trabajo.
- 4) Dependerán de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo las Inspectorías de Higiene y de Seguridad, los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo de cada uno de los departamentos y Regiones Autónomas.

Artículo 53. Las Inspectorías de Higiene y de Seguridad del Trabajo actuarán con sometimiento pleno a la Ley, al presente Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y sujeción a los criterios técnicos establecidos por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 54. La Dirección General de Seguridad e Higiene del Trabajo es parte integrante del Sistema General de Inspección del Trabajo y depende jerárquicamente de la máxima autoridad del Ministerio del Trabajo.

## **CAPÍTULO VIII DE LOS DERECHOS DEL INSPECTOR DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.**

Artículo 55. Los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo, tienen derecho a:

- 1) Ser respetados y reconocidos como autoridades laborales en materia de higiene y seguridad del trabajo y que se les brinde todas las facilidades necesarias para el desempeño de sus funciones.
- 2) En casos especiales, en los que su actuación debe ser inmediata, podrá requerir el auxilio de la autoridad policial, con la única finalidad que se le permita el cumplimiento de sus funciones.
- 3) En el ejercicio de sus funciones, actuar con independencia y apegado a la Ley.

## **TÍTULO V DE LOS RIESGOS LABORALES CAPÍTULO I DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.**

Artículo 56. Los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo practicarán las investigaciones técnicas de los accidentes de trabajo graves, muy graves y mortales que se susciten en los centros de trabajo, indicando las medidas a cumplir.

Artículo 57. Las actuaciones para el levantamiento de la información y acta de inspección de la investigación de los accidentes de trabajo se establecen los siguientes plazos según el caso:

- a) Accidentes Graves: Se establece un plazo de treinta días hábiles para la elaboración del informe.
- b) Accidentes Muy Graves: Se establece un plazo de cincuenta días hábiles para la elaboración del informe.

c) Accidente Mortal: Se establece un plazo de cuarenta días hábiles para la elaboración del informe.

Artículo 58. El informe que rinde en materia de higiene y seguridad del trabajo y el acta que elabore el Inspector de higiene y seguridad, tendrán valor indubitable, salvo que hubieren otras pruebas que de modo evidente revelen la inexactitud, falsedad o parcialidad del acta o informe de investigación del accidente.

Artículo 59. El empleador notificará al Ministerio del Trabajo todos los accidentes leves con baja a partir de un día de subsidio o reposo. En el caso de los accidentes muy graves que conlleven al fallecimiento posterior, el empleador notificará en un plazo máximo de 24 horas este suceso, de conformidad con el Formato Oficial establecido por el Ministerio del Trabajo.

Artículo 60. En relación a las enfermedades profesionales el empleador tiene la responsabilidad de cumplimentar la información del Formato Oficial de declaración de Enfermedades Profesionales, una vez que ha sido diagnosticada por la empresa médica del INSS o bien en su defecto por el MINSA.

Artículo 61. El empleador notificará por escrito al Ministerio del Trabajo de forma mensual la no ocurrencia de accidentes laborales en su centro de trabajo. Este reporte tendrá los siguientes datos:

- a. Nombre o razón social de la empresa.
- b. Mes que se notifica.
- c. Número de trabajadores de la empresa. d. Fecha en que se notifica, firma y sello de su representante.
- e. La afirmación de no haber tenido accidentes laborales en el periodo informado.

Artículo 62. El empleador para efecto de realizar la investigación de accidentes laborales que se registren en su empresa, podrá implementar su propia metodología de la investigación, que deberá contemplar los siguientes aspectos:

1. Recopilación de datos Identificación de la empresa Identificación del accidentado Datos de la investigación.
2. Recopilación de datos sobre el accidente Datos del accidente Descripción del accidente
3. Determinación de las causas del accidente Causas técnicas Causas organizativas Causas humanas:
4. Conclusiones
5. Medidas correctivas En el caso de los accidentes graves, muy graves y mortales deberán enviar copia de este procedimiento a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo.

Artículo 63. Es responsabilidad del empleador llevar registro estadístico por orden cronológico y por trabajador de todos los accidentes laborales desde leves con baja o sin baja hasta los mortales, así como las enfermedades profesionales diagnosticadas, ocurridos en su empresa.

Artículo 64. Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de Seguridad Social, el empleador deberá pagar la indemnización en caso de muerte ocasionada por riesgo laboral.

Artículo 65. A consecuencia de un riesgo laboral y por no estar asegurado el trabajador, el empleador debe pagar la atención médica general o especializada, medicamentos, exámenes médicos, el salario durante el tiempo en que el trabajador esté inhabilitado para trabajar, prótesis y órtesis, rehabilitación y pago de indemnización por incapacidad parcial permanente y total.

Artículo 66. Recepcionada la demanda por riesgo laboral en la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo en el plazo máximo de (48) horas, dará a conocer a través de resolución lo que corresponde resarcirle al trabajador en concepto en indemnización por riesgo laboral. Se seguirá el procedimiento administrativo para

que se le pague además lo relativo a los salarios y sus respectivas prestaciones de Ley.

## **TITULO VI PROCEDIMIENTO SANCIONADOR DE LOS RIESGOS PROFESIONALES CAPÍTULO I DE LAS SANCIONES QUE IMPONEN LAS INSPECTORIAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.**

Artículo 67. Las Inspectorías de Higiene y Seguridad del Trabajo en cumplimiento de sus funciones están facultadas para sancionar a las personas naturales o jurídicas, que en su carácter de empleador por acción u omisión infraccionen las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Artículo 68. Se impondrán sanciones al empleador que no observe las disposiciones en materia de seguridad e higiene del trabajo.

Artículo 69. El procedimiento sancionador se iniciará siempre de oficio, mediante acta de infracción de la Inspección de Higiene y Seguridad del Trabajo, después de comprobar los hallazgos registrados en el Acta de Inspección.

Artículo 70. Las actas de infracción se extenderán en el modelo oficial, en triplicado notificando al empleador, trabajador o a sus representantes; el tercer ejemplar quedará en custodia en los archivos de la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 71. Para determinar el monto de la multa, la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo tomará como base los salarios mínimos del sector económico al que pertenece el empleador.

Artículo 72. Se impondrá multa cuantificada en los rangos establecidos en el artículo 327 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, por el incumplimiento a las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo

por el equivalente de : 1. De 1 a 4 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

- a) Orden y limpieza.
- b) Eliminar los residuos sólidos (papel, tela, madera) del centro de trabajo.
- c) No comunicar la ocurrencia de accidentes leves.
- d) No dar a los trabajadores la debida información de los riesgos existentes en el centro de trabajo.

2. De 5 a 7 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

- a) No tener vigente la licencia en materia de higiene y seguridad del trabajo.
- b) No planificar sus actuaciones preventivas de higiene y seguridad del trabajo.
- c) No haber constituido la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- d) No tener inscrita ante el Ministerio del Trabajo la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad después de los diez días a partir de su constitución.

e) Elaboración y/o implementación del Plan de Actividades de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.

f) No mantener el suministro de medicamentos en el botiquín de primeros auxilios, de conformidad a la lista básica del MITRAB.

3. De 8 a 10 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

a) Elaborar su Reglamento Técnico Organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

b) Del reporte de la Ficha Técnica de los Productos Químicos. c) No tener la señalización de seguridad adecuada, acorde a lo establecido en la Normativa de Señalización. d) Reporte de los exámenes médicos practicados a los trabajadores.

e) Diagnóstico de las condiciones generales de higiene y seguridad del trabajo en el centro de trabajo.

f) Divulgación y reproducción del Reglamento Técnico Organizativo.

g) Cuando sucedan riesgos laborales que provoquen daños o lesiones que generen la separación del trabajador de su puesto de trabajo, de hasta siete días.

4. De 11 a 15 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

a) Realizar monitoreo, evaluación ambiental de las condiciones en los lugares de trabajo.

b) Practicar los exámenes médicos a los trabajadores, según el riesgo al que estén expuestos. c) No dar a conocer a los trabajadores los resultados de sus exámenes médicos.

d) Plan de Emergencia, Evacuación, de Primeros Auxilios y Prevención de Incendios. 5. De 16 a 20 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

a) No suministrar los equipos de protección personal adecuados a los trabajadores.

b) No investigar la causa de los riesgos laborales acaecidos en su centro de trabajo.

c) No declarar los accidentes de trabajo graves al MITRAB en el término de las 24 horas. 6. De 21 a 25 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

a) Superación de los límites de exposición a los agentes nocivos en los lugares de trabajo.

b) Métodos y/o procedimientos de trabajo que ocasionen daños a los trabajadores.

c) Falta de coordinación, comunicación en las órdenes de trabajo de reparación y mantenimiento en los equipos de trabajo. 7. De 26 a 30 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

a) Supervisión, seguimiento de aquellas actividades que entrañen riesgo alguno.

b) Poner en riesgo la seguridad de los trabajadores.

c) No tener inscritos a los trabajadores en el sistema de seguridad social, bajo el régimen integral. 8. De 31 a 45 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

a) No observar o cumplir con las disposiciones de protección, seguridad y salud de los trabajadores.

b) No reportar los accidentes mortales en el plazo máximo de (24) veinticuatro horas y de las enfermedades profesionales una vez diagnosticadas.

c) No adoptar cualquier medida preventiva sobre la prevención de riesgos laborales.

d) Cuando se produzcan riesgos laborales que generen en los trabajadores incapacidad parcial permanente. 9. De 46 a 60 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en: a) No paralizar ni suspender de forma inmediata el puesto de trabajo o máquina que implique un riesgo inminente para la seguridad de los trabajadores.

b) Haber reiniciado los trabajos sin haber subsanado previamente las causas que motivaron su cierre o paralización temporal.

c) No permitir el acceso al centro de trabajo a los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.

d) Contaminar el medio ambiente con desechos o materias primas que pongan en peligro la biodiversidad genética.

e) Cuando sucedan riesgos laborales que provoquen en los trabajadores incapacidad total permanente o que a consecuencia de ellos sobrevenga la muerte.

f) En los casos de desacato, reincidencia de falta muy grave que tenga como consecuencia hechos de muertes.

g) Ser reincidente, en no acatar al cumplimiento de las disposiciones de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 73. En los casos en que el empleador no ingrese a la Oficina de Tesorería de la Dirección Administrativa Financiera del Ministerio del Trabajo el importe de la multa impuesta en el plazo máximo de los 15 días establecidos en el artículo 328 de la presente ley, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, dentro del plazo de tres días hábiles siguientes al vencimiento del plazo que el empleador tiene para pagar, remitirá solicitud a la Dirección General de Ingreso del Ministerio de Hacienda y Crédito Público a efecto de la reclamación del pago por la vía ejecutiva. Acompañando a dicha solicitud la resolución de la multa y su respectiva notificación de la resolución.

## **CAPÍTULO II SUSPENSION COLECTIVA DEL TRABAJO POR RAZONES DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.**

Artículo 74. Cuando los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo comprueben la inobservancia de las disposiciones de Seguridad, que implica a su juicio un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deben ordenar la suspensión parcial o total de la actividad laboral, colocando cintas o rótulos que indiquen la paralización del proceso de trabajo, de tal forma que no puedan ser puestas en funcionamiento sin que sea notorio.

Artículo 75. La orden de suspensión de trabajo por riesgo grave e inminente se comunicará al empleador, trabajadores, Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo de forma inmediata.

Artículo 76. Con carácter inmediato el empleador pondrá en conocimiento de los trabajadores afectados la orden de suspensión recibida y procederá a su cumplimiento.

Artículo 77. Una vez que se subsanen las deficiencias que dieron motivo a la suspensión, el cierre temporal se levantará mediante verificación por la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo, quien girará la orden de reanudar las labores.

Artículo 78. De conformidad a lo establecido en el artículo 329 de la Ley, donde la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo proceda a la suspensión por exposición a riesgo inminente a la seguridad y salud de los trabajadores, el empleador deberá pagar los salarios y las prestaciones sociales.

### **CAPÍTULO III DE LOS RECURSOS.**

Artículo 79. De las resoluciones dictadas por las autoridades de la materia, se puede recurrir de apelación. La apelación se interpondrá en el acto de la respectiva notificación de la resolución o dentro de los tres días siguientes más el término de la distancia.

Artículo 80. La apelación se interpone ante la misma autoridad que dictó la resolución y debe ser admitida o rechazada dentro de los (3) tres días siguientes.

Artículo 81. Admitida la apelación, la autoridad emplazará a las partes para que dentro de los tres días más el término de la distancia de notificada la admisión, comparezcan a expresar agravios ante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 82. Si la parte agraviada no expresa o no comparece a expresar agravios se considerará firme la resolución recurrida. Artículo 83. La autoridad de segunda instancia tendrá un plazo improrrogable de (5) cinco días hábiles después de recibida la contestación de agravios, para confirmar, modificar o dejar sin efecto la resolución recurrida.

#### **CAPÍTULO IV DISPOSICIONES FINALES.**

Artículo 84. El órgano rector elaborará un Plan de Trabajo Anual de inspección en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Artículo 85. El Ministerio del Trabajo deberá hacer las adecuaciones que resultasen necesarias en sus disposiciones normativas de orden técnico y administrativos, para cumplir con lo dispuesto en la Ley.

Artículo 86. El presente Decreto entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en La Gaceta, Diario Oficial No 196 del 12 de octubre del 2007. Dado en la ciudad de Managua, Casa de Gobierno, a los veintiocho días del mes de septiembre de dos mil siete.- Daniel Ortega Saavedra, Presidente de la República de Nicaragua.