

11225



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA

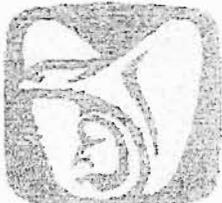
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 32 "VILLA COAPA"

PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO  
CARDIOVASCULAR EN UNA EMPRESA  
FARMACEUTICA Y PROPRUESTA DE UN  
PROGRAMA DE SALUD PARA EL CONTROL  
DE PESO

T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
DEL TRABAJO

PRESENTA:  
DR. HECTOR ANTONIO PINEDA ROSEY

TUTORA DE TESIS: DRA EMMA NUÑEZ HERNANDEZ



0349520



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



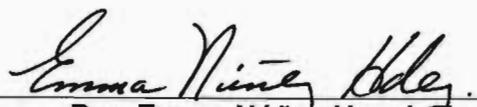
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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

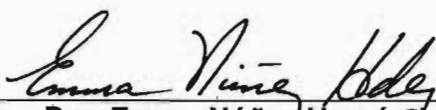
---



**Dra. Emma Núñez Hernández**  
**Tutora de Tesis**



---



**Dra. Emma Núñez Hernández**  
**Profesora titular del curso de**  
**especialización de medicina del trabajo**

---



**Dr. Augusto Javier Castro Bucio**  
**Coordinador de Educación e Investigación en Salud.**  
**Hospital General de Zona No. 32 "Villa Coapa"**

---

---

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Pineda Rosey Héctor  
Antonio

FECHA: 14-10-05

FIRMA: [Firma]

**PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO  
CARDIOVASCULAR EN UNA EMPRESA  
FARMACEUTICA Y PROPUESTA DE UN PROGRAMA  
DE SALUD PARA EL CONTROL DE PESO.**

**INDICE**

	Pagina
INTRODUCCIÓN.....	2
MARCO TEORICO.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	12
GENERAL.....	12
ESPECÍFICOS.....	12
MATERIAL.....	13
ASPECTOS ÉTICOS.....	14
MÉTODOS.....	15
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	39
CONCLUSIÓN.....	41
REFERENCIAS.....	43
ANEXOS .....	46
PROGRAMA PREVENTIVO DE SALUD.....	46
FORMATO DE HISTORIA CLINICA.....	51
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	62

## INTRODUCCIÓN

El especialista en medicina del trabajo tiene como objetivo principal la prevención tanto de los accidentes de trabajos, como las enfermedades derivadas al realizar el mismo.

Sin embargo no debemos olvidar que el médico del trabajo no solo se limita a las patologías de origen laboral, ya que al ser una especialidad de tipo social, debe considerar al trabajador como un ente que se desarrolla en una sociedad, y que debido a ello no solamente puede padecer enfermedades profesionales, sino también es susceptible a desarrollar o adquirir las de tipo general.

Con lo mencionado anteriormente es fundamental desarrollar un estudio epidemiológico de salud en todas las empresas, pues con los resultados obtenidos del mismo nos reflejará la incidencia y prevalencia de las patologías predominantes en la población trabajadora, y así poder realizar programas preventivos de salud dirigidos a las mismas con el fin de disminuir la presencia y complicaciones que conlleven.

México es un país, que dentro de sus estudios epidemiológicos reporta una alta incidencia de enfermedades crónico-degenerativas y como dato relevante se están presentando cada vez más a temprana edad, por lo tanto se espera que una gran parte de los trabajadores lleguen a presentarlas.

Muchas de estas enfermedades tienen un factor hereditario predisponente, que si se asocia con factores de riesgo se eleva aun mas la presentación de las mismas.

Si a esto le agregamos estilo de vida poco saludable, como son las comidas rápidas, altas en grasas saturadas y carbohidratos, poco tiempo disponible para la realización de ejercicio, trabajos que exigen sedestación prolongada, trayectos largos del domicilio al centro laboral, se espera una alta incidencia de patología de primer mundo (crónico-degenerativa) por lo que el punto medular en un programa de prevención de salud es reducir los factores de riesgo para evitar o retrasar la presentación de la enfermedad.

Unos de los factores de riesgo para padecer algunas de estas patologías son el sobrepeso y la obesidad, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, por lo que todo programa preventivo de salud debe incluir el control de los mismos.

## MARCO TEORICO

El desarrollo acelerado de las sociedades actuales se ha reflejado en diversos cambios en los problemas de salud pública en todos los países el patrón de las enfermedades ha evolucionado en grado variable, sin embargo en mayor o menor grado en todos ellos se observaron tres etapas que tienen un carácter secuencial.

En la primera etapa los problemas de salud pública era el predominio de las enfermedades infecciosas y parasitarias, con tasas altas de mortalidad infantil y se asocia con la pobreza, desnutrición y la falta de higiene personal y ambiental.

Una segunda etapa con predominio de enfermedades de carácter crónico, denominadas degenerativas, las cuales se ven acompañadas de un mejoramiento relativo de las condiciones de vida.

Y por último una tercera etapa que ha comenzado a concentrar un conjunto de problemas de salud asociados a la exposición de agentes ambientales nocivos de naturaleza física, química, mecánica, ergonómica y psicosocial; esto se debe al avance tecnológico que nos lleva a la industrialización.

En México, el Instituto Mexicano del Seguro Social es la institución que se encarga de proporcionar asistencia médica a los trabajadores y a sus familias afiliadas a la institución. En el IMSS, las clínicas de Medicina Familiar son las encargadas de realizar medicina preventiva en la población derechohabiente, a través de diversos programas enfocados a diferentes grupos de edad, y al conjunto de éstos programas se le denomina PREVENIMSS.

Actualmente se ha hecho responsable a las empresas del mantenimiento de la salud, seguridad e higiene de los trabajadores dentro de sus instalaciones las cuales son regidas por las Normas Oficiales Mexicanas de diversas secretarías.

En las empresas preocupadas por la salud de los trabajadores adoptan programas preventivos de salud, con el objetivo de preservarla. La justificación de los programas, es que si no se realiza ningún programa de prevención enfocado a la salud de los trabajadores, sin duda afectará la productividad del mismo, por lo que a la empresa, el trabajador con daño a su salud no es rentable, ya que el trabajador comienza con ausentismo injustificado e incapacidades en el rubro de enfermedad general y esto repercute en la economía de la empresa, con elevados costos tanto directo como indirectos.

Las enfermedades crónico degenerativas pueden tener un origen genético o multifactorial, por lo que son de suma importancia conocer los antecedentes heredofamiliares de los trabajadores y aunado a estos identificar los factores de riesgo que presenta para la aparición de las enfermedades crónico degenerativa no transmisibles.

Hay una gran variedad de factores de riesgo para padecer una patología en específica, en este estudio identificaremos la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores de una empresafarmacéutica.

Un factor de riesgo cardiovascular lo podemos definir como una condición individual que puede aumentar el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular aterosclerótica.<sup>(1,31)</sup>

Estos factores de riesgo cardiovascular se clasifican como:

#### ∞ Factores Modificables

- ⇒ Obesidad
- ⇒ Tabaquismo
- ⇒ Hipercolesterolemia
- ⇒ Hipertensión Arterial Sistémica
- ⇒ Sedentarismo
- ⇒ Diabetes

#### ∞ Factores No Modificables

- ⇒ Herencia
- ⇒ Edad
- ⇒ Sexo

Como la clasificación lo menciona hay factores no modificables y en ellos los médicos no podemos realizar medicina preventiva, los factores no modificable a los que se hace referencia son, la carga genética, la edad de los trabajadores y al género al que pertenecen.

En los factores en los cuales podemos realizar medicina preventiva son en los factores modificables los cuales se mencionan en la lista anterior.

Normalmente esperamos que los trabajadores se encuentren en buenas condiciones de su salud; los parámetros que nos indican que el factor de riesgo cardiovascular es bajo o nulo en ellos son:

- \* Presión arterial < de 139/89 mmHg.
- \* No ser diabético.
- \* No tener el hábito de fumar.
- \* Hacer ejercicio con regularidad.
- \* Un Índice de Masa Corporal (IMC) menor de 25.
- \* Colesterol plasmático menor de 200mg/dl.
- \* No consumir alcohol.

Desgraciadamente son pocos los trabajadores que se encargan de mantener su salud ya que el estilo de vida que se tiene actualmente nos lleva al sedentarismo y como consecuencia el sobrepeso o la obesidad, las comidas rápidas, que generalmente son alimentos ricos en grasas saturadas y carbohidratos, al ingerir alcohol y a fumar.

OBESIDAD

Uno de estos factores modificables, que desgraciadamente cada vez es más frecuente entre la clase trabajadora es el sobrepeso o la obesidad la cual se genera por múltiples causas, las cuales se enlistan a continuación<sup>(2)</sup>:

GENÉTICAS  
METABÓLICAS  
PSICOLÓGICAS  
SOCIOCULTURALES  
SEDENTARISMO  
NEUROENDOCRINAS  
MEDICAMENTOSAS  
NUTRICIÓN ALTAMENTE CALÓRICA  
MULTIFACTORIALES

El sobrepeso se define como: peso corporal superior al normal después de ajustarlo teniendo en cuenta la altura la complejión corporal y la edad.<sup>(3)</sup>

No hay definición exacta para la obesidad ya que hay gran variedad de conceptos que varían de uno a otro pero podríamos mencionar que la obesidad se trata de una enfermedad crónica de origen multifactorial en la que participan principalmente aspectos de tipo genético, ambiental, social, psicológico y de estilos de vida y que se caracteriza por el aumento anormal de la proporción de células grasas, especialmente en las vísceras y en el tejido celular subcutáneo del cuerpo, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular y ortopédica principalmente<sup>(4,5)</sup>.

Existen diferentes tipos de obesidad las cuales son:

- ✎ Obesidad Hiperplásica: La cual está causada por el aumento del número de adipocitos.<sup>(6)</sup>
- ✎ Obesidad Hipertrófica: El cual se produce por un aumento del tamaño de los adipocitos en un tejido adiposo abundante.<sup>(6)</sup>
- ✎ Obesidad Endógena: Obesidad ocasionada por la disfunción de los sistemas endocrino (obesidad hipotalámica) o metabólico.<sup>(6)</sup>
- ✎ Obesidad Exógena: Obesidad producida por una ingesta calórica superior a la necesaria para cubrir las necesidades metabólicas del organismo.<sup>(6)</sup>
- ✎ Obesidad Mórbida: Exceso de grasa corporal que amenaza las funciones corporales normales como la respiración.<sup>(6)</sup>

Dada su magnitud y trascendencia es considerada en México como un problema de salud pública, ha aumentado su prevalencia en un 167% en los últimos 11 años y ya se le considera una pandemia.<sup>(7,8,9,10)</sup> El establecimiento de lineamientos para su atención integral, podrá incidir de manera positiva en un adecuado manejo del importante número de pacientes que cursan con esta enfermedad.<sup>(11)</sup>

Tomado en cuenta el índice de cintura/cadera nos da como resultado dos tipos de obesidad, la de tipo androide, es el tipo de obesidad que se caracteriza por acumulo de tejido adiposo en el abdomen y este tipo es el que relaciona más con cardiopatías, hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes tipo 2.

El otro tipo es la ginecoide que se caracteriza por acumular grasa en muslos y caderas y que predispone a patología vesicular y lesiones articulares.<sup>(12, 13)</sup>

Es precisamente la trascendencia que tiene la obesidad lo que la convierte en un problema de salud pública, al ser el principal factor de riesgo para el desarrollo de DM tipo 2, litiasis vesicular, hipertensión arterial, dislipidemias, resistencia a la insulina, síndrome de apnea obstructiva del sueño, síndrome metabólico con un riesgo relativo mayor de 3. Enfermedades cardiovasculares como cardiopatía isquémica, aterosclerosis, osteoartritis, hiperuricemia y gota con un riesgo relativo moderado de 2-3. Cierta tipo de neoplasias como el Cáncer de mama, de endometrio, de colon, de riñón, de esófago, el Ca de próstata en el varón, infertilidad, trastornos menstruales, poliquistosis ovárica, lumbalgia, embarazo de alto riesgo con un riesgo relativo de 1-2. Otras enfermedades asociadas con la obesidad son la insuficiencia venosa periférica, las dermatopatías como la acantosis nigricans y la hiperqueratosis plantar y dentro de las patologías gastrointestinales se encuentran la enfermedad diverticular, esofagitis por reflujo gástrico y hernia hiatal.

Adicionalmente por los patrones estéticos de salud y aceptación actuales, la obesidad tiene graves consecuencias psicosociales que ha llegado a convertir en un estigma.<sup>(14, 15, 16, 25)</sup>

Hoy en día es la enfermedad alimentaria más frecuente en el mundo. Desde el punto de vista de su prevalencia los países mas afectados son los desarrollados, pero también existe el grupo de naciones que están sufriendo el fenómeno descrito como una transición epidemiológica.<sup>(17)</sup>

En México se presenta esta transición epidemiológica, que trae como consecuencia aumento en la incidencia de enfermedades crónico-degenerativas incluyendo obesidad coexistiendo con problemas de desnutrición.<sup>(18, 26)</sup>

México ocupa el segundo lugar en cuanto a obesidad en el continente americano, siendo el primero Estados Unidos y el cuarto lugar a nivel mundial.

Para el diagnóstico de sobrepeso u obesidad a nivel mundial se utiliza la siguiente escala propuesta por la National Institute of Health 1997, y la OMS tomando el Índice de Masa Corporal el cual se calcula utilizando la siguiente fórmula: peso/talla<sup>2</sup>

<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>IMC Kg/m<sup>2</sup></b>
Desnutrición	<18.4 Kg/m <sup>2</sup>
Normal	18.5 hasta 24.9 Kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso	25 hasta 29.9 Kg/m <sup>2</sup>
Obesidad Grado I	30 hasta 34.9 Kg/m <sup>2</sup>
Obesidad Grado II	35 hasta 39.9 Kg/m <sup>2</sup>
Obesidad Grado III	> del 40 Kg/m <sup>2</sup>

En México se utiliza una escala diferente ya que se ha observado que con un IMC de 27 se comienza a tener alteraciones metabólicas, que a nivel mundial se presentan con un IMC de 30.<sup>(19,20)</sup>

Debido a que en México el sobrepeso y la obesidad es un problema de Salud Pública la Secretaría de Salud realizó una Norma Oficial Mexicana, la NOM-174-SSA-1998 para el tratamiento integral de la obesidad.

<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>IMC Kg/m<sup>2</sup></b>
Normal	20.1 hasta 24.9
Sobrepeso	25 hasta 26.9
Obesidad Grado I	27 hasta 29
Obesidad Grado II	29.1 hasta 31
Obesidad Grado III	31.1 hasta 33
Obesidad Mórbida	Mas de 33.1

Además nuestro país se caracteriza por tener población con talla baja (150 cm en mujeres y 160 cm en hombres) debido a ello se considera obesidad cuando el Índice de Masa Corporal es de 25.<sup>(21)</sup>

En la Encuesta Nacional de Salud 2000 de la SSA, indica que en los adultos, mayores de 20 años el sobrepeso se presentaba en 38.4 % de la población mientras que la obesidad afectaba al 23.7%, el problema predomina en mujeres con 36.1% de sobrepeso y 28.1% de obesidad, mientras que el hombre tiene 40.9 % de sobrepeso y 18.6% de obesidad, así considerando en conjunto, el **60%** tiene problemas con el exceso de peso corporal estimándolo aproximadamente a 30 millones de mexicanos.<sup>(22, 23)</sup>

En la república mexicana el área que presenta mayor problema de sobrepeso y obesidad son la zona norte del país y la menor es la parte sur.<sup>(23)</sup>

Como toda enfermedad, siempre tiene un fondo económico y la obesidad no se queda atrás, tampoco hay acuerdo en cuanto a los costos reales de la obesidad, en México se desconocen la cifras que gasta el Sector Salud en esta patología, sin embargo en otros países si tienen datos económico aproximados.

En 1993 Ford Motor Co. estimaba en 12,000 millones de dólares el costo que le significaban sus empleados obesos por concepto de cuentas médicas, menos productividad, y de su capacidad de general ingresos, mayor ausentismo y prima de seguros más costosas y por un uso mas intenso de los servicios de salud muy especializados.

En 1994 las personas con un IMC  $\geq$  30 perdieron 39.2 millones de días laborables, tuvieron 239 millones de días mas con actividad restringidas, los días-cama de hospitalización aumentaron en 89.5 millones y requirieron de 62.6 millones de consulta adicional.

En el aspecto económico del sobrepeso y la obesidad en 1995 en Estados Unidos se mencionaban cifras de 136,000 millones de dólares de forma directa y 102 millones de forma indirecta y las estimaciones actuales se elevan a más de 500,000 millones de dólares.<sup>(24)</sup>

En 1998 se gasto en pacientes con sobrepeso y obesidad un total de 78.5 billones de dólares, y actualmente son la primera causa en morbilidad y mortalidad americanas.<sup>(25)</sup>

Además de la obesidad hay otros Factores de riesgo que pueden ser modificados.

### TABAQUISMO

El tabaco es uno de los factor de riesgo cardiovascular más importante, con la particularidad que es el más fácil de evitar.

El fumar o estar expuesto a fumadores daña las paredes internas de las arterias, permitiendo el depósito de colesterol en ellas.

Se encontró que las personas fumadoras tienen el doble de riesgo de enfermedad cardiovascular con respecto a los no fumadores.

Los fumadores tienen de 2 a 4 veces más riesgo de muerte súbita que los no fumadores. Los que sufren ataque cardíaco tienen mayor riesgo de muerte súbita en la primera hora luego del evento agudo que los no fumadores.

Las evidencias parecen indicar que la exposición crónica a ambientes con humo de tabaco (fumadores pasivos) aumentaría el riesgo de enfermedad cardiovascular.<sup>(26)</sup>

### HIPERCOLESTEROLEMIA

El colesterol es el compuesto que mayoritariamente se deposita en las arterias, estrechándolas. Para circular en la sangre el colesterol se combina con proteínas llamadas lipoproteínas cuya misión es transportar el colesterol y los triglicéridos.

El riesgo de enfermedad coronaria de incrementa con el aumento de los niveles de colesterol.(

El colesterol, en cifras normales, es imprescindible para el metabolismo de cualquier célula, sólo resulta peligroso si sus niveles sanguíneos se elevan.

Establecer una cifra “normal” de colesterol es difícil, pero se sabe que las personas con nivel de colesterol en sangre mayor a 240 mg/dl tienen doble riesgo de tener un infarto al miocardio que aquellas con niveles menores de 200 mg/dl.

Cuando otros factores (como hipertensión y tabaquismo) están presentes, el riesgo es mayor aún. (27,28,29)

### HIPERTENSIÓN

El diagnóstico de hipertensión arterial sistémica se realiza de acuerdo a los parámetros emitidos por el JNC 7 (2003),

Clasificación de la presión arterial para adultos mayores de 18 años de edad

	<b>Sistólica (mmHg)</b>	<b>Diastólica (mmHg)</b>
Normal	< de 120	< de 80
Prehipertensión	120-139	80-89
<b>HIPERTENSIÓN</b>		
Etapa 1	140-159	90-99
Etapa 2	≥ 160	≥ 100

La hipertensión arterial incrementa el trabajo a que es sometido el corazón. Aumenta el riesgo de accidente vascular cerebral, infarto agudo al miocardio, falla renal, etc.

Cuando la hipertensión se acompaña de obesidad, tabaquismo, hipercolesterolemia o diabetes el riesgo aumenta notoriamente. (27,28,29,30)

### SEDENTARISMO

El sedentarismo se considera uno de los mayores factores de riesgo para la enfermedad cardiovasacular, incluso se ha establecido una relación directa entre el estilo de vida sedentario y la mortalidad cardiovascular.. La actividad aeróbica regular, juega un rol significativo en la prevención. El ejercicio regular disminuye la presión sanguínea, aumenta el colesterol HDL y ayuda a prevenir el sobrepeso y la diabetes. Por otro lado colabora a disminuir el estrés, considerado como otro factor que favorece la aparición de complicaciones.

Niveles moderados de actividad, son beneficiosos a largo plazo si se realizan regularmente. (27,28,29)

DIABETES

Otro factor que contribuye a elevar el riesgo cardiovascular es la Diabetes mellitus. La diabetes produce un aumento de la glucosa en la sangre, desencadenado por la incapacidad del organismo para producir suficiente insulina o responder a su acción adecuadamente. Este estado de hiperglicemia produce una arteriosclerosis acelerada, dañando progresivamente los vasos sanguíneos. Se ha reportado que la diabetes incrementa el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, aproximadamente en más del 80% de los pacientes diabéticos.<sup>(30)</sup>

En México el Instituto Mexicano del Seguro Social que es la fuente generadora de estadísticas en materia de salud en el trabajo a nivel nacional, reporta en el año 2001 los primeros 8 diagnósticos de invalidez los cuales son: 1) Dm, 2) tumores, 3) dorsopatías, 4) artropatías, 5) enfermedad de ojos y sus anexos, 6) IRC, 7) enfermedad isquémica del corazón, 8) EVC.

En el año 2003 las primeras causas de invalidez son por patología crónica degenerativa y los diagnósticos se enlistan a continuación.

<b>Naturaleza de la lesión</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Porcentaje</b>
Diabetes mellitus	1899	359	15.2 %
Dorsopatías	1330	389	11.6 %
Tumores malignos	1038	645	11.3%
Artropatías	749	422	7.9 %
IRC	759	200	6.4 %
Enfermedad Isquémica del corazón	571	34	3.7%
Enfermedad Vascular Cerebral	435	106	3.6 %

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Como se puede observar los primeros lugares lo tienen las enfermedades crónico degenerativas, en 6 y 7 no lugar tenemos a las enfermedades cardiovasculares y de acuerdo a los factores de riesgo, la diabetes esta asociada a los factores de riesgo cardiovascular.

Si vemos el cuadro anterior tenemos en primer lugar tenemos a la diabetes mellitus, esta enfermedad por si misma no es invalidante son más bien las complicaciones de la enfermedad las que hacen inválido a un trabajador, ya que afecta la vista, el riñón, el sistema nervioso periférico, etc.

Debido a que todavía no tenemos al alcance la ingeniería genética en nuestro país, para evitar estas patologías, debemos encaminar la prevención disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular, para estas enfermedades.

## JUSTIFICACIÓN

El trabajador sólo acude al primer nivel de atención médica del IMSS cuando tiene una patología de tipo aguda. El médico familiar por el tiempo tan corto de atención al derechohabiente sólo se enfoca a la patología aguda, por lo que el médico no da a conocer los programas de salud con los que cuenta el IMSS, debido a ello no se realizan los programas preventivos y mucho menos un seguimiento de los mismos, lo cual se ve reflejado en las estadísticas nacionales de la SSA y las elaboradas por Medicina del Trabajo del IMSS, con lo que respecta al rubro de invalidez, pues año con año su incidencia va en aumento, por lo que es necesario no sólo limitarnos a establecer una prevención en unidades médicas sino que se debe abordarlas en donde pasa el mayor tiempo el trabajador, como son los centros laborales.

Y con ello se busca preservar la salud, disminuir el daño y evitar secuelas que nos lleven a la invalidez de los trabajadores, o por lo menos que la edad en que se invalidan sea más elevada ya que la mayor tasa de incidencia por estas enfermedades se presentan entre los 30 y 64 años.

Tiene relevancia que en los centros laborales el servicio médico conoce a los trabajadores ya que realiza exámenes de ingreso y periódicos, conoce de que adolecen sus trabajadores y dado que es una población cautiva se pueden desarrollar programas preventivos de salud y llevar su seguimiento.

Ya que el propósito de la medicina del trabajo es la prevención, y que la infraestructura de los centros de atención médica son insuficientes para una adecuada atención, se debe de crear programas de prevención de enfermedades crónico degenerativas a nivel de los centros laborales. Pero para esto se requiere primero identificar el estado de salud de los trabajadores en función de los factores de riesgo cardiovasculares que están presentes.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- ☞ Identificar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población trabajadora de una empresa farmacéutica y crear una propuesta de un programa preventivo de salud enfocado al control de peso.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- ☞ Realizar historias clínicas a los trabajadores.
- ☞ Obtener información de la historia clínica.
- ☞ Analizar los datos obtenidos mediante metodología descriptiva
- ☞ Identificación de prevalencia de sobrepeso o algún grado de obesidad, tomando como base el IMC el cual se calcula: peso/talla<sup>2</sup>.
- ☞ Identificar la prevalencia de tabaquismo.
- ☞ Identificar la prevalencia de alcoholismo.
- ☞ Identificar la prevalencia de sedentarismo.
- ☞ Identificar la prevalencia de Diabetes mellitus tipo 2.
- ☞ Identificar la prevalencia de hipertensión arterial sistémica.
- ☞ Identificar la prevalencia de factores de riesgo laborales.
- ☞ Concluir los resultados finales de la evaluación
- ☞ Proponer un programa preventivo de salud.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **MATERIAL**

#### **RECURSOS HUMANOS**

El investigador (médico residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo).

Tutora de Tesis Especialista de Medicina del Trabajo

#### **RECURSOS MATERIALES**

- Formato de historia clínica.
- Papelería en general (fólder, papel, pluma, marcadores)

#### **RECURSOS FÍSICOS**

Empresa farmacéutica ubicada al sur de la ciudad de México en la Delegación Coyoacán.

El Servicio Médico que cuenta con toda la infraestructura necesaria y que se encuentra en buenas condiciones.

- Consultorio con:
  - ▶ Escritorio
  - ▶ 2 Sillas
  - ▶ Mesa de exploración
  - ▶ Cheslón
  - ▶ Báscula con estadímetro calibrada
  - ▶ Banco de altura
  - ▶ 2 Sábanas
  - ▶ Batas desechables
- Equipo médico:
  - ▶ Estetoscopio
  - ▶ Baumanómetro de mercurio
  - ▶ Abatelenguas
  - ▶ Lámpara de pluma
  - ▶ Martillo de reflejos
  - ▶ Reloj con segundero
- Computadora con Windows XP y Office 2000
- Calculadora.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

En las investigaciones donde participen seres humanos es indispensable su consentimiento informado por escrito.

Se le pidió consentimiento al representante de la empresa y a los trabajadores que participaron en el estudio médico.

Es un estudio sin riesgo ya que es un estudio transversal, observacional, descriptivo, analítico, y no se realizaron estudios invasivos.

Toda la información obtenida fue manejada de manera confidencial.

Los procedimientos propuestos para la investigación están de acuerdo con las normas éticas, con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud y con la declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 1989 y con los códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica.

## **MÉTODOLOGÍA**

Se realizó un estudio de tipo transversal, observacional, descriptivo y analítico, en una empresa farmacéutica ubicada al sur de la Ciudad de México en la delegación Coyoacán

### *Descripción General del Estudio:*

Se baso en obtener información de las historias clínicas realizadas, determinándose una muestra (N=72) por conveniencia de trabajadores de la industria farmacéutica al sur de la Ciudad de México, utilizando el método clínico a través de la historia clínica completa, que contenía un Interrogatorio con los siguientes rubros: Antecedentes Heredofamiliares, Antecedentes Personales No Patológicos, Antecedentes Personales Patológico, Antecedentes Ginecoobstétricos, Interrogatorio por Aparatos y Sistemas; la Exploración Física que contenía habitus exterior, signos vitales, peso, talla, utilizando una báscula con estadímetro, exploración de cabeza, cuello, tórax anterior y posterior, abdomen, extremidades columna vertebral.

Con el resultados obtenidos de peso y talla se calculó el IMC, se clasificó de acuerdo a la NOM-174-SSA-1998 Para el manejo integral de la obesidad.

Se utilizó los parámetros de la JNC 7 (2003) para clasificar la hipertensión arterial.

Para el factor de diabetes e hipercolesterolemia no se contó con estudios de laboratorio, solo se tomó positivo si el paciente sabía si era diabético o contaba con estudios recientes (< de 6 meses) de colesterol.

Se tomo en cuenta el rubro de antecedentes laborales pero no se muestran en los resultados ya que no se encontraron parámetros que se pudieran evaluar.

### *Recolección de los datos:*

La recolección de los datos fue de manera ocasional, teniendo una técnica por medio de encuesta, cuyo procedimiento fue mediante un interrogatorio que se complementó con la observación y el instrumento utilizado en este caso fue un cuestionario (historia clínica).

Todos éstos datos fueron organizados en una base de datos para posteriormente ser organizados en tablas y analizados.

### *Análisis estadístico:*

Para fines de analizar los resultados se utilizó estadística descriptiva.

*Elaboración de un programa preventivo:*

Una vez identificados los factores de riesgo y el problema de salud, se realizó un programas de prevención con el siguiente contenido:

- A quién va dirigido:
- Objetivos del programa:
- Campo de acción.
- Mecanismos de ejecución.
- Calendarización.
- Metas objetivas.

## RESULTADOS

Se aplicaron 72 historias clínicas en un periodo de tiempo que comprende los meses de mayo - junio del año 2005.

A continuación se presentan los resultados de la población objeto de estudio por rubros de la historia clínica:

Los resultados están desplegados por cada apartado de la historia clínica.

### 1.- FICHA DE IDENTIFICACIÓN

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR GÉNERO Y ÁREA

TABLA 1.1

ÁREA	HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL	%
COMEDOR	1	1.4	6	8.3	7	9.7
MANTENIMIENTO	6	8.3	0	0	6	8.3
HORMONALES	3	4.2	4	5.5	7	9.7
VALIDACIÓN	1	1.4	2	2.7	3	4.1
CALIDAD	3	4.2	2	2.7	5	6.9
FABRICACIÓN	13	18	7	9.7	20	27.7
ACONDICIONAMIENTO	7	9.7	17	23.6	24	33.3
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>47.2</b>	<b>38</b>	<b>52.8</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 1.1 se muestra el universo de trabajo distribuido por género y el área donde laboran, contando con un total de 72 trabajadores, de los cuales 34 (47.2%) son del sexo masculino y se encuentran en mayor número en el área de fabricación y 38 (52.8%) pertenecen al sexo femenino predominando en el área de acondicionamiento.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO**

TABLA 1.2

<b>EDAD</b>	<b>MAS</b>	<b>FEM</b>	<b># DE TRABAJADORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
15 A 19	1	0	1	1.4
20 A 25	4	1	5	6.9
26 A 30	9	7	16	22.2
31 A 35	1	9	10	13.9
36 A 40	10	5	15	20.9
41 A 45	5	7	12	16.6
46 A 50	2	3	5	6.9
51 A 55	1	1	2	2.7
56 A 60	0	3	3	4.2
61 A 65	1	0	1	1.4
66 A 70	0	1	1	1.4
71 A 75	0	1	1	1.4
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 1.2 se muestra la distribución de los trabajadores con un rango entre 19 y 72 años, con una media de 37.9 años, una mediana de 38 años, con desviación estándar de  $\pm 10.7$  años. Se agruparon en intervalos por quinquenios donde el mayor porcentaje de la población trabajadora se encuentra en la edad de 26 a 45 años (73.6%).

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ESTADO CIVIL Y SEXO**

TABLA 1.3

<b>SEXO</b>	<b>CASADOS</b>	<b>SOLTEROS</b>	<b>UNIÓN LIBRE</b>	<b>DIVORCIADOS</b>	<b>VIUDOS</b>
MASCULINO	23	9	2	0	0
FEMENINO	17	12	0	4	5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>55.5</b>	<b>29.2</b>	<b>2.7</b>	<b>5.6</b>	<b>6.9</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 1.3 la población trabajadora se encuentra distribuida por el estado civil y predominan los casados con un 55.5 % y de este porcentaje el 31.9 % pertenecen al género masculino, seguidos de los solteros con un 29.2 % y de este porcentaje el 16.6 % pertenecen al género femenino, por lo que el 84.7% de la población se encuentra entre estos dos estados civiles.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR DELEGACIÓN DONDE SE  
ENCUENTRA SU DOMICILIO**

TABLA 1.4

<b>DELEGACIÓN</b>	<b>NUMERO DE TRABAJADORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
DISTRITO FEDERAL		
Álvaro Obregón	<b>6</b>	<b>8.3</b>
Benito Juárez	<b>3</b>	<b>4.2</b>
Coyoacán	<b>16</b>	<b>22.2</b>
Xochimilco	<b>8</b>	<b>11.1</b>
Iztapalapa	<b>12</b>	<b>16.6</b>
Iztacalco	<b>1</b>	<b>1.4</b>
Tlalpan	<b>10</b>	<b>13.8</b>
Tlahuac	<b>1</b>	<b>1.4</b>
Gustavo A. Madero	<b>3</b>	<b>4.2</b>
Milpa Alta	<b>1</b>	<b>1.4</b>
Magdalena Contreras	<b>2</b>	<b>2.7</b>
Venustiano Carranza	<b>1</b>	<b>1.4</b>
ESTADO DE MÉXICO		
Atizapan	<b>1</b>	<b>1.4</b>
Ecatepec	<b>2</b>	<b>2.7</b>
Iztapaluca	<b>1</b>	<b>1.4</b>
Nezahualcoyotl	<b>3</b>	<b>4.2</b>
Zumpango	<b>1</b>	<b>1.4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 1.4 se puede observar la distribución de los trabajadores tomando en cuenta la delegación política a la cual pertenece su domicilio, y se ve que la mayoría 22.2% vive en la delegación de Coyoacán que es donde también se encuentra la empresa, el 16.6 % vive en Iztapalapa, el 13.8 % vive en Tlalpan y que el 54 % vive en las delegaciones colindantes a la de Coyoacán como son:

1. Al norte: Alvaro Obregón, Benito Juárez e Iztapalapa, teniendo como límites la Av. Río Churubusco y la Calzada Ermita Iztapalapa.
2. Al Este: Iztapalapa y Xochimilco, con límites en Canal Nacional, Calzada del Hueso y Calzada Acoxta.
3. Al Oeste: Álvaro Obregón y limitado con Boulevard Cataratas, Río de la Magdalena y Av. Universidad
4. Al Sur: Tlalpan y limitado con anillo Periférico.

Además de contar con 8 (11.1%) trabajadores que viven en el Estado de México

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO**

TABLA 1.5

<b>TIPO DE TRANSPORTE</b>	<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Público	57	79.1
Particular	12	16.7
Caminando	3	4.2
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 1.5 se puede ver el tipo de transporte que utilizan los trabajadores para trasladarse de su domicilio a su trabajo. El 79.1 % (57) lo realiza en el transporte público, 16.7 % (12) tiene vehículo particular para transportarse y el 4.2 % se puede ir caminando al trabajo.

Del 22.2% que vive en la delegación Coyoacán donde se encuentra la empresa el 4.2 % (3) puede trasladarse caminando, el 4.2 % lo realiza en transporte particular y el 13.8 % (10) lo realiza en transporte público.

Del 11.1 % (8) de los trabajadores que viven en el Estado de México 3 de ellos tiene automóvil propio, son los trabajadores que viven en Ecatepec 2.7 % (2) y el de Zumpango (1) el resto se transporta en transporte público 7 % (5).

**DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE TRANSPORTE PÚBLICO UTILIZADO**

TABLA 1.6

<b>TIPO Y NÚMERO DE TRANSPORTE</b>	<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Microbús (1)	18	31.6
Microbús (2)	27	47.4
Microbús (3)	8	14
Microbús (4)	2	3.5
Trolebús	1	1.7
Taxi	1	1.7
<b>Y</b>		
Metro	10	17.5
Tren Ligero	4	7
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 1.6 podemos ver que del 79.1% (57) de los trabajadores que viajan en el transporte público, el 19.4 % (14) de los trabajadores toma solo 1 medio de transporte público puede ser camión, microbús, taxi, tren ligero, el 37.5 % (27) utilizan 2 transportes públicos, bien puede ser 2 microbús o camiones, o la combinación de microbús y metro o tren ligero, el 20.8 % (15) para llegar a 1 trabajo requiere de 3 transportes públicos, como 3 microbuses o 2 microbuses y el metro y por último 1 solo trabajador llega tomando 4 transportes públicos.

**TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO DE SU DOMICILIO A SU CENTRO LABORAL**  
TABLA 1.7

<b>DELEGACIÓN</b>	<b>- TIEMPO</b>	<b>+ TIEMPO</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>DISTRITO FEDERAL</b>			
Álvaro Obregón	35 min	90 min	61 min.
Benito Juárez	20 min	40 min	30 min
Coyoacán	10 min	40 min	25min
Xochimilco	30 min	90 min	50 min
Iztapalapa	45 min	120 min	79 min
Iztacalco	30 min		30 min
Tlalpan	25 min	90 min	48 min
Tlahuac	90 min		90 min
Gustavo A. Madero	30 min	120 min	70 min
Milpa Alta	120 min		120 min
Magdalena Contreras	30 min	45 min	38 min
Venustiano Carranza	60 min		60 min
<b>ESTADO DE MÉXICO</b>			
Atizapan	60 min		60 min
Ecatepec	60 min	60 min	60 min
Iztapaluca	60 min		60 min
Nezahualcoyotl	80 min	90 min	87 min
Zumpango	135 min		135 min

Fuente: Historia Clínica

Si combinamos la tabla 1.4, 1.5, 1.6 podemos darnos una idea del tiempo que demora un trabajador en llegar a su centro laboral.

El tiempo de traslado del domicilio a la empresa tiene un rango entre 10 y 135 min. con una mediana de 45 minutos y una media de 54 minutos, una desviación estándar de  $\pm 30$  minutos

Así observamos que los que viven en la delegación Coyoacán su tiempo promedio es de 25 minutos, mientras que los que provienen del norte su tiempo promedio es de 61 min, los que viven en el este utilizan entre 50 y 79 minutos, por el otro lado los que provienen del sur utilizan 48 min en promedio.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR NIVEL DE ESTUDIOS**

TABLA 1.8

<b>NIVEL DE ESTUDIO</b>	<b># DE TRABAJADORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Primaria Incompleta	2	2.8
Primaria Completa	14	19.4
Secundaria	32	44.4
Nivel Técnico	4	5.5
Nivel Medio Superior	7	9.7
Nivel superior	13	18
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica

De acuerdo a lo que observamos en la tabla 1.8 el 44.4 % (32) de los trabajadores su nivel de estudios es la secundaria terminada, en segundo lugar tenemos a los trabajadores con primaria completa 19.4 % (4), y un 18 % (13) de los trabajadores son profesionistas

**2.- ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES****ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES QUE PRESENTAN LOS TRABAJADORES**

TABLA 2.1 A

<b>TIPO DE PATOLOGÍA</b>	<b># DE TRABAJADORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Diabetes mellitus	42	58.3
Hipertensión Arterial	33	46
Cáncer	22	30
Cardiopatías	15	21

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 2.1 A se observan todos los antecedentes heredofamiliares que presentan los trabajadores, en primer lugar con 58.3 % (42) de los trabajadores tienen carga genética para la Diabetes *mellitus*, en segundo lugar con un 46 % (33) de los trabajadores tienen carga genética para la hipertensión arterial sistémica, cabe mencionar que en algunos trabajadores tienen ambos antecedentes, en tercer lugar se encuentra el cáncer con el 30% (22) trabajadores. En la tabla 2.1 B se muestra el tipo de cáncer que tienen como antecedente familiar teniendo mayor porcentaje el cáncer pulmonar, gástrico y de mama con el 18.2 % cada uno es decir 4 trabajadores y por último con el 21 % (15) trabajadores carga genética para padecer cardiopatía isquémica.

**TIPOS DE CÁNCER QUE SE PRESENTARÓN COMO ANTECEDENTE  
HEREDOFAMILIAR**

TABLA 2.1 B

<b>TIPO DE CÁNCER</b>	<b># DE TRABAJADORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Pulmonar	4	18.2
Mama	4	18.2
Gástrico	4	18.2
Cervicouterino	2	9
Próstata	2	9
Óseo	2	9
Vesical	1	4.6
Tiroides	1	4.6
Leucemia	1	4.6
Desconoce	1	4.6
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica

**3.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ÁREA Y SEXO QUE  
INGIERE DESAYUNO COMIDA Y CENA**

TABLA 3.1

<b>ÁREA</b>	<b>MAS</b>	<b>FEM</b>	<b># DE TRABAJADORES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Comedor	1	3	4	5.5
Mantenimiento	2	0	2	2.7
Hormonales	1	2	3	4
Validación	1	1	2	2.7
Calidad	2	0	2	2.7
Fabricación	10	4	14	19
Acondicionamiento	5	12	17	23.6
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>61</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 3.1 se observa a los 44 trabajadores (61.1 %), que si comen sus 3 alimentos al día y no hay diferencia entre sexos pero si hay diferencia en cuanto a las área. Donde el área que mas se apega a tomar sus 3 alimentos al día es acondicionamiento con 17 (23.6%) trabajadores de los cuales 12 son mujeres y 5 hombres. Por lo que 26 (36.1 %) trabajadores solo consume 2 alimentos al día y están separado de la siguiente manera, 12 solo desayunan y comen, 14 sólo comen y cenan y solo 2 (2.8 %) únicamente comen.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR HORAS DE DESCANSO**

TABLA 3.2

<b>GÉNERO \ HORAS</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>TOTAL</b>
Masculino	1	8	13	9	3	34
Femenino	0	9	14	11	4	38
<b>TOTAL/Porcentaje</b>	<b>1(1.4%)</b>	<b>17(23.6%)</b>	<b>27(37.5%)</b>	<b>20(27.8%)</b>	<b>7(9.7%)</b>	<b>72(100%)</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 3.2 se observa las horas de descanso de los trabajadores, tienen un rango entre 4 y 8 horas, teniendo una media de 6 horas 20 minutos, una mediana de 6 horas, por lo que podemos observar los trabajadores no descansan las 8 horas que necesita el cuerpo para recuperarse.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON TABAQUISMO POR SEXO Y ÁREA**

TABLA 3.3

<b>ÁREA</b>	<b>MAS</b>	<b>FEM</b>	<b># DE TRABAJADORES</b>
Comedor	1	4	5 (6.9%)
Mantenimiento	3	0	3 (4.2%)
Hormonales	3	1	4 (5.5%)
Validación	1	2	3 (4.2%)
Calidad	1	1	2 (2.7%)
Fabricación	8	5	13 (18%)
Acondicionamiento	5	7	12 (16.6%)
<b>TOTAL</b>	<b>22 (30.5%)</b>	<b>20 (27.8%)</b>	<b>42 (58.3%)</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 3.3 se observa un total de 42 (58.3 %) trabajadores que fuman, 22 (30.5 %) hombres y 20 (27.8 %) mujeres y el área que más consume cigarrillos es fabricación con 13 personas que equivalen a un (18%) de la población, siendo 8 (11.1 %) hombres y 5 (6.9 %) mujeres, seguido por el departamento de acondicionamiento con 12 personas (16.6 %), de las cuales 7 (9.7 %) son mujeres y 5 (6.9 %) hombres y en tercer lugar el área de comedor con 5 trabajadores (6.9 %), donde sólo hay 1 (1.4 %) hombre y 4 (5.5 %) mujeres

Se observa que los trabajadores que fuman consumen entre 1 y 300 cigarrillos al mes, con una media de 79 cigarrillos, una mediana de 60 cigarrillos.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR SEXO, ÁREA Y NÚMERO DE CIGARRILLOS

TABLA 3.4

ÁREA	Menos de 20 al mes		De 1 a 3 al día		De 4 a 7 al día		De 8 a 10 al día	
	MAS	FEM	MAS	FEM	MAS	FEM	MAS	FEM
Comedor	0	3	0	1	1	0	0	0
Mantenimiento	0	0	1	0	1	0	1	0
Hormonales	2	1	1	0	0	0	0	0
Validación	1	0	0	0	0	1	0	1
Calidad	1	0	0	1	0	0	0	0
Fabricación	2	1	3	2	2	2	1	0
Acondicionamiento	2	2	2	4	1	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 3.4 Las personas que fuman lo realizan de la siguiente manera, solo 15 (20.8 %) personas fuman menos de 20 cigarrillos al mes de los cuales 7 (9.7 %) son mujeres y 8 (11.1 %) son hombres.

De las personas que fuman 1 a 3 cigarrillos al día son 15 (20.8%) de los cuales son 8 mujeres y 7 hombres.

Las personas que fuman entre 4 a 7 cigarrillos al día son 9 (12.5 %) de los cuales 4 son mujeres y 5 son hombres.

Y por último tenemos a las personas que fuman entre 8 a 10 cigarrillos al día son 3 (4.1 %), 2 hombres y una mujer.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ÁREA Y QUE INGIEREN ALCOHOL

TABLA 3.5

ÁREA	MAS	FEM	# DE TRABAJADORES	PORCENTAJE.
Comedor	1	5	6	8
Mantenimiento	6		6	8
Hormonales	3	2	5	7
Validación	1	2	3	4
Calidad	3	0	3	4
Fabricación	11	5	16	22
Acondicionamiento	7	5	12	17
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>19</b>	<b>51</b>	<b>70</b>

Fuente: Historia Clínica

En esta tabla 3.5 se observa que el 70 % (51) de los trabajadores ingiere alcohol, de los cuales 19 (26 %) son mujeres y 32 (44 %) hombres, y el área que presenta mas incidencia es el de fabricación con 22% (16), con predominio del sexo masculino 11 (15.2 %) y 5 (6.9 %) son mujeres, pero todos los trabajadores del áreas de mantenimiento 6 (8 %) ingiere alcohol.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON ALCOHOLISMO POR EL NÚMERO DE VECES EN EL CONSUMO DE ALCOHOL**

TABLA 3.6

ÁREA	1 vez por semana	2 veces por mes	1 vez por mes	2 a 5 veces por año	1 vez al año
Comedor	1		2	2	1
Mantenimiento	1	2	1	1	1
Hormonales		2	3		
Validación	1			1	1
Calidad		1	2		
Fabricación	2	2	6	5	1
Acondicionamiento		2	1	9	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>4</b>

Fuente: Historia Clínica

En esta tabla 3.6 llama la atención que 29 (40 %) trabajadores ingiere bebidas alcohólicas de manera frecuente y que se encuentran distribuidos en todas las áreas con predominio en fabricación con 10 (13.8 %) trabajadores .

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ÁREA Y SEXO QUE REALIZAN DEPORTE**

TABLA 3.7

ÁREA	# DE TRABAJADORES	MAS CULINO	FEME NINO	PORCENTAJE
Comedor	1	1		1.4 %
Mantenimiento	3	3		4.2 %
Hormonales	4	3	1	5.5 %
Validación	1		1	1.4 %
Calidad	3	3		4.2 %
Fabricación	6	5	1	8.3 %
Acondicionamiento	5	4	1	7 %
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>32 %</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 3.7 se muestra que solo el 32 % (23) de los trabajadores realiza ejercicio de los cuales 19 (26.4 %) son hombres y solo el (5.5 %) 4 son mujeres. y la mayor parte de los que practican deporte se encuentra en el área de fabricación, seguidos por el área de acondicionamiento.

### TIPO DE DEPORTE QUE PRACTICAN LOS TRABAJADORES POR SEXO Y FRECUENCIA

TABLA 3.8

TIPO DE DEPORTE:	# DE TRABAJADORES		FRECUENCIA
	Masculino	Femenino	
Fútbol	10		1 vez por semana
Bicicleta Fija	1	2	3 veces por semana
Carrera	8		3 veces por semana
Caminata	1		Diario
Natación	2		2 veces por semana
Básquetbol	4		3 veces por semana
Halterofilia	2		Diario
Aerobics		1	1 vez por semana
Danza		1	3 veces por semana
Gimnasia		1	1 vez por semana
Jazz		1	2 veces por semana

Fuente: Historia Clínica

En esta tabla 3.8 se enlista el tipo de deporte que realizan los trabajadores que hacen ejercicio y se observa que el deporte mas frecuentemente practicado por los hombres es el fútbol con una frecuencia de cada 8 días y el básquetbol que lo realizan cada 3er día, hay algunos trabajadores que realizan 2 ejercicios.

### DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y ÁREA DE LOS TRABAJADORES SEDENTARIOS.

TABLA 3.9

ÁREA/GÉNERO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Comedor	0	6	6
Mantenimiento	3		3
Hormonales	0	3	3
Validación	1	1	2
Calidad		2	2
Fabricación	8	6	14
Acondicionamiento	3	16	19
<b>TOTAL</b>	<b>15 (20.8 %)</b>	<b>34 (47.2%)</b>	<b>49 (68 %)</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 3.9 se puede observar que el 68 % (49) de los trabajadores son sedentarios de los cuales el 47.2 % son mujeres y el 20.8 % son hombres y el área donde más se presenta el sedentarismo es acondicionamiento.

#### 4.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

##### **DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR SEXO CON ANTECEDENTE PATOLÓGICO**

TABLA 4.1 A

<b>GENERO</b>	<b>ANTECEDENTE</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Femenino	10	13.9
Masculino	7	9.7
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>23.6</b>

En la tabla 4.1 A se muestra que el 23.6 % (17) de la población y trabajadora tienen algún antecedente personal patológico, de los cuales 10 (13.9 %) son mujeres y solo el 9.7% son hombres.

##### **TIPO DE PATOLOGÍA PRESENTADA**

TABLA 4.2 B

<b>PATOLOGÍA</b>	<b># DE TRABAJADORES</b>	<b>GENERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Gastritis	3	Masculino	4.2
H. A. S.	3	Femenino	4.2
Asma	2	Femenino	2.8
Nefrolitiasis	2	Masculino	2.8
Ca de mama remitido	1	Femenino	1.4
Ciatalgia	1	Masculino	1.4
Colitis Nerviosa	1	Femenino	1.4
Dermatitis Atópica	1	Femenino	1.4
Migraña	1	Femenino	1.4
Neurofibromatosis	1	Femenino	1.4
Transfusionales	1	Masculino	1.4
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>		<b>23.6</b>

En la tabla 4.2 B se puede observar el tipo de patología que esta padeciendo la clase trabajadora, con un 4.8 % (3) tenemos 2 patologías, la hipertensión arterial sistémica, la cual en esta población afecta solamente al sexo femenino y la gastritis, que afecta únicamente el sexo masculino. El 2.8.% padece asma y también predomina en mujeres en comparación con la nefrolitiasis que predomina en hombres también con el 2.8 %.

## 5.- Exploración Física

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ÁREA Y TALLA DEL SEXO MASCULINO**

TABLA 5.1

ÁREA	MENOR TALLA	MAYOR TALLA	PROMEDIO
Comedor	164 cm		164 cm
Mantenimiento	149 cm	175 cm	164.5 cm
Hormonales	164 cm	173 cm	157 cm
Validación	174 cm		174 cm
Calidad	163 cm	178 cm	171 cm
Fabricación	160 cm	182 cm	166 cm
Acondicionamiento	156 cm	180 cm	164 cm

Fuente: Historia Clínica

Se midieron a todos los trabajadores del sexo masculino y en la tabla 5.1 se muestra por área la menor y mayor talla, tiene un rango entre 149 cm a 182 cm, con una mediana de 165.5 cm y una media de 166.5 cm y una desviación estándar de  $\pm 7.15$  cm. El trabajador con menor talla se encuentra en el área mantenimiento y el de mayor talla se encuentra en al área de fabricación.

**DISTRIBUCIÓN DE LAS TRABAJADORAS POR ÁREA Y TALLA DEL SEXO FEMENINO**

TABLA 5.2

ÁREA	MENOR TALLA	MAYOR TALLA	PROMEDIO
Comedor	145 cm	162 cm	153 cm
Hormonales	147 cm	164 cm	158 cm
Validación	154 cm	163 cm	158 cm
Calidad	149 cm	161 cm	155 cm
Fabricación	137 cm	161 cm	148 cm
Acondicionamiento	147 cm	167 cm	153 cm

Fuente: Historia Clínica

Se midieron a todas las trabajadoras y los resultados se muestran en la tabla 5.2, donde la mujer con menor talla mide 137 cm y se encuentra laborando en el área de fabricación, y la mujer trabajadora con mayor talla mide 167 cm y se encuentra laborando en el departamento de acondicionamiento.

La talla de las trabajadoras tiene un rango entre los 137 cm y los 167 cm, con una mediana de 152 cm, una media de 153 cm y una desviación estándar de  $\pm 6.96$  cm.

**NUMERO DE MUJERES TRABAJADORAS CON TALLA BAJA**  
TABLA 5.3

# DE MUJERES	TALLA BAJA < A 150 CM	PORCENTAJE
38	14	19.4 %

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 5.3 se observa que el 19.4% de la población femenina tiene talla baja (< de 150 cm), de acuerdo a lo establecido en la NOM-174-SSA por lo que los parámetros para el diagnóstico de obesidad se modifican.

**DISTRIBUCIÓN DE LAS TRABAJADORAS POR ÁREA CON TALLA BAJA**  
TABLA 5.4

ÁREA	# DE MUJERES
Comedor	2
Hormonales	1
Validación	0
Calidad	1
Fabricación	3
Acondicionamiento	7
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 5.4 se observa la distribución de las mujeres con talla baja de acuerdo a la NOM-174-SSA y se observa que el departamento que más lo presenta es el de acondicionamiento con 7 trabajadoras.

**NUMERO DE HOMBRES TRABAJADORES CON TALLA BAJA**  
TABLA 5.5

# DE HOMBRES	TALLA BAJA < A 160 CM	PORCENTAJE
38	6	8.3 %

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 5.5 se observa que el 8.3% de la población masculina tiene talla baja (< de 160 cm), de acuerdo a lo establecido en la NOM-174-SSA por lo que los parámetros para el diagnóstico de obesidad se modifican.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ÁREA CON TALLA BAJA**  
TABLA 5.6

ÁREA	# DE HOMBRES
Comedor	0
Mantenimiento	1
Validación	0
Calidad	0
Fabricación	2
Acondicionamiento	3
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 5.6 se observa la distribución de los hombres con talla baja de acuerdo a la NOM-174-SSA y se observa que el departamento que más lo presenta es el de acondicionamiento con 3 trabajadores.

**DISTRIBUCIÓN DE LAS TRABAJADORAS POR ÁREA DEL SEXO FEMENINO Y PESO EN Kg**  
TABLA 5.7

ÁREA	MENOR PESO	MAYOR PESO	PROMEDIO
Comedor	59 Kg	89.5 Kg	70.8 Kg
Hormonales	53.8 Kg	88.6 Kg	64.7 Kg
Validación	52 Kg	63 Kg	57.5 Kg
Calidad	54 Kg	56.6 Kg	55.3 Kg
Fabricación	46 Kg	78 Kg	63.6 Kg
Acondicionamiento	47.7 Kg	75 Kg	59.5 Kg

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 5.7 se muestra la distribución de las trabajadoras por área y se observa el menor y mayor peso encontrado para obtener el promedio. En general el peso de las trabajadoras tiene un rango entre 47.7 Kg y 89.5 Kg. con una mediana de 60.7 kg. y una media de 62.3 Kg, una desviación estándar de  $\pm 10.4$  Kg.

Los resultados muestran que el área con menor peso es el área de calidad con un peso promedio de 55.3 Kg. y por el contrario se muestra el área que tiene el mayor peso promedio con 70.8 Kg. el comedor. La trabajadora con menor peso labora en el área de fabricación y pesa 46 Kg. mientras que la trabajadora que tiene mayor peso labora en el área de comedor y pesa 89.5 Kg.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ÁREA DEL SEXO  
MASCULINO Y PESO EN Kg**

TABLA 5.8

ÁREA	MENOR PESO	MAYOR PESO	PROMEDIO
Comedor		94 Kg	94 Kg
Mantenimiento	54 Kg	89.5 Kg	75.3 Kg
Hormonales	70 Kg	75.5 Kg	71.8 Kg
Validación		79 Kg	79 Kg
Calidad	76 Kg	77 Kg	76.6 Kg
Fabricación	61 Kg	93.6 Kg	73.6 Kg
Acondicionamiento	48 Kg	90.5 Kg	65.9 Kg

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 5.8 se muestra la distribución de los trabajadores por área y se observa el menor y mayor peso encontrado para obtener el promedio.

Los resultados de peso tienen un rango entre 48 Kg y 94 Kg, con una mediana de 75.250 Kg y una media de 73.200 Kg con una desviación estándar de  $\pm 11.400$  Kg. Los resultados muestran que el área con menor peso es el área de acondicionamiento con un peso promedio de 65.9 Kg. y por el contrario se muestra el área que tiene el mayor peso promedio con 94 Kg. el comedor. El trabajador que tiene el mayor peso labora en el comedor y pesa 94 Kg. el trabajador que tiene el menor peso es de 48 Kg. y labora en el área de acondicionamiento.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ÁREA Y SU IMC PROMEDIO**

TABLA 5.9

ÁREA	MENOR IMC	MAYOR IMC	PROMEDIO
Comedor	28	38	30.6
Mantenimiento	24.5	32	27.8
Hormonales	20.53	41	26.2
Validación	22	26.2	23.9
Calidad	20.8	28.6	24.9
Fabricación	22.4	35.8	27.2
Acondicionamiento	20	31.3	25.1

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 5.9 se observa la distribución de los trabajadores por área y se calculó el IMC promedio ya que se contaba con el mayor y menor IMC.

Los resultados muestran que el IMC tiene un rango entre 20 Kg/m<sup>2</sup> y 41 Kg/m<sup>2</sup>, una mediana de 25.7 Kg/m<sup>2</sup>, una media de 26.4 Kg/m<sup>2</sup>, y una desviación estándar de  $\pm 4$  Kg/m<sup>2</sup>, como podemos ver el problema se concentra mayormente en el área de comedor.

La persona con menor IMC (20) labora en el área de acondicionamiento, en contraste la persona con mayor IMC (41) labora en el área de hormonales.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR SEXO Y ÁREA DE ACUERDO  
A SU PRESIÓN ARTERIAL UTILIZANDO LOS CRITERIOS DE LA JNC 7  
(2003)**

TABLA 5.10

ÁREA	HIPERTENSIÓN							
	Normal		Prehipertensión		Etapa 1		Etapa 2	
	H	F	H	F	H	F	H	F
Comedor	0	1	1	5	0	0	0	0
Mantenimiento	2	0	4	0	0	0	0	0
Hormonales	3	3	0	0	0	0	0	1
Validación	0	2	1	0	0	0	0	0
Calidad	2	1	1	1	0	0	0	0
Fabricación	7	3	6	2	0	1	0	1
Acondicionamiento	5	6	2	10	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 5.10 se observa que 35 (48.6 %) trabajadores se encuentran con una T/A normal de los cuales 19 (23.6%) son hombres y 16 (22.2%) mujeres y que 33 (45.8 %) trabajadores son prehipertensos de los cuales son 15 (20.8%) hombres y 18 (25%) son mujeres, el resto 4 (5.5 %) son mujeres hipertensas una en etapa 1 y 3 en etapa 2.

**6.- DX INTEGRAL****DIAGNÓSTICOS QUE SE INTEGRARON CON LA HISTORIA CLÍNICA REALIZADA.**

TABLA 6.1

DIAGNÓSTICO	# DE TRABAJADORES		PORCENTAJE	
	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	
Sobrepeso	11	6	17	(23.6 %)
Obesidad Grado I	5	10	15	(20.8 %)
Obesidad Grado II	2	3	5	(7 %)
Obesidad Grado III	4	3	7	(9.7 %)
Obesidad Mórbida	1	3	4	(5.5 %)
Insuficiencia Venosa periférica	11	32	43	(59.8 %)
Talo Varo Bilateral	32	22	54	(75 %)
Talo Valgo Bilateral	1	6	7	(9.7 %)
Pie Plano	10	14	24	(33.3 %)
Hallux Valgus Bilateral	2	8	10	(13.9%)
Adoncia Parcial	17	21	38	(52.7 %)
Adoncia Total	0	2	2	(2.8 %)
Caries Dental	22	23	45	(62.5 %)
Onicomiosis	16	17	33	(45.8 %)
Tiña Pedis	6	2	8	(11.1 %)
Hipertensión Arterial Sistémica	0	4	4	(5.5 %)
Escoliosis Lumbar	1	3	4	(5.5 %)
Gastritis	3	0	3	(4.2 %)
Asma	0	2	2	(2.8 %)
Nefrolitisis	2	0	2	(2.8 %)
Ciatalgia	1	0	1	(1.4 %)
Colitis Nerviosa	0	1	1	(1.4 %)
Dermatitis Atópica	0	1	1	(1.4 %)
Migraña	0	1	1	(1.4 %)
Neurofibromatosis	0	1	1	(1.4 %)

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 6.1 se observa todos los diagnósticos que se realizaron en base a la historia clínica y sólo se describirán los resultados de las 6 principales patologías. Como podemos observar la patología mas frecuente es de tipo ortopédico 75 % (54) de los trabajadores tiene los talones en varo. De los cuales 32 (44.4 %)son hombres y 22 (39.5 %) son mujeres El 66.6 % (48) de los trabajadores tiene problemas de trastornos en la alimentación, presentando sobrepeso o algún grado de obesidad en cuanto la distribución por sexo se realiza mas adelante. Ccon el 62.5 % (45) trabajadores presentan caries dental, la cual se presenta en diferentes grados, y el cuarto diagnóstico más frecuente

con un 59.8 % (43) de los trabajadores presenta algún grado de insuficiencia venosa periférica. El 52.7 % (38) de los trabajadores tiene adoncias parciales, y la onicomiosis se presenta en 33 trabajadores (45.8 %)

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON SOBREPESO Y ALGÚN GRADO DE OBESIDAD DE ACUERDO AL SEXO**

TABLA 6.2

TRASTORNO ALIMENTARIO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
	%	%	%
Sobrepeso	11 (15.3)	6 (8.3)	17 (23.6)
Obesidad G-I	5 (7)	10 (13.8)	15 (20.8)
Obesidad G-II	2 (2.7)	3 (4.2)	5 (7)
Obesidad G-III	4 (5.5)	3 (4.2)	7 (9.7)
Obesidad Mórbida	1(1.4)	3 (4.2)	4 (5.5)
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>48</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>31.9</b>	<b>34.7</b>	<b>66.6</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 6.2 se observa la distribución del sobrepeso y algún grado de obesidad por sexo encontrándose que el sobrepeso es más frecuente en el sexo masculino con 15.3 % (11), mientras que en sexo femenino sólo es el 8.3 % (6), mientras que la obesidad es más frecuente en el sexo femenino con 19 trabajadoras que equivalen al 26.3 %, mientras que en el hombre solo 12 trabajadores presentan algún grado de obesidad que corresponde al 16.6 %.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON SOBREPESO Y OBESIDAD UTILIZANDO LOS CRITERIOS DE LA OMS PARA PERSONAL CON TALLA NORMAL**

Tabla 6.3

DIAGNÓSTICO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	PORCENTAJE
Sobrepeso	11	8	19	23.4
Obesidad	7	4	11	15.2
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>41.6</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 6.3 se muestra a la población con diagnóstico de sobrepeso y obesidad utilizando los criterios que maneja la Organización Mundial de la Salud de sobrepeso IMC de 25 a 30 siendo un total de 30 que corresponde al 41.6 % de los cuales el sobrepeso se presenta en 19 (23.4%) trabajadores y la obesidad en 15.2 % (11) de los trabajadores.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON OBESIDAD UTILIZANDO  
LOS CRITERIOS DE LA OMS PARA PERSONAL CON TALLA BAJA**

Tabla 6.4

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Obesidad	1	9	10	13.8
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>13.8</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 6.4 se puede observar la prevalencia del sobrepeso y obesidad en la población con talla baja. En esta población cambian los parámetros de obesidad ya que el personal con un IMC de 25 ya es obeso según la OMS y la NOM-174-SSA vigente. El resultado muestra que 13.8 % (10) con diagnóstico de obesidad para talla baja, de los cuales 9 son mujeres y 1 hombre.

De acuerdo a lo anterior sólo se tiene el diagnóstico de obesidad con un IMC de 25 o mas según la OMS pero no hay cifras para hacer el diagnóstico de sobrepeso tomando en cuenta a los pacientes con talla baja

Sin embargo la Norma Oficial Mexicana menciona que el sobrepeso en pacientes con talla baja se presenta con un IMC de 23 a 25.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON SOBREPESO UTILIZANDO  
LOS CRITERIOS DE LA NOM-174-SSA-1998 PARA PERSONAL CON TALLA  
BAJA**

TABLA 6.5

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sobrepeso	4	2	6	8.3
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8.3</b>

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 6.5 se observa a los trabajadores con talla baja y con sobrepeso, si utilizamos los criterios de la NOM 174 se diagnostican a este tipo de pacientes, pero no los podemos compara con la población mundial ya que la OMS no tiene criterios para diagnosticar sobrepeso con talla baja, por lo que estos 6 pacientes no se sabrían con el diagnóstico de sobrepeso.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ÁREA, SEXO QUE TIENEN SOBREPESO O ALGÚN GRADO DE OBESIDAD**

TABLA 6.6

ÁREA	SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	PORCENTAJE
	MAS	FEM	MAS	FEM		
Comedor	0	0	1	6	7	9.7 %
Mantenimiento	2	0	4	0	6	8.3 %
Hormonales	3	0	0	1	4	5.5 %
Validación	1	0	0	0	1	1.4 %
Calidad	1	0	1	1	3	4.2 %
Fabricación	2	2	5	4	13	18 %
Acondicionamiento	2	4	1	7	14	19.4 %
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>48</b>	<b>66.6 %</b>

En la tabla 6.6 se puede observar que el sexo que tiene más problemas con la obesidad es el femenino en el área de acondicionamiento con 8 (11.1 %) trabajadores de los cuales 7 son mujeres y 1 hombre y el sobrepeso se presenta en 6 trabajadores de los cuales 4 son mujeres y 2 hombres, seguido por el área de fabricación con 9 (12.5 %) trabajadores con obesidad de los cuales 5 son hombres y 4 son mujeres y el sobrepeso se presenta en 4 trabajadores y no hay diferencia en cuanto al sexo, el área donde no se presenta la obesidad es el de validación.

Las patologías mas frecuentemente encontradas, se relacionan con sobrepeso/obesidad en un gran porcentaje.

Los trabajadores que tienen los talones en varo 54 (75 %), 38 (52.8%) tiene problemas con el peso corporal, de los cuales 15 (20.8 %) tiene sobrepeso y 4 (5.5 %) pertenecen al sexo femenino y 11(15.2 %) al masculino y 23 (31.9 %) tienen algún grado obesidad, de las cuales 12 (16.6 %) son del sexo femenino y 11 (15.2 %) al sexo masculino. Además de los 7 trabajadores que tienen los talones en valgo 1 tiene obesidad y pertenece al sexo femenino.

Los trabajadores que tienen insuficiencia venosa periférica 43 (59.7%), 28 (38.9%) tienen sobrepeso o algún grado de obesidad. De los 8 hombres con insuficiencia venosa 3 (4.2 %) tiene sobrepeso y 5 (6.9 %) algún grado de obesidad, en comparación con las 20 mujeres que padecen insuficiencia venosa periférica 14 (19.4 %) tienen obesidad y 6 (8.3 %) sobrepeso.

De los trabajadores que padecen hipertensión arterial sistémica 4 (5.5 %) todas tienen obesidad.

Los trabajadores que tienen escoliosis lumbar 4 (5.5 %) 3 tiene problemas con el peso corporal, 2 mujeres, una obesa y la otra con sobrepeso y 1 hombre con obesidad.

De los 33 pacientes con onicomycosis, 23 (31.9 %) tienen problemas con el peso corporal siendo 15 mujeres y 8 hombres, 19 tienen obesidad de los cuales 12 son mujeres y 7 hombres en comparación con 4 con sobrepeso siendo 3 mujeres y 1 hombre.

Los factores de riesgo encontrados en la población estudiada se enlistan a continuación por orden de frecuencia:

- 1.- Sedentarismo en un (68 %) es decir 49 trabajadores
- 2.- Sobrepeso y obesidad en un (66.6 %) es decir 48 trabajadores
- 3.- Tabaquismo en un (58.3 %) es decir 42 trabajadores
- 4.- Hipertensión Arterial se presentó en un (5.5 %) es decir 4 trabajadoras
- 5.- Diabetes mellitus (0%) ninguno de los trabajadores estudiados refirió ser diabético.
- 6.- Hipercolesterolemia no se contó con estudios de laboratorio
- 7.- El alcoholismo se presentó en un 70.8 % es decir 51 trabajadores

## DISCUSIÓN

En el presente estudio muestra que existe una gran prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, se enlistan los factores encontrados:

- 1.- Sedentarismo en un (68 %) es decir 49 trabajadores
- 2.- Sobrepeso y obesidad en un (66.6 %) es decir 48 trabajadores
- 3.- Tabaquismo en un (58.3 %) es decir 42 trabajadores
- 4.- Hipertensión Arterial se presentó en un (5.5 %) es decir 4 trabajadoras
- 5.- Diabetes mellitus (0%) ninguno de los trabajadores estudiados refirió ser diabético.
- 6.- Hipercolesterolemia no se contó con estudios de laboratorio
- 7.- El alcoholismo se presentó en un 70.8 % es decir 51 trabajadores

El sedentarismo en este estudio fue el factor de riesgo más predominante con un 68 % de la población, que semeja mucho con el estudio de Berrios et al donde menciona que la falta de actividad física regular entre la población chilena está representada por cifras extremadamente altas, independientemente de la edad o el nivel socioeconómico.<sup>(33)</sup>

También en un estudio realizado en universitarios en Chile por Chiang-Salgado et al, reporta que los universitarios, a pesar de la edad y el acceso a todo tipo de información, presentan un alto porcentaje de inactividad física durante su tiempo libre: 47.8% en el caso de los hombres, y 73.7% en el de las mujeres. De acuerdo con un estudio previo, el sedentarismo de los estudiantes aumenta con los años transcurridos.<sup>(26)</sup>

Los datos anteriores se correlacionan con lo obtenido En la Encuesta Nacional de Salud 2000, donde se reporto que en adultos mayores de 20 años, el conjunto de sobrepeso y obesidad se presenta en el 60% de la población.<sup>(23)</sup>

Los factores de riesgo estudiados en este estudio también han sido estudiados por varios autores en diversas partes del mundo; uno de ellos es Hertz et al quien en diciembre del 2004 publicó los resultados obtenidos en trabajadores estadounidenses que fueron observados en un periodo de 6 años demostrando que la obesidad se presentaba en un 26.9 % de los trabajadores con un rango de edad de 20 a 39 años y conforme la edad aumentaba, la incidencia de sobrepeso y obesidad también; así mismo se demostró que estos trabajadores tuvieron una incidencia mayor de enfermedades como hipertensión, dislipidemia y Sx metabólico mayor al 20.5 % en comparación con aquellos trabajadores dentro de su peso normal. <sup>(4)</sup>

En ese mismo estudio se reporta la presencia de limitación laboral con afección en la productividad y el incremento del ausentismo injustificado, ya que la prevalencia en la limitación laboral es significativamente mayor en hombres y mujeres obesas comparadas con trabajadores dentro de su peso normal. Esta situación no se ve reflejada en la población estudiada en este momento sin embargo, si no se realiza prevención muy seguramente los trabajadores de esta empresa lo presentarán limitaciones en su actividad laboral y/o ausentismo en un futuro no muy lejano.<sup>(4)</sup>

En lo que concierne al tabaquismo encontramos una gran diferencia ya que en este estudio el promedio de cigarrillos al mes fue de 79 cigarrillos, en comparación con lo que reporta el Grupo de Investigadores del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en España, en su estudio reporta 17 cigarrillos promedio de consumo al día.<sup>(28)</sup>

La prevalencia de la hipertensión arterial sistémica en este estudio es baja 5.5 % y sólo se presentó en el sexo femenino, en comparación con lo que reporta el estudio que realizó el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en España donde su prevalencia global es del 23.8 % con predominio del sexo masculino.<sup>(28)</sup>

En este estudio no se encontró pacientes que padecieran diabetes pero Hertz et al reporta que la diabetes tipo 2 se desarrolla de 1.1% a 9.4% en trabajadores con peso normal y se incrementa de un 7.8 % hasta un 30.5 % en aquellos trabajadores obesos, estos hallazgos sugieren un fuerte asociación entre la obesidad y la los factores de riesgo cardiovasculares.<sup>(4)</sup>

En algunos artículos no toman como factor de riesgo cardiovascular el hábito del consumo de alcohol, uno de los estudios que si lo toma en cuenta es el del Grupo de Investigadores del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en España donde reporta que la población estudiada presentaba alcoholismo en un 56 %, siendo la mayoría hombres en relación con mujeres, en este estudio se encontró alcoholismo en un 70 % con predominio del sexo masculino en relación con el femenino.<sup>(28)</sup>

## CONCLUSIONES

En este estudio se concluye, que si hay factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores de la industria farmacéutica con una gran prevalencia, los principales factores de riesgo fueron el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, el tabaquismo y el alcoholismo.

Los trabajadores de esta industria farmacéuticas tienen sobrepeso u obesidad por diversos factores; como tiempo de traslado de su domicilio a su trabajo muy prolongado, falta de actividad física importante en su vida diaria, sedentarismo laboral ya que la mayor parte de la jornada laboral de 8 hrs. se encuentran de pie, no todos realizan las 3 comidas al día, por lo que someten al organismo a ayunos prolongados por un lado y por el otro que en la comida que el 100 % lo realiza dentro de la empresa, los menús no son balanceados ya que no se cuenta con nutriólogo dentro de las instalaciones de la empresa, y los alimentos son mas bien ricos en carbohidratos, grasas saturadas y bajos en fibra.

En lo que respecta al género mayor afectado por los factores de riesgo cardiovascular, encontramos que personal femenino presenta mayor sedentarismo, obesidad, hipertensión arterial, en cambio, al personal masculino los factores de riesgo cardiovascular que presentan es sobrepeso, tabaquismo, alcoholismo,

El área que presentó mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular fue el de acondicionamiento y los factores de riesgo presentados fueron el sedentarismo, la obesidad, en segundo lugar con tabaquismo y el alcoholismo y fue el área que presentó mayor personal tanto hombres como mujeres con talla baja y fue el área con mayor personal prehipertenso. La siguiente área con mayor presencia de los factores de riesgo cardiovascular fue el de fabricación y los factores fueron; tabaquismo, alcoholismo, hipertensión arterial el segundo con sedentarismo, obesidad.

Esta distribución de afección por áreas esta dada porque el mayor personal femenino se encuentra en el área de acondicionamiento y es también el personal femenino que además de trabajar una jornada de 8 hrs. en una empresa, al llegar a su domicilio debe de hacer su rol de esposa y madre a la vez y el tiempo para realizar otras actividades es poco o casi nulo.

En el rubro de diagnóstico integral se observa como patología mas frecuente la de tipo ortopédico que incluye talo varo, talo valgo, pie plano. Seguido por el sobrepeso y la obesidad, las enfermedades dentales como la caries dental, y la presencia de insuficiencia venosa periférica, además de la presencia de dermatomicosis.

Los diagnósticos que mayormente presentaba el personal femenino fueron Insuficiencia venosa periférica, pie plano, Hallux valgus y talla baja, los hombres presentaron mayormente alteraciones ortopédicas como el talo varo bilateral, pie plano, insuficiencia venosa periférica. En los diagnóstico que presentaron ambos sexos casi por igual fueron las caries dentales, las adoncias parciales y las onicomicosis.

La población laboral estudiada, sujeta a riesgo de padecer enfermedad cardiovascular, es de casi el 50%. Esta predicción debe mover a las instituciones de salud, especialistas en salud laboral, a implementar programas de preventivos, a través de los servicios médicos en las empresas; con el objetivo de disminuir los principales factores de riesgo del tema que nos ocupa, combatir los hábitos de fumar cigarrillos y el consumo de alcohol.

Por otro lado, se sabe que, tanto los niveles lipídicos, como la obesidad y el sedentarismo, aumentan con la edad, al igual que la relación entre diabetes e incidencia de patología isquémica. Si junto con ello se toma en cuenta que la vida laboral por sí misma aumenta el estrés (estado que se ha relacionado con la hipertensión y los niveles de riesgo lipídico), entonces se puede afirmar que sólo el manejo de los factores de riesgo en conjunto y a temprana edad, podrá revertir el hecho de que la enfermedad cardiovascular sea de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados y en aquellos en vías de serlo.

**BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- [www.factoreresderiesgocardiovascular.com](http://www.factoreresderiesgocardiovascular.com)
- 2.- [www.obesidad.net](http://www.obesidad.net)
- 3.- Diccionario MOSBY de medicina y ciencias de la salud ED. Mosby/Doyma Libros PP 1022.(6,
- 4.- Raúl Morín, Gustavo Lonngi. *Farmacoterapia de la obesidad* primera edición 2005 México Editorial Litografo PP 19.
- 5.- NOM-174.SSA1-1998 Para el manejo integral de la obesidad. P 32.
- 6.- Diccionario MOSBY op. cit. p. 773
- 4.- 14.- Robin P Hertz, Alan N Unger, et. al. *The impact of obesity on work limitations and cardiovascular risk factor in the U.S. workforce.* JOEM 2004; 46: 1196.
- 5.- Estudio epidemiológico de salud en una empresa metal mecánica del valle de México. Dra Lisette Angélica Rodea Galnares.
- 6.- Torres A, Herrera L. *Intolerancia a la glucosa, nueva entidad patológica.* Primera edición México 2005 P 10.
- 7.- Raúl Morín, Gustavo Lonngi op. cit. p.17
- 8.- Jensen MD, editor. *Clínicas Médicas de Norteamérica.* McGraw-Hill Interamericana. México. 2000;84(2):309-334.
9. Vargas LA, Barrastachea RS, Laviada HM, González Barranco J, Avila HR, editores. *Obesidad en México.* México: Fundación Mexicana para la Salud. 1999:25-41;
10. Ramiro HM, Saita Kamino O, editores. *Temas de Medicina Interna: Obesidad.* Mc-Graw-Hill Interamericana. México. 2000:1-13;
- 11.- NOM-174 op. cit.p. 28
- 12.- Vargas LA, op.cit. p. 25-41
- 13.- Ramiro HM, op. cit. p. 1-13
- 14.-Raul Morin, op. cit. p. 20
- 15.- Josefson D: *Obesity and inactivity fuel global cancer epidemic.* BMJ 2001; 322: 945

- 16.- Pan, S. Y., Johnson, K. C., Ugnat, A.-M., Wen, S. W., Mao, Y: *Association of Obesity and Cancer Risk in Canada*. Am. J. Epidemiol. 2004; 159: 259-268.
- 17.- Raul Morín, op. cit. p. 20
- 18.- Ibid, 21
- 19.- Ibid, 23
- 20.- NOM-174 op. cit. p. 29
- 21.- Ibid, 29
- 22.- G. Olaiz, R. Rojas, S. Barquera, et al. *Encuesta Nacional de Salud 2000*. Tomo 2. La salud de los Adultos. Cuernavaca, Morelos, México. Instituto Nacional de Salud Pública.
- 23.- Velázquez O, Rosas M, Lara- A, Pastelin G, et al Grupo ENSA 2000 *Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000*. Arch Inst Cardiol Mex 2003;73(1):62-77.
- 24.- Raul Morín, op. cit. p. 24
- 25.- Robin P. Alan N. Margaret Mc. Et al. *The Impact of Obesity on Work Limitations and Cardiovascular Risk Factor in the U.S. Workforce*. JOEM 46;; 12 December 2004; 1196-1202.
- 26.- Chiang M, Escobar E. *Factores de Riesgo Cardiovascular en Estudiantes Universitarios Chilenos*. Salud Pública de México 1999; 41; 6; 444-450.
- 27.- [www.factorresderiesgocardiovascular.com](http://www.factorresderiesgocardiovascular.com)
- 28.- Grupo de trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Factores de Riesgo Cardiovascular en la Población Laboral Española*. [www.insht.com.es](http://www.insht.com.es)
- 29.- Guo S, Salisbury S, Roche AF, Chumlea WC, Siervogel RM. *cardiovascular disease risk factors and body composition: a review*. Nutr Res 1994;11:1721-1777. Howard BV, Mayer-Davis EJ, Goff D, Zaccaro DJ,
- 30.- Sowers JR, Epstein M, Frohlich ED. *Diabetes, hypertension, and cardiovascular diseasean update*. Hypertension 2001;37:1053-9
- 31.- Lara A, González A, Amancio O, et al *Herramientas para predecir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles: un análisis más del Estudio de las Seis Ciudades en México* Med Int Mex 2005; 21:266-72
- 32.- [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)
-

33.- Berríos X, Jadue L, Zenteno J, Ross MI, Rodríguez H. *Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas*. Estudio en población general de la región metropolitana, 1986-1987. Rev Med Chil 1990;118:597- 604.

# **ANEXO**

# **1**

## ***Propuesta de un Programa Preventivo de Salud***

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio anterior podemos observar dentro de los factores de riesgo cardiovascular se encuentra; el sedentarismo, la obesidad o sobrepeso, tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, el alcoholismo y la diabetes mellitus.

Sin embargo dentro de los factores de riesgo cardiovascular los podríamos dividir en factores que son enfermedades, como la diabetes, la hipertensión y la obesidad y los factores que son hábitos como el fumar tabaco, el consumo de alcohol, el sedentarismo.

En el estudio anterior se encontró que la obesidad fue la entidad nosológica que mayormente se presentó, por arriba de la hipertensión arterial y la diabetes, por lo que la obesidad y el sobrepeso es problema de salud que mas afecta a los trabajadores de esta empresa, por tal motivo el programa preventivo de salud va encaminado a disminuir el sobrepeso y la obesidad.

### *A quién va dirigido:*

Es prioritario a todo el personal que tenga un IMC mayor de 25 en los trabajadores con talla normal y un IMC mayor de 23 en aquellos trabajadores con talla baja.

Pero si un trabajador con un IMC normal desea entrar al programa para mantener su estado de salud también será incluido.

### *Objetivos del programa.*

Pérdida progresiva del exceso de grasa corporal, hasta dejar al trabajador con un IMC máximo de 25.

Adoptar estilos de vida saludable.

### *Campo de acción.*

Empresa farmacéutica ubicada en la delegación Coyoacán al sur de la ciudad de México.

### *Mecanismos de ejecución.*

1.- Dar a conocer los resultados obtenidos de este estudio mediante una presentación oral en el auditorio de la empresa, dirigido al personal gerencial y directivo, para la toma de decisiones al respecto de llevar a cabo el programa.

- 2.- Dar a conocer los resultados obtenidos del este estudio a la población trabajadora mediante una presentación oral en el auditorio de la empresa.
- 3.- Impresión de los resultados y colocación en áreas comunes de mayor afluencia, como el checador, la entrada al comedor, y donde se encuentra el cajero automático.
- 4.- Colocación en las mismas áreas de carteles alusivos al adoptar estilos de vida saludable, como disminución en el consumo de alcohol, tabaco, realización de comidas bajas en grasa y aumento en la ingesta de frutas y vegetales.
- 5.- Pláticas de 15 minutos semanales sobre los diferentes aspectos de la obesidad, la adecuada nutrición, los beneficios de realizar actividad física, y temas de interés de los trabajadores con respecto a su salud. Las pláticas se realizarán al término de la jornada laboral y con una asistencia mínima de 20 trabajadores que tengan el diagnóstico de sobrepeso u obesidad.
- 6.- Proponer a los directivos la asesoría de un nutriólogo, para establecer menús mas balanceados.
- 7.- Realización de un programa de ejercicio para realizarse dentro de la empresa y con una frecuencia de cada tercer día y exhortar a los trabajadores a realizar ejercicio de forma rutinaria.
- 8.- Realizar pausas a la salud de 5 min. cada 2 hrs. escalonados para no interferir con la producción, para disminuir la fatiga de los trabajadores.

#### *Calendarización*

- A) Los resultados y el programa se daría a conocer a los gerentes y directores para su aprobación.
- B) Se iniciaría con las pláticas y tendrían una duración de 2 meses.
- C) El programa de ejercicio tendría una duración de 3 meses, se evalúa y si los resultados son adecuados se haría extensivo otros 3 meses.

#### *Acciones complementarias*

Realizar una historia medica bariátrica para conocer los hábitos de los trabajadores y realizar mediciones del porcentaje de grasa mediante una impedancia bioeléctrica.

Toma de la circunferencia de cadera y abdominal.

*Metas objetivas*

Disminución mínima del 5 % de su peso corporal en un periodo de 6 meses si hay un verdadero apego al programa.

# **ANEXO**

# **2**

# HISTORIA CLINICA

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

Folio: 

--	--	--	--	--

No. de Empleado: 

--	--	--	--	--	--

## FICHA DE IDENTIFICACION

<b>Apellido Paterno</b>	<b>Apellido Materno</b>	<b>Nombre(s)</b>

	F	M	
<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>		<b>Estado civil</b>
			<b>No. de Hijos</b>

<b>Lugar de Nacimiento</b>	<b>Fecha de Nacimiento (Día/Mes/Año)</b>

**DOMICILIO:**

<b>Calle</b>	<b>Número</b>	<b>Colonia</b>

<b>Delegación o Municipio</b>	<b>Entidad Federativa</b>	<b>Código Postal</b>	<b>Teléfono</b>

<b>Religión</b>

<b>Ocupación</b>

<b>Escolaridad</b>

**ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES**

- |                |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                | Si                       | No                       |                          | Si                       | No                       |
| ✦ Diabetes:    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ✦ Nefropatías:           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ✦ Neoplasias:  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ✦ Tuberculosis:          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ✦ Neuropatías: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ✦ Cardiopatías:          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ✦ Neumopatías: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ✦ Hipertensión Arterial: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

✦ Otras: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS**

- ✦ Tipo de vivienda:  Casa     Dpto     Vecindad     Jacal     Cuarto    P: Propia  
 R: Rentada  
 PT. Prestada
- ✦ Numero de Cuartos:
- ✦ Total de habitantes:
- ✦ Servicios Intradomiciliarios:  Luz     Agua     Drenaje
- ✦ Zoonosis:  Si |  No    Cual: \_\_\_\_\_
- ✦ Baño Diario:  Si |  No    Cada cuando: \_\_\_\_\_
- ✦ Cambio de Ropa Diario:  Si |  No    Cada cuando: \_\_\_\_\_
- ✦ Aseo Dental:  1     2     3
- ✦ Horas de Sueño:     ✦ Horas de Trabajo:
- ✦ Hábitos Dietéticos:  Desayuno     Comida     Cena

✦ Tabaquismo:  Si |  No      No de Cigarrillos al día:       Filtro:  Si |  No

Edad de Inicio:       Actualmente Fuma:  Si |  No

✦ Alcoholismo:  Si |  No      Frecuencia: \_\_\_\_\_  
 Tipo:  Destilados |  No Destilados

Edad de Inicio:

Embriaguez:  Si |  No      Actualmente Bebe:  Si |  No

✦ Toxicomanías:  Si |  No      Frecuencia: \_\_\_\_\_

Tipo:  Marijuana |  Cocaína |  Heroína |  Anfetaminas |  Cemento

Otra: \_\_\_\_\_      Medicamentos: \_\_\_\_\_

✦ Deportes:  Si |  No

QUE DEPORTE	FRECUENCIA	DESDE CUANDO LO PRACTICA
1.-		
2.-		
3.-		

✦ Inmunizaciones Completas:  Si |  No      Le falta: \_\_\_\_\_

✦ Grupo:       ✦ RH:

✦ COOMBE:      Negativo:       Positivo:

**ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS**

- \* Varicela:  Si |  No
- \* Sarampión:  Si |  No
- \* Rubéola:  Si |  No
- \* Parotiditis:  Si |  No
- \* Escarlatina:  Si |  No
- \* Hepatitis:  Si |  No
- \* Tuberculosis:  Si |  No
- \* Reumatismo:  Si |  No
- \* Asma:  Si |  No
- \* Hipertensión Arterial:  Si |  No
- \* Cardiopatías:  Si |  No
- \* Diabetes:  Si |  No
- \* Nefropatías:  Si |  No
- \* Fiebre Reumática:  Si |  No
- \* Paludismo:  Si |  No
- \* Neoplasias:  Si |  No
- \* Convulsiones:  Si |  No
- \* I.T.Sexual:  Si |  No
- \* Alérgicos:  Si |  No A que: \_\_\_\_\_
- \* Quirúrgicos:  Si |  No Cual: \_\_\_\_\_
- \* Fracturas:  Si |  No Sitio: \_\_\_\_\_
- \* Transfusionales:  Si |  No Edad:  Reacción Adversa:  Si |  No
- \* Enfermedades Conocidas: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES GINECOBSTETRICOS**

- \* Menarca: \_\_\_\_\_
- \* Ritmo:   X
- \* Eumenorreica:  Si |  No
- \* Gestas:
- \* Partos:
- \* Cesáreas:
- \* Abortos:
- \* F.U.M:
- \* F.U.P:
- \* D.O.C.:
- Resultado: \_\_\_\_\_
- \* M.P.F: \_\_\_\_\_
- \* I.V.S.A:
- \* No. de Parejas Sexuales:

**HABITUS EXTERIOR**

▲ Constitución:  |  |       ▲ Actitud:  |   
 Obesa    Media    Delgada                      Libre    Forzada

▲ Somatotipo:  |  |       ▲ Marcha:  |   
 ectomórfico    mesomórfico    endomórfico                      Normal:    Si    No

▲ Lentes:  |       ▲ Movimientos Anormales:  |       Cual: \_\_\_\_\_  
 Si    No                                      Si    No

▲ Bien Conformado:  |       A expensas de: \_\_\_\_\_  
 Si    No

▲ Mutilaciones:  |       Describir: \_\_\_\_\_  
 Si    No

▲ Cicatrices:  |   
 Si    No

Tipo	
Lugar	
Tamaño	

**EXPLORACIÓN FÍSICA**

➤ *SIGNOS VITALES:*      T/A: \_\_\_\_\_      F.C: \_\_\_\_\_      F.R: \_\_\_\_\_  
 Temp: \_\_\_\_\_      Talla: \_\_\_\_\_      Peso: \_\_\_\_\_  
 Peso Ideal: \_\_\_\_\_      I.M.C: \_\_\_\_\_

➤ CABEZA: Exostosis:  |       Endostosis:  |       Pabellón Auricular:  |   
 Si    No                                      Si    No                                      B    M

C.A.E. Permeable:  |       Agudeza Auditiva:  |   
 Si    No                                      B    M

Pupilas:  |       Normorrefléxicas:  |   
 Isocóricas    Anisocóricas                                      Si    No

Nistagmus:  |       Narinas Pemeables:  |       Cornetes Normales:  |   
 Si    No                                      Si    No                                      Si    No

Tabique Central:  |       Orofaringe Normal:  |   
 Si    No                                      Si    No

Observaciones: \_\_\_\_\_

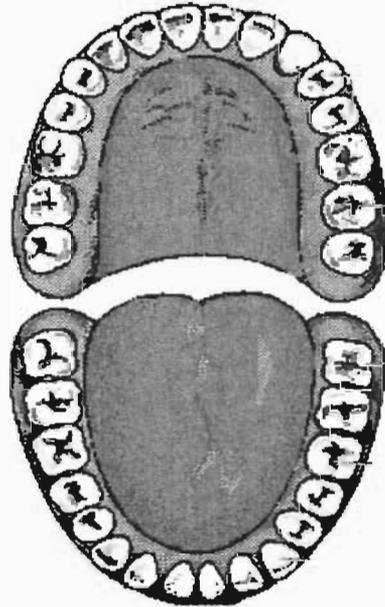
OJOS

CAVIDAD ORAL

Ojo Derecho



Ojo Izquierdo



Usa Lentes:  Si |  No

ROJO: Dientes faltantes  
Caries.

AZUL: Prótesis   
◆ Fijas = F  
◆ Removibles = R  
Obturaciones.

VERDE: Restos radiculares

Observaciones \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

➤ CUELLO: Simétrico  Si |  No  
 Pulsos carotídeos  Si |  No  
 Homóclotos:  
 Traquea  Si |  No  
 Tiroides  Si |  No  
 Central  
 Palpables:

Observaciones: \_\_\_\_\_

➤ TÓRAX: Normolíneo:  Si |  No  
 Amplexión:  B |  M  
 Amplexación:  B |  M  
 Vibraciones  Si |  No  
 Ruidos  B |  M  
 Vocales:  
 Respiratorios:  
 Claro  Si |  No  
 Disnea:  Si |  No  
 Cianosis:  Si |  No  
 Pulmonar:  
 Soplos:  Si |  No  
 Arritmias:  Si |  No  
 Ruidos Car.  Si |  No  
 Normales:

Observaciones: \_\_\_\_\_

➤ ABDOMEN: Batea:  Plano:  Globoso:  A expensas de: \_\_\_\_\_  
 Hernias:  Si |  No Sitio: \_\_\_\_\_  
 Visceromegalias:  Si |  No Organos: \_\_\_\_\_  
 Percusión:  Timpánico |  Mate |  Submate  
 Peristalsis:  Normal |  Aumentada |  Disminuida

Observaciones: \_\_\_\_\_

➤ EXTREMIDADES:

Superiores: Fuerza      
 5/5      4/5      3/5      2/5

Tono Muscular  |       Reflejos  |   
 Normal:      Si      No      Normales:      Si      No

Inferiores: Fuerza      
 5/5      4/5      3/5      2/5

Tono Muscular        Reflejos  |   
 Normal:      Si      No      Normales:      Si      No

Varices:  |       Miembro  |   
             Si      No      Pélvico:      Derecho      Izquierdo

Genu Varo:  |       Genu valgus:  |   
             Si      No                              Si      No

Talón Varo:                              Talón Valgo:                              Si      No  
             Si      No                              Si      No

Pie:  |  |   
             Normal      Cavo      Plano

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

➤ COLUMNA:       |  |  |   
                             Normal      Lordosis      Xifosis      Escoliosis

Observaciones: \_\_\_\_\_

➤ GENITALES: Masc. Hernia  |       Circuncidado:  |   
                             inguinoescrotal:      Si      No                              Si      No

Hemorroides:  |   
                             Si      No

Fem. Hemorroides:  |   
                             Si      No

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

➤ PIEL: Micosis:  Si |  No Lugar: \_\_\_\_\_  
 Dermatitis:  Si |  No Tatuajes:  Si |  No Lugar: \_\_\_\_\_  
 Dermatitis:  Si |  No Tamaño: \_\_\_\_\_  
 Dermatosis:  Si |  No Tipo: \_\_\_\_\_

**DIAGNOSTICO INTEGRAL**

**LABORATORIO Y GABINETE**

➤ Biometría Hemática: Hb  Hto  G. B:  G.R:   
 ➤ Química Sanguínea: Glucosa:  Urea:  Creatinina:   
 Acido Urico   
 ➤ Examen General de Orina: Normal  Si |  No Observaciones: \_\_\_\_\_  
 ➤ Grupo Sanguíneo:  Rh: Positivo  Negativo   
 ➤ V.D.R.L: Positivo:  Negativo:  Observaciones: \_\_\_\_\_  
 ➤ V.I.H: Positivo:  Negativo:   
 ➤ Hepatitis B: Positivo  Negativo:  Hepatitis C: Positivo  Neagtivo

⇒ Colesterol Total:

HDL:

LDL

⇒ Triglicéridos:

⇒ Prueba de embarazo:

⇒ Electrocardiograma \_\_\_\_\_

⇒ Radiografía de Tórax: \_\_\_\_\_

**CONCLUSION**

CLÍNICAMENTE  
SANO

FECHA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

SI

NO

FOLIO:

--	--	--	--	--

**CAUSAS**

Dr. \_\_\_\_\_

Nombre

\_\_\_\_\_

Cédula Profesional

\_\_\_\_\_

Firma

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# **ANEXO**

## **3**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 32  
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DEL TRABAJO

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE UN  
CENTRO LABORAL**

**EMPRESA: FARMACÉUTICA AL SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

ELABORADO POR

**DR. PINEDA ROSEY HECTOR ANTONIO**  
RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO DE MEDICINA DEL TRABAJO

ASESORA Y TUTORA DE LA ESPECIALIDAD

**DRA. NÚÑEZ HERNÁNDEZ EMMA**

ABRIL-JUNIO 2005

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico situacional de una empresa le ayuda a detectar los focos rojos de una empresa en materia de salud, seguridad e higiene industrial, para tener un reconocimiento de los problemas existentes, evaluar lo observado para corroborar el cumplimiento del marco legal que rige a la empresa y por último dependiendo de los resultados tomar medidas de control de los agentes nocivos para la salud de los trabajadores.

El siguiente estudio tiene utilidad a la empresa farmacéutica, ya que le muestra a la empresa la situación actual en los rubros de salud, seguridad e higiene que prevalecen en su proceso productivo actual, así como reconocer los factores de riesgo a los que se encuentra expuestos los trabajadores de planta, sirviendo además de referencia para mejorar las condiciones implementando programas preventivos de salud, seguridad e higiene.

Este diagnóstico se realizó con la información proporcionada por la empresa, además de la recabada en los recorridos por la misma desde un punto de vista externo y objetivo para poder realizar unas adecuadas recomendaciones, ya que el personal de la empresa puede caer en la famosa ceguera de taller.

El estudio cumple con 2 grandes propósitos uno: para el médico residente de la especialidad en Medicina del Trabajo quien pone en práctica lo aprendido en las aulas, los libros, revistas, artículos y que por un periodo de adiestramiento de 3 meses se enfrenta a la práctica profesional a lo que el mismo eligió como forma de ganarse la vida y el otro a la empresa quien sabrá si esta cumpliendo la normatividad por la cual se rige, ya que se realizará una crítica analítica y objetiva de la información recabada.

## JUSTIFICACIÓN

La realización de un diagnóstico situacional de una empresa tiene un sustento legal el cual se tiene que acatar y que tiene vigencia dentro de toda la República Mexicana, siendo la más importante la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su apartado A fracción XIV, XV, Ley Federal del Trabajo, título cuarto capítulo 1 fracciones: XVI, XVII, XVIII, Ley General de Salud, Ley del Seguro Social, Organización Internacional del trabajo, Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo en su artículo 130 sobre la obligación que tiene los patrones de elaborar un diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en sus centros de trabajo con el fin de que puedan sustentar el programa de seguridad e higiene, Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y de la Secretaría de Salud vigentes.

El diagnóstico permitirá ubicar oportunidades y debilidades estructurales y funcionales, cuya atención elevará simultáneamente la productividad y las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.

## OBJETIVOS

### GENERAL

Elaborar un diagnóstico situacional de las condiciones de salud, seguridad e higiene en la empresa farmacéutica, realizando el reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo que inciden en problemas de salud para los trabajadores con la finalidad proporcionar recomendaciones para mejorar el ambiente de trabajo.

### ESPECÍFICOS

- ⊙ Identificar el entorno social de la empresa.
- ⊙ Identificar el entorno organizacional de la empresa.
- ⊙ Conocer el proceso productivo
- ⊙ Identificar los factores de riesgo derivados del proceso productivo que pudieran ser causa de alteraciones en la salud de los trabajadores.
- ⊙ Identificar los indicadores de riesgo de trabajo
- ⊙ Analizar la información recabada y jerarquizar de acuerdo a prioridades.
- ⊙ Crear recomendaciones o programas preventivos en materia de salud, seguridad e higiene para disminuir las enfermedades y accidentes de trabajo.
- ⊙ Identificar grupo con mayor frecuencia de exposición a factores de riesgo

## ENTORNO SOCIAL

### FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la empresa: INDUSTRIA QUÍMICO-FARMACEUTICA

Domicilio: Al sur de la Ciudad  
Delegación Coyoacan  
México D.F.

La industria farmacéutica pertenece al:

<b><i>DIVISIONES 2 Y 3 INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN</i></b>		
<b>GRUPO 30</b>	INDUSTRIA QUÍMICA	
<b>FRACCIÓN</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CLASE</b>
<b>305</b>	Industria químico farmacéutica y de medicamentos:  Comprende a las empresas que se dedican a la industrialización de materias primas químico-farmacéuticas, a través de la extracción, desarrollo, síntesis, y otros similares, así como a la fabricación de medicamentos, acondicionamiento o envase de los mismos.	<b>II</b>

## MARCO GEOGRÁFICO

La empresa se encuentra en la delegación Coyoacán, la cual se ubica al sur oeste de la cuenca de México.

### DIAGRAMA DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACION

### CONDICIONES GEOGRÁFICAS

La Delegación Coyoacán se ubica al centro-sur del Distrito Federal, limita con las Delegaciones:

1. Al norte: Álvaro Obregón, Benito Juárez e Iztapalapa, teniendo como límites la Av. Río Churubusco y la Calzada Ermita Iztapalapa.
2. Al Este: Iztapalapa y Xochimilco, con límites en Canal Nacional, Calzada del Hueso y Calzada Acoxta.
3. Al Oeste: Álvaro Obregón y limitado con Boulevard Cataratas, Río de la Magdalena y Av. Universidad.
4. Al Sur: Tlalpan y limitado con anillo Periférico.

Sus coordenadas geográficas son 19° 22' al norte, al sur 19° 18' de latitud norte; al este 99° 06' y al oeste 99° 12' de longitud oeste dentro de la Ciudad de México.

La superficie de la Delegación es de 5,400 hectáreas (superficie de 54.4 km<sup>2</sup>). La totalidad del territorio corresponde a suelo urbano y representa el 7.1% de la zona urbana de la entidad y representa el 3.6% del territorio del Distrito Federal y se encuentra a una altura de 2400 m sobre el nivel del mar.

### TIPOS DE SUELOS

Coyoacán presenta tres tipos de suelo:

- El de origen volcánico hacia el sur y oeste llamado también zona de pedregales.
- Una zona de transición
- El suelo lacustre en la parte norte y este debido a la presencia del lago de Texcoco y Xochimilco.

### HIDROGRAFÍA

En lo referente a la hidrografía, dos son los ríos que cruzan la demarcación: el río Magdalena penetra en la Delegación por el sureste, cerca de los Viveros de Coyoacán se le une el río Mixcoac, para juntos formar el río Churubusco que sirve como límite natural con la Delegación Benito Juárez, al norte.

### CLIMA

El clima es propiamente templado con lluvias en verano y principios de otoño, contando con una temperatura media anual de 16.7 °C. Su precipitación anual se estima en 804 ml.

### VEGETACIÓN

Se han cultivado bosques artificiales de eucaliptos, pirules, casuarinas, etc., en cerros que originalmente carecían de vegetación.

Los Viveros de Coyoacán, constituyeron el primer vivero oficial forestal del país. Actualmente, considerado uno de los pulmones más importantes de la Ciudad de México.

Otras variedades vegetales son:

1) El matorral primario, la agrupación alófito, las plantas herbáceas que invaden terrenos perturbados; estas dos últimas crecen de manera eventual.

El total de áreas verdes en metros cuadrados es de 4,318 783.56.

### **ESTRUCTURA URBANA**

La Delegación Coyoacán está estructurada con base en una serie de grandes zonas con características urbanas y socioeconómicas homogéneas; las cuales pueden agruparse de la siguiente forma:

- Zona Histórica
- Pedregales
- Pueblos y Barrios
- Unidades Habitacionales
- Grandes Equipamientos
- Colonias Habitacionales
- Centros de Barrio y Corredores Urbanos y cuya principal característica es concentrar las actividades no habitacionales, fundamentalmente las comerciales y de servicios.

### VIALIDAD Y TRANSPORTE

*Vialidad:* Una característica de la delegación es que cuenta con una red de avenidas, calles, pasos a desnivel, las cuales comunican a la delegación con las delegaciones aledañas.

### TRANSPORTE PÚBLICO

La delegación cuenta con un adecuado sistema de transporte público como El Sistema de Transporte Colectivo Metro con dos líneas: la línea 2, línea 3.

Sistema de Transportes Eléctricos cuenta con cuatro líneas de trolebús.

También se cuenta con el Tren Ligero

La red de autobuses concesionados cubre la Delegación por sus vías principales; y la red de transporte particular concesionado (microbuses)

## **INFRAESTRUCTURA**

### AGUA POTABLE

La Delegación Coyoacán se encuentra abastecida en su totalidad, es decir, que todos sus habitantes tienen acceso al servicio de abastecimiento de agua potable, pero no necesariamente entubada ni dentro de su vivienda.

### DRENAJE

Las cifras del PIT de 2003 muestran que de 164,990 viviendas que hay en la Delegación, 93.26% se encuentran conectadas a la red de drenaje 4.39% cuentan con fosa séptica, 1.3% desaguan a una barranca o grieta, sólo 0.05% lo hacen a río, y 0.59% no poseen este servicio.

En materia de tratamiento de agua, la Delegación cuenta con dos plantas de tratamiento y una capacidad instalada de 0.31 m<sup>3</sup>/seg, es decir, sólo puede tratar 5.3% del agua que se suministra.

### SEGURIDAD PÚBLICA

Hay 2 cuarteles de policía, 6 Agencias Investigadoras del Ministerio Público de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, 1 destacamento montado, 8 módulos de vigilancia y 4 depósitos de vehículos.

## **VIVIENDA**

En 1950 la Delegación Coyoacán tenía un parque habitacional de 13,510 viviendas. Cuatro décadas después se contaba ya con 143,461 viviendas y de acuerdo con los datos censales del 2000 se registraron 19,575 viviendas adicionales.

## **MARCO POLÍTICO**

Para esta empresa el marco político que le aplica es:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Artículo 123 Apartado A

Tratados Internacionales.

Ley Federal del Trabajo.

Ley del Seguro Social.

Ley General de Salud.

Ley general de equilibrio ecológico y protección al medio ambiente.

Ley General de metrología normalización.

Reglamento para la Clasificación de Empresas y determinación de la prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo.

Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo

Normas Oficiales Mexicanas

Reglamentos Internos de Medix

### ***Instituciones que norman la actividad de la empresa:***

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Secretaría de Salud.

Secretaría del medio ambiente y recursos naturales

# ENTORNO ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

## ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

La empresa fue fundada por Federico Hoht Godorreti e inicia su actividad en mayo de 1956, en un principio como almacén de acondicionamiento de productos farmacéuticos (medicamento) teniendo como socio a los Laboratorios LAIF.

En 1980 llegan a las instalaciones actuales con domicilio actual al sur de la ciudad de México en Delegación Coyoacán, era un solo terreno y a sus alrededores se encontraba terrenos de cultivo, en un inicio sólo se construyó la planta de acuerdo a las necesidades de la misma. En 1982 se construyen las oficinas y la razón social. En ese entonces tenían maquinaria de punta, nueva y contaba aproximadamente con 100 trabajadores.

En 1986 se amplía la empresa. En ese terreno se encuentra las instalaciones de 3 empresas parte del grupo.

Hasta 1993 la empresa manejaba su propia fuerza de ventas (representantes médicos), actualmente lo maneja por agencia.

El laboratorio se ha hecho de una empresa con calidad y confianza a nivel nacional e internacional, conformando parte de la magna industria farmacéutica

La misión de desarrollo y comercialización de medicamentos se ha mantenido constante a lo largo del tiempo y, diariamente, se han esforzado por superar las expectativas de todos los clientes y consumidores.

## DATOS DE LOS TRABAJADORES

Se presenta a los trabajadores en total y divididos en diferentes rubros para fines de estadística:

Los siguientes datos del listado de trabajadores muestra la distribución de los trabajadores por **EDAD** y sexo:



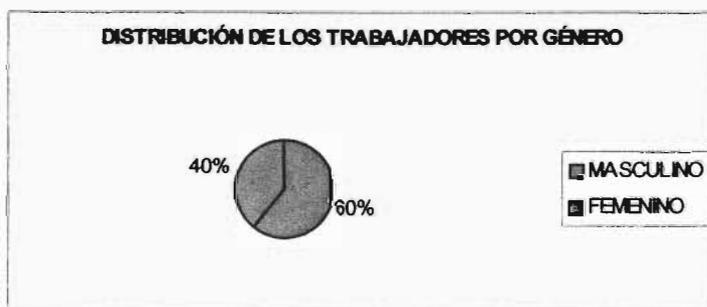
FUENTE: Gerencia de Recursos Humanos

EDAD	19-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-70
HOMBRES	11	25	20	27	22	22	7	11	3
MUJERES	4	22	20	16	16	7	5	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>47</b>	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>6</b>
									<b>245</b>

FUENTE: Gerencia de Recursos Humanos

La siguiente tabla muestra la distribución de los trabajadores por **SEXO**:

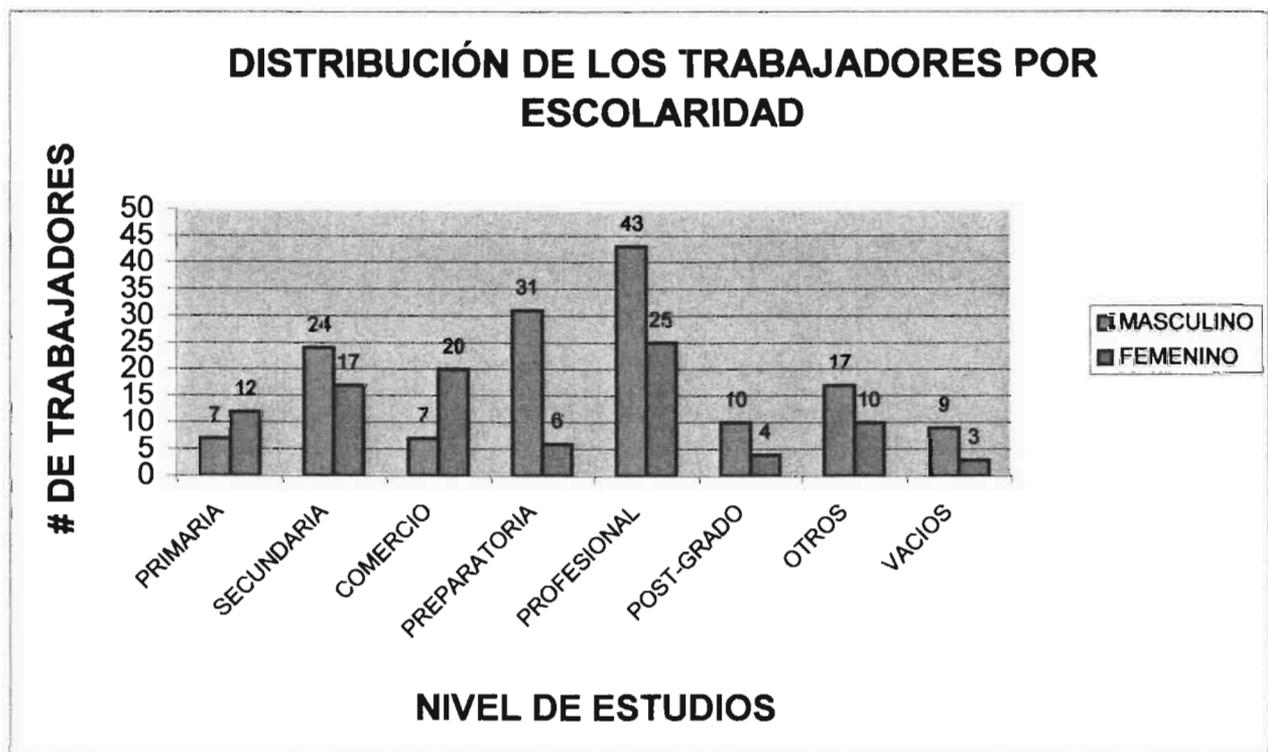
SEXO	MASCULINO	FEMENINO
TOTAL	148	97



FUENTE: Gerencia de Recursos Humanos

La tabla siguiente muestra la distribución de los trabajadores por grado de **ESCOLARIDAD** y **sexo**:

ESCOLARIDAD	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
PRIMARIA	7	12	19
SECUNDARIA	24	17	41
COMERCIO	7	20	27
PREPARATORIA	31	6	37
PROFESIONAL	43	25	68
POST-GRADO	10	4	14
OTROS	17	10	27
VACIOS	9	3	12
	148	97	245



FUENTE: Gerencia de Recursos Humanos

En la empresa actualmente sólo se labora un solo **TURNO**:

**TURNO MATUTINO EL 100%**

Se muestra la distribución de los trabajadores de acuerdo a su **ESTADO CIVIL** y al **sexo** que corresponde cada uno:

ESTADO CIVIL	CASADO	SOLTERO	VIUDO	OTROS
MASCULINO	103	36	0	9
FEMENINO	31	50	2	14
TOTAL	134	86	2	23



FUENTE: Gerencia de Recursos Humanos

Se muestra la distribución de la población trabajadora de acuerdo a su **ANTIGÜEDAD** que tiene en la empresa:

SEXO	< DE 1 A	1 AÑO	2-5 A	6-10 A	11-15 A	> A 16 A	TOTAL
MASCULINO	23	10	80	22	9	4	148
FEMENINO	18	2	45	19	10	3	97
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>12</b>	<b>125</b>	<b>41</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>245</b>

## **ASPECTOS ECONÓMICOS**

### Costos de los riesgos de trabajo

No hay datos para realizar los costos de los riesgos de trabajo

### Prima del Seguro de Riesgos de Trabajo

$$2005: [(S/365) + V(I+D)] (F/N) + M =$$

$$[(104/365) + 28(0+0)] (2.3/241.3) + 0.0044 = 00.71159$$

$$2004: [(S/365) + V(I+D)] (F/N) + M =$$

$$[(105/365) + 28(0+0)] (2.5/334.6) + 0.0038 = 00.59494$$

$$2003: [(S/365) + V(I+D)] (F/N) + M =$$

$$[(28/365) + 28(0+0)] (2.7/338.6) + 0.0031 = 00.37117 \text{ Prima nueva } -1\% = 1.15590$$

$$2002: [(S/365) + V(I+D)] (F/N) + M =$$

$$[(268/365) + 28(0.18+0)] (2.9/316.7) + 0.0025 = 5.53744 \text{ Prima Nueva } +1\% = 2.15590$$

$$2001: [(S/365) + V(I+D)] (F/N) + M =$$

\*

$$[(318/365) + 28(0+0)] (2.9/278.9) + 0.0025 = 1.15590$$

$$2000: [(S/365) + V(I+D)] (F/N) + M =$$

$$[(192/365) + 28(0+0)] (2.9/253.2) + 0.0025 = 0.852480$$

1999 Prima Anterior: 1.64140

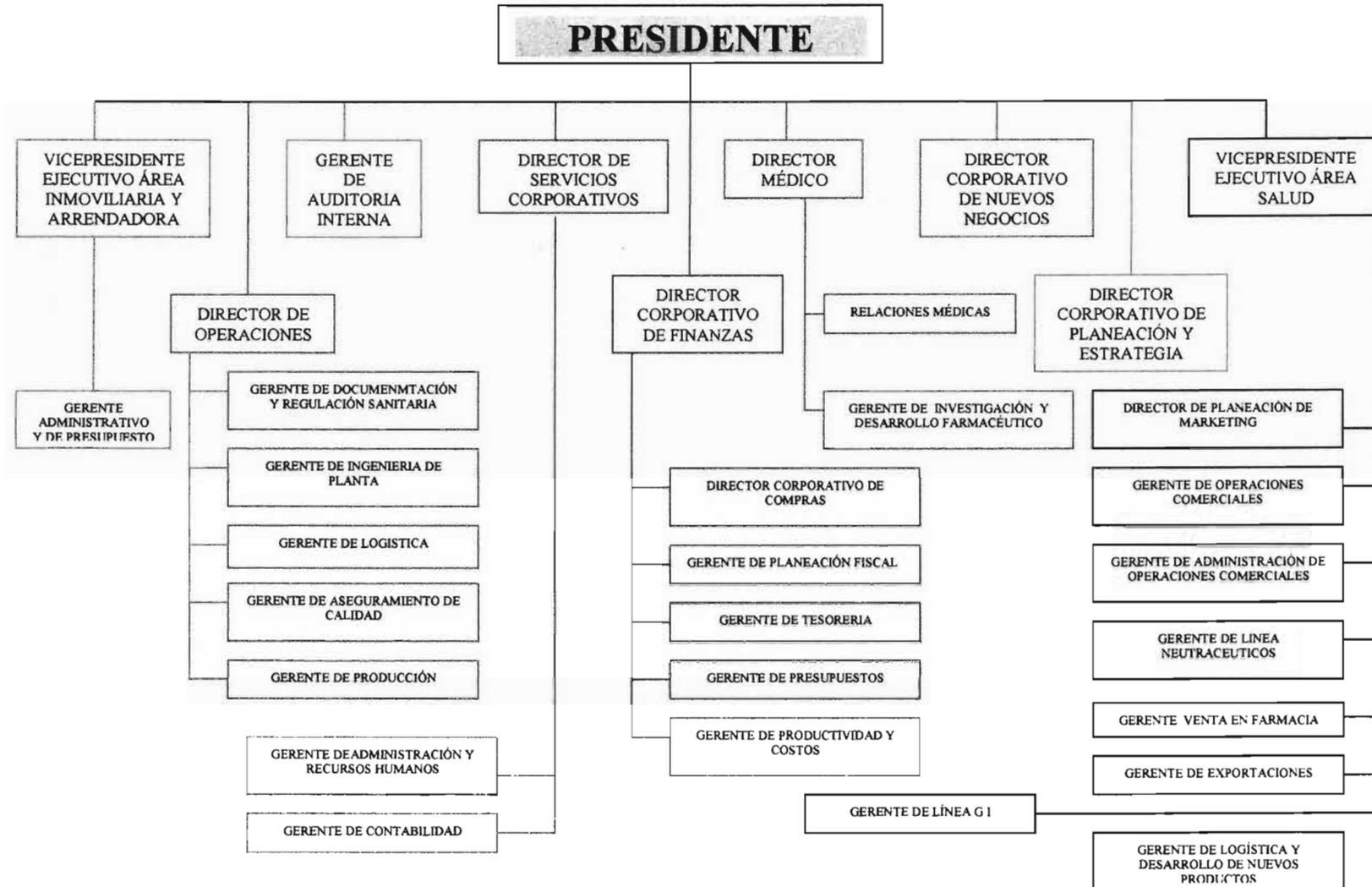
### Presupuesto para salud

No se tiene en cuenta el área de la salud por lo tanto no hay presupuesto, sólo se realiza exámenes médico periódicos del área de producción.

### Presupuesto para Seguridad e Higiene.

No hay presupuesto específico para el rubro de seguridad e higiene, entra con el presupuesto del departamento de Ingeniería de planta, pero no se realizan actividades de seguridad e higiene

# ORGANIGRAMA Y ORGANIZACIÓN



## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

### **MANTENIMIENTO**

El personal que labora en el departamento de Mantenimiento utiliza el siguiente equipo de protección personal:

<b>CABEZA Y CARA</b>	<b>OJOS</b>	<b>OIDOS</b>	<b>MANOS</b>	<b>PIES</b>
Casco Clase E Tipo I Material:plástico Caretas	Lentes de Seguridad. Lentes con micas para soldadura autógena.	Tapones auditivos (Ultra Fit Plus) disminuyen 26 Db.	Guantes de Carnaza. Guantes de látex.	Botas de seguridad. Zapato blanco de seguridad Botas de hule.

<b>VIAS RESPIRATORIAS</b>	<b>COLUMNA VERTEBRAL</b>	<b>UNIFORME</b>
Respirador para polvos 3M 8210. Respirador 7200 con doble filtro.	Faja	Pantalón de algodón de color beige. Playera tipo polo azul Batas de algodón color azul marino Overol de algodón color blanco para ingresar a planta de producción.

### **ALMACEN**

El personal del área de almacén general utiliza el siguiente equipo de protección personal

<b>CABEZA</b>	<b>MANOS</b>	<b>COLUMNA VERTEBRAL</b>	<b>PIES</b>	<b>UNIFORME</b>
Casco Clase C	Guantes de Carnaza	Faja	Bota de seguridad industrial.	Bata de algodón de color Beige.

**PLANTA**

El personal del área de planta de producción utiliza el siguiente equipo de protección personal

<b>CABEZA Y CARA</b>	<b>OJOS</b>	<b>OIDOS</b>	<b>MANOS</b>	<b>PIES</b>
Cofia y cubrebocas Desechable,	Lentes de Seguridad.	Tapones auditivos (Ultra Fit Plus) disminuyen 26 Db. Conchas auditivas	Guantes de plástico. Guantes de látex.	Zapato blanco de seguridad

<b>VIAS RESPIRATORIAS</b>	<b>COLUMNA VERTEBRAL</b>	<b>UNIFORME</b>
Respirador para polvos 3M 8210. Respirador 7200 con doble filtro.	Faja	Pantalón de algodón de color blanco. Camisola de algodón blanca. Overol de algodón color blanco.

## **PROCESO PRODUCTIVO**

### **MATERIA PRIMA**

Toda la materia son sales de medicamentos como metoprolol, amoxicilina, diazepam, pseudoefedrina, norfloxacina, dextrometorfan, ketoprofeno, fluconazol, miconazol, alcohol, colorantes, cajas, capsulas, etc

### **PRODUCTOS INTERMEDIOS**

Todos los productos intermedios son los productos finales pero se encuentran a granel en el almacén.

No se genera producto intermedio para otro proceso o que se venda a otra empresa para hacer otro producto.

### **PRODUCTO TERMINADO**

Son todos los medicamentos que se encuentran ya en sus cajas en el almacén e producto terminado.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## PRODUCTOS DE DESECHO

### *Residuos Sólidos No Peligrosos:*

Residuos sólidos	}	Residuos orgánicos.
		Residuos inorgánicos
		Residuos inorgánicos reutilizables
		Residuos inorgánicos reciclables.
		Residuo inorgánico no reciclable.

### *Residuos peligrosos:*

Los residuos peligrosos registrados actualmente por Productos Medix, S.A. de C.V. ante la SEMARNAT son:

- ◆ Medicamentos Caducos
- ◆ Estopas/ Trapos P.
- ◆ Guantes de Carnaza
- ◆ Ácidos de Desecho
- ◆ Aceites, Lubricantes Quemados.
- ◆ Desechos del Colector de Polvos
- ◆ Residuos de Halógeno y Metales Pesado.
- ◆ Materia Prima caduca
- ◆ Residuos Farmacéuticos de Proceso
- ◆ Envases que contuvieron R.
- ◆ Solventes de Desecho
- ◆ Medios de Cultivos
- ◆ Filtro Colector de Polvos
- ◆ Residuos de Cromatografía Líquida
- ◆ Envase de Residuos peligrosos

## **EMISIONES CONTAMINANTES**

Caldera  
Aguas residuales  
Ruido

## **POLÍTICAS EN MATERIA DE ECOLOGÍA**

El marco normativo en materia de ecología de la empresa lo lleva a cabo en base a las Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Ecología y un reglamento interno.

Las Normas Mexicanas por las que se rige las empresa en materia de ecología son:

### **NORMAS PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

NOM-043-ECOL-1993: Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.

### **NORMAS PARA EL CONTROL DE LA EMISIÓN DE RUIDO**

NOM-081-ECOL-1994: Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición

### **NORMA PARA EL CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS**

NOM-052-ECOL-1993: Establece las características de los Residuos Peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

### **NORMAS PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA**

NOM-002-ECOL-1996: Establece los límites máximos de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Reglamentos Interino de la Empresa en materia de ecología.

En los reglamentos constan de las responsabilidades de las direcciones encargadas de producción, los procedimientos a seguir para los residuos peligrosos para su almacenamiento temporal

- Procedimientos de la separación, recolección y extracción de residuos sólidos no peligrosos de la planta productiva.
- Procedimientos de almacenaje temporal y disposición de residuos peligrosos

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO**

Todo el proceso inicia con una orden de pedido, de acuerdo a lo existente en el mercado se tiene diferentes estrategias de producción, ya que no se maquila todos los productos al mismo tiempo, en esta empresa se realizan medicamentos los cuales pueden tener diferentes formas farmacéuticas.

- ◆ **Fabricación de sólidos:** las tabletas, cápsulas con microesferas o polvo.
- ◆ **Fabricación de semisólidos:** cremas, óvulos.
- ◆ **Fabricación de líquidos:** líquidos, jarabes

Teniendo la orden de pedido el personal de almacén surte la materia prima al dispensario, donde es pesado y posteriormente se coloca en el pasillo de ordenes para ser surtida cuando inicie el proceso.

### **TABLETAS**

La materia prima proviene del pasillo de ordenes y tiene 2 vías:

#### *Vía Seca*

Se realiza un tamizado de la materia prima pasa a un mezclador (pantalón) donde se le agrega un lubricante y por último pasa a la tableteadora, así se obtiene producto a granel el cual es enviado al almacén de producto intermedio, ahí se mantiene hasta tener orden de acondicionamiento y pasar al almacén de producto terminado.

#### *Vía húmeda*

La materia prima proveniente del pasillo de ordenes pasa a un granulador donde se le adiciona un aglutinante, al salir del granulador pasa a un tamizador o molino oscilatorio, para posteriormente pasar al secador Glatt para ser enviado a un mezclador y por último a pasa a la tableteadora, así se obtiene producto a granel el cual es enviado al almacén de producto intermedio, ahí se mantiene hasta tener orden de acondicionamiento y pasar al almacén de producto terminado.

### **MICROESFÉRAS**

#### *Inertes*

La materia prima proveniente del pasillo de ordenes ingresa al área de bombos donde se forma la microesfera inerte posteriormente pasa al el área tamizado

donde es separada por tamaño, se colocan en cuñetes y es enviado al área del almacén de materia prima, esperando orden de utilización para relleno de cápsulas.

#### *Activas*

Del pasillo de ordenes proviene la materia prima y son llevadas a el área de bombos donde se agrega la sustancia activa posteriormente se guardan en cuñetes y son enviados a el almacén de materia prima esperando orden de utilización para la realización de cápsulas con microesfeas.

### **CÁPSULAS**

#### *Microesferas*

Para iniciar el proceso de cápsulas con microesferas se requiere que sea surtido al dispensario las microesferas inertes y activas provenientes del **almacén de producto intermedio**, donde son pesadas y colocadas en el pasillo de ordenes para posteriormente ser enviadas a la encapsuladora donde se obtiene **producto intermedio esperando ser acondicionada y ser enviados a el almacén de producto terminado.**

#### *Polvo*

El proceso inicia con la materia prima en el dispensario donde es pesado y colocado en el pasillo de ordenes, al salir de esta área ingresa a el área de **mezclado** donde son mezclados los excipientes con las sustancias activas al salir de esta área ingresa a el área de horno de charolas donde se seca la materia prima, ya seca pasa a la encapsuladora manual y por último a el área de pulido y revisado, la capsula revisada en vertida en cuñete y enviado a el área de **almacén de producto intermedio esperando orden de acondicionamiento.**

### **LÍQUIDOS**

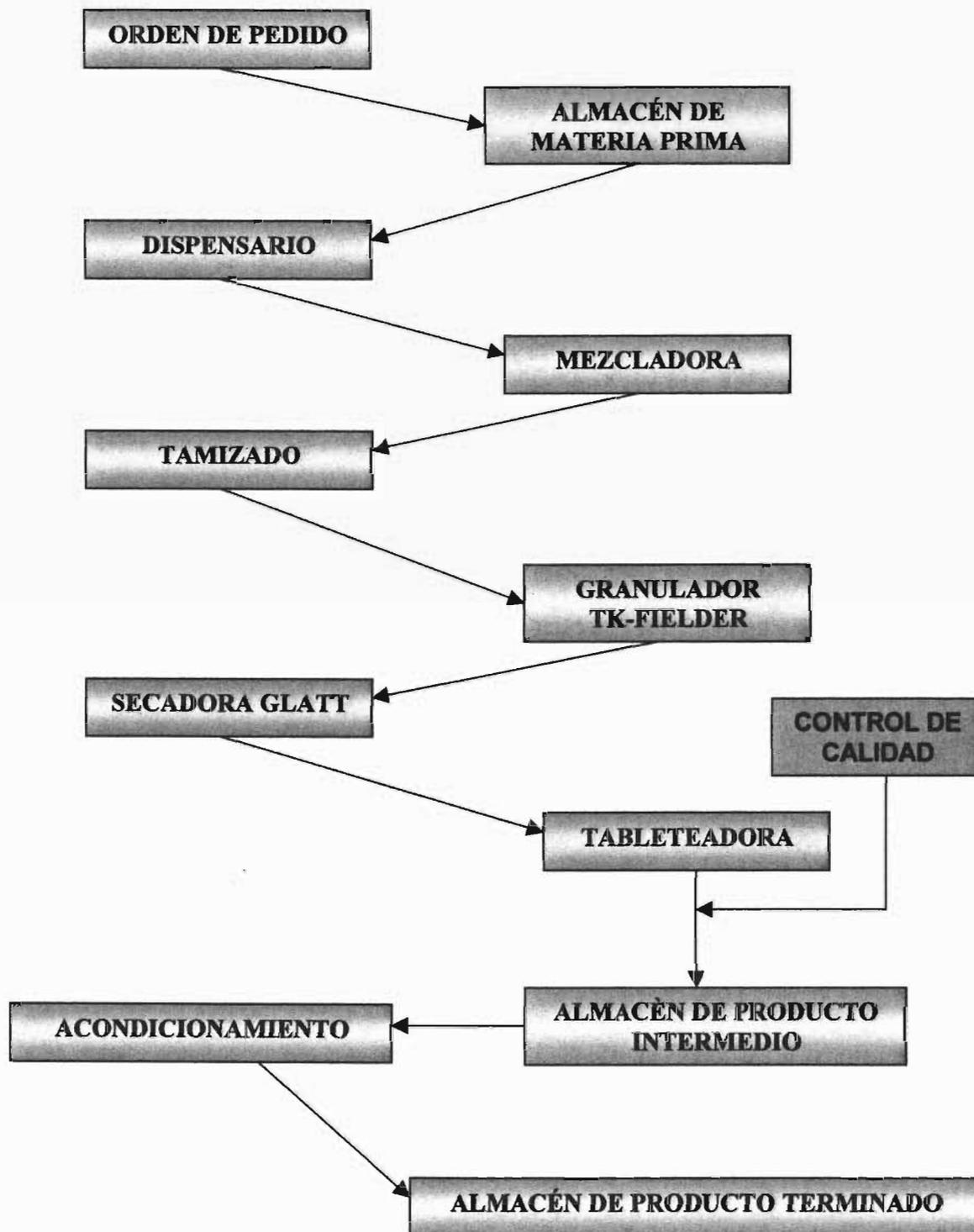
Es surtida la materia prima del almacén general a el área de dispensario donde ésta es pesada y acomodada en el pasillo de ordenes de donde sale e ingresa a el área de **liquidos** a un reactor donde se mezclan los componentes y posteriormente pasa a el área de **sopleteado** a un tanque de **almacén** donde permanece algún tiempo para después pasar a el área de **envasado de líquidos** que por medio de una dosificadora se llenan las botellas y se inyecta el nitrógeno para dar la dureza a la botella y este producto pasa a el área de **acondicionado** donde por medio de una etiquetadora etiqueta las botellas, posteriormente se colocan 6 botellas en una máquina termoestable donde por medio de plástico y calor quedan empacadas en un six y por último se envía a el **almacén de producto terminado.**

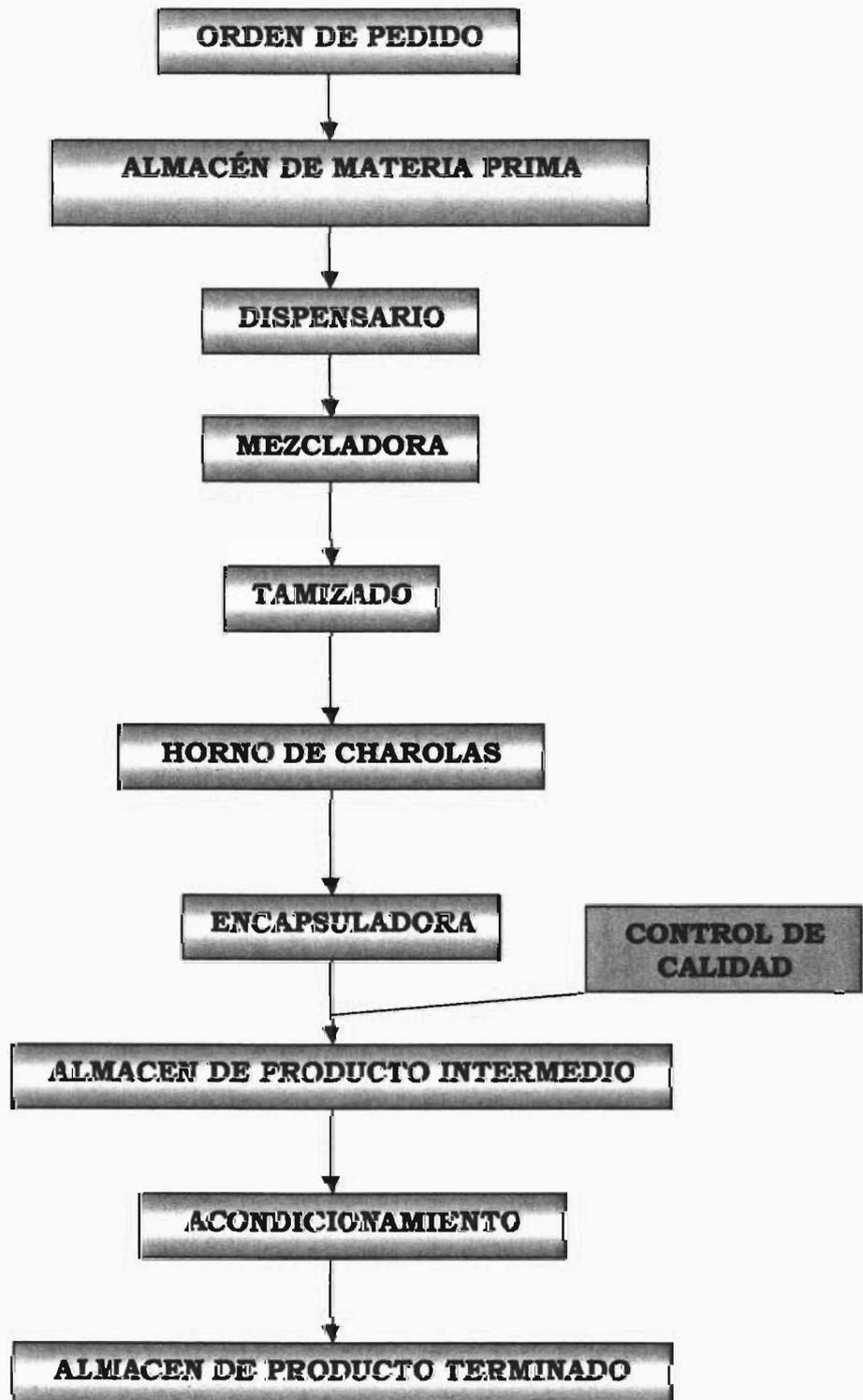
### **CREMAS**

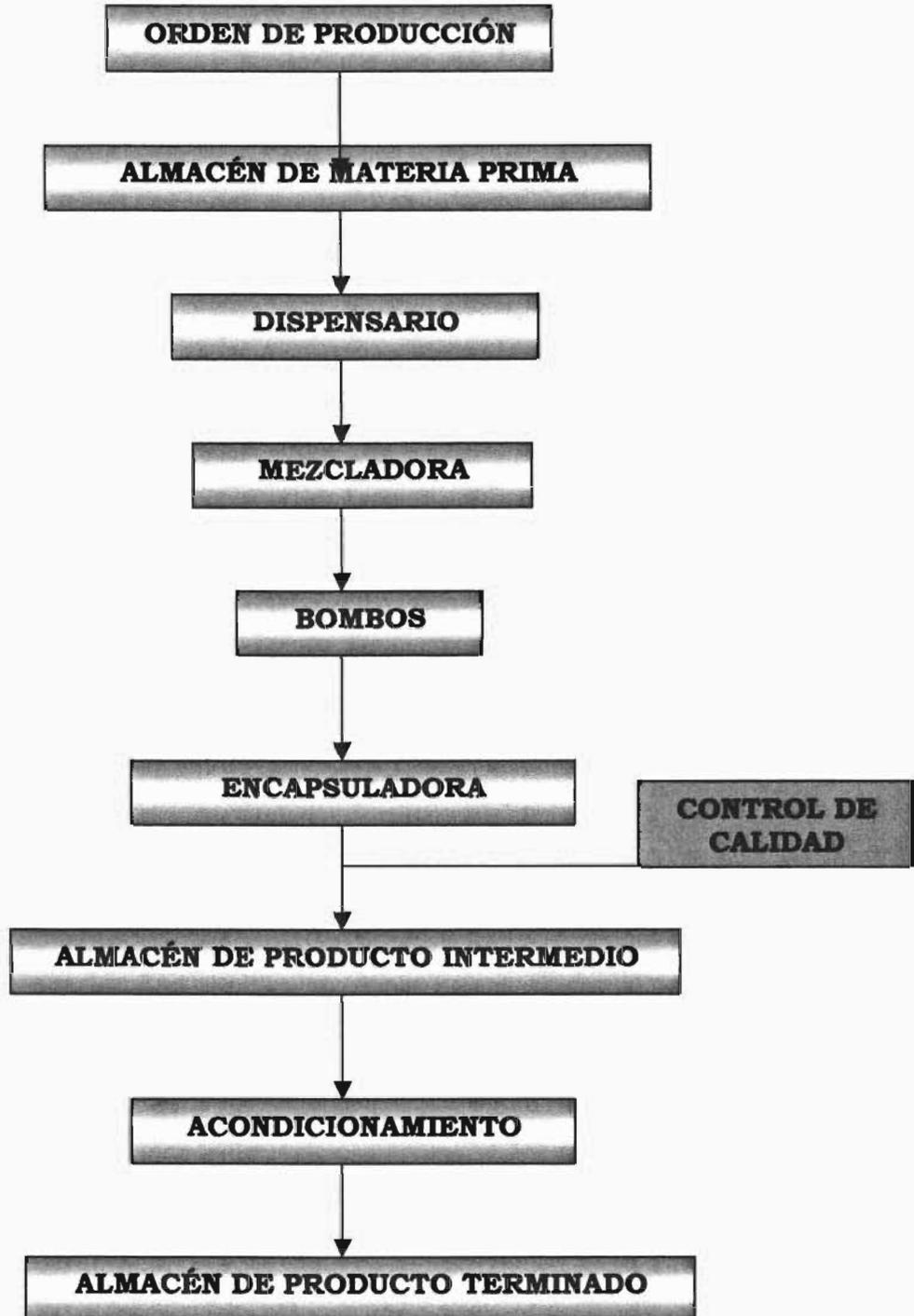
Al igual que todos los anteriores procesos la materia prima sale del pasillo de ordenes e ingresa a las marmitas donde se trabaja a una temperatura de 60 grados por determinado tiempo y al término se vacía el material de la marmita a unas cubetas por medio de jarras y espátulas, ya llena la cubeta que tiene una capacidad de 18 kilos, ésta es vertida en una tolva de la maquina llenadora tonazzi, mientras el operador va colocando los tubos de aluminio en un disco la maquina los llena y los dobla para sellarlo y otro operador los recolecta y los coloca en cajas y éstas son enviadas a el almacén de producto terminado.

### **OVULOS**

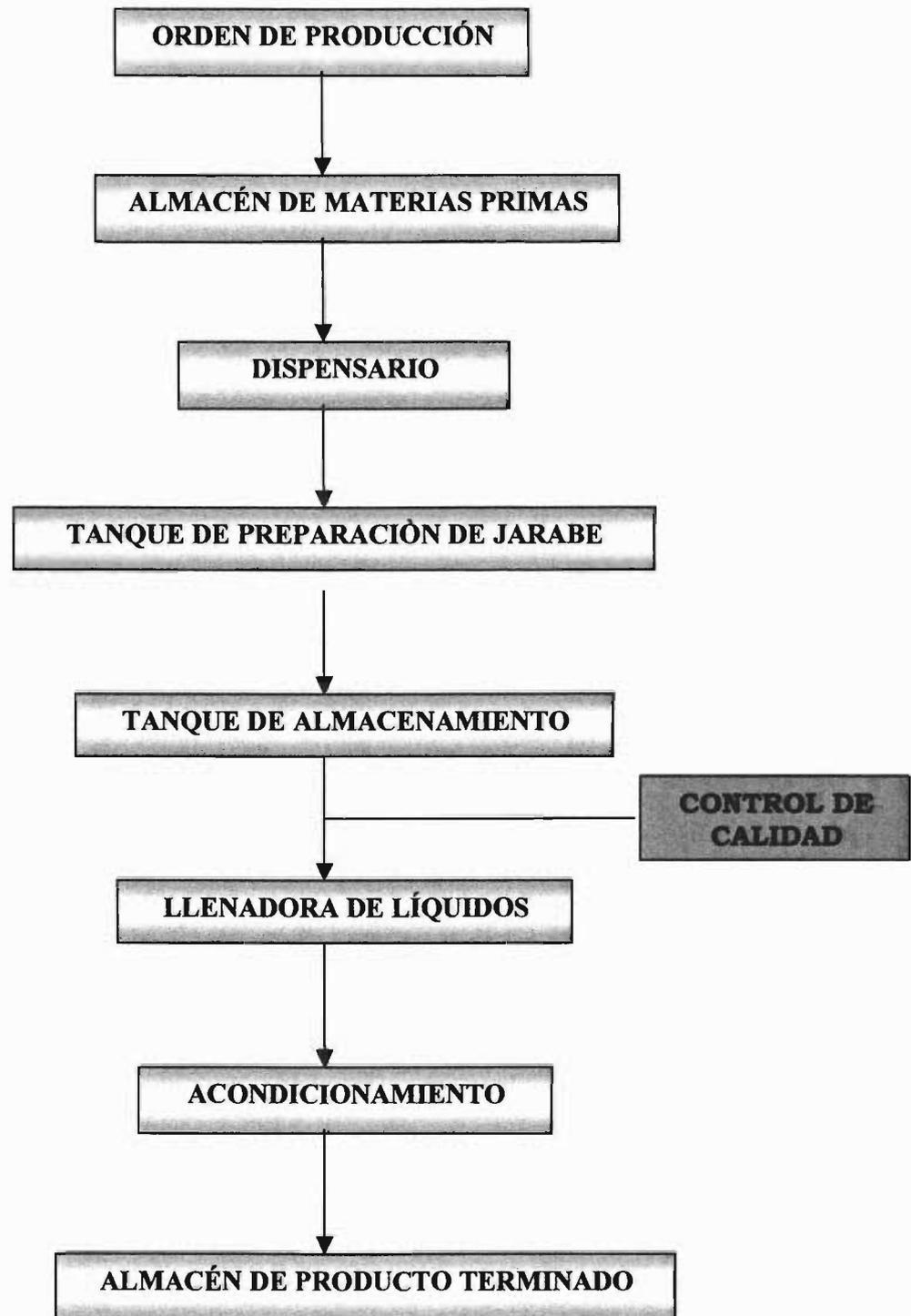
El almacén de materia prima envía por pedido a el área de dispensario la materia necesaria para la fabricación de óvulos, la materia prima sale del pasillo de ordenes para entrar a el área de marmitas donde también se trabaja a 60 grados, se vacía la marmita con jarras y espátulas de plástico y se llenan cubetas con capacidad de 18 kilos, éstas pasan a el área de semisólidos 3 donde el trabajo se realiza por medio de una máquina llenadora de óvulos, se vierte material oleoso en viales de determinado tamaño para la realización de óvulos se quita el sobrante y se enfría, ya frío el producto se acondiciona y se envía a el almacén de producto terminado.

**DIAGRAMA DE BLOQUES Y DE FLUJO DEL PROCESO****1 FABRICACIÓN DE TABLETAS**

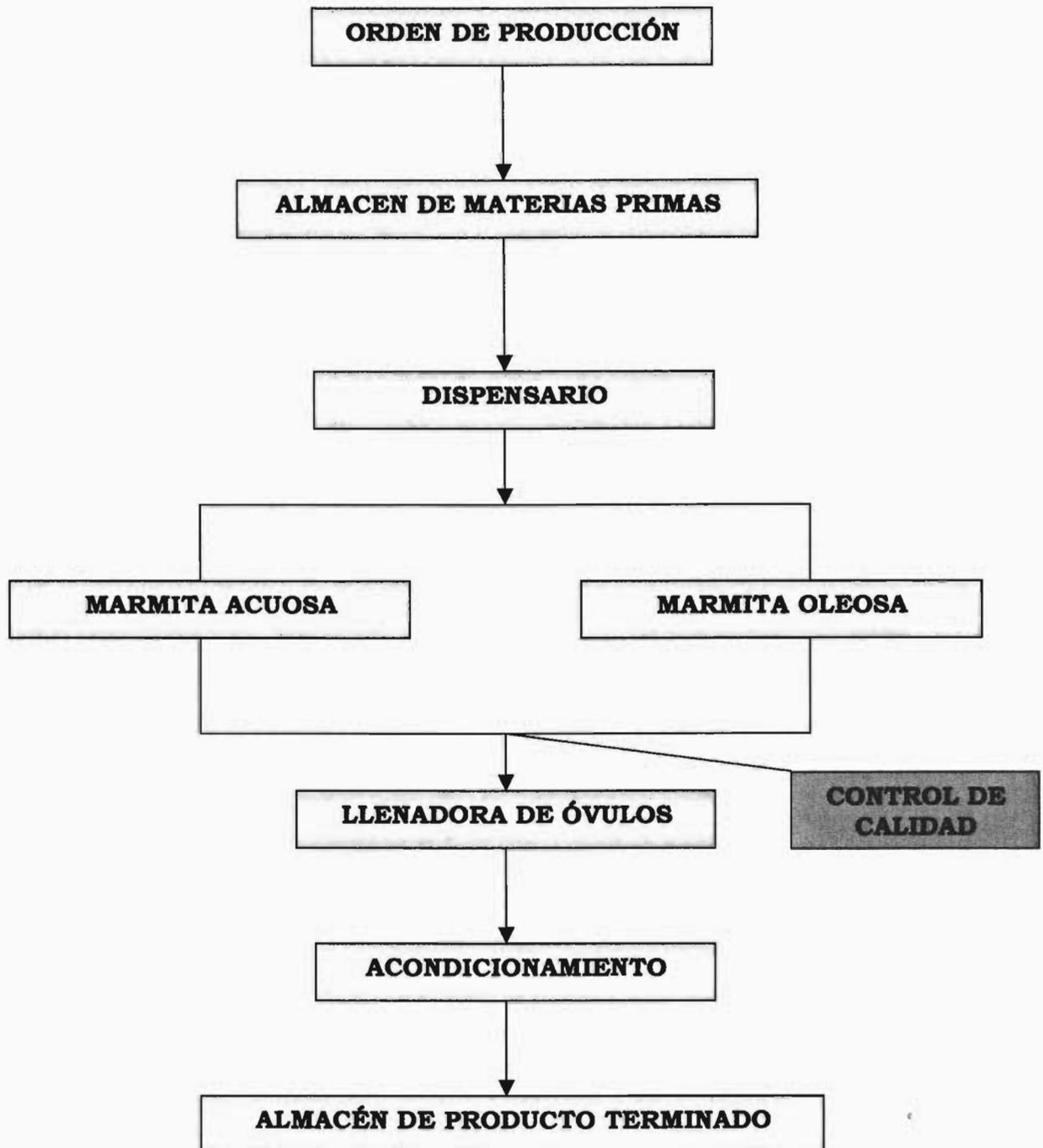
**2 FABRICACIÓN DE CÁPSULAS**

**3 FABRICACIÓN DE MICROESFÉRAS**

## 4 FABRICACIÓN DE LÍQUIDOS



## ⑤ FABRICACIÓN DE CREMAS Y/O OVULOS



## PROCESO SALUD-ENFERMEDAD DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA

### MAPA DE RIESG, FACTORES DE RIESGO Y DAÑOS A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Fabricación
PUESTO
Dispensario

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
Surtir la materia prima y graneles para producción	Básculas, tarimas, patines, montacargas, computadora	1 Hombre	<p>QUÍMICOS: Polvo</p> <p>MECÁNICOS: Caídas del mismo nivel, golpeado por</p> <p>ERGONÓMICOS: Manejo de cargas Bipedestación prolongada Posturas forzadas</p> <p>PSICOSOCIALES: Monotonía laboral</p>	<p>Neumoconiosis</p> <p>Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, fatiga, insuficiencia venosa periférica, espasmos o contracturas musculares en diversas partes del cuerpo, mialgias, artralgias, heridas, contusiones, fracturas luxaciones</p> <p>Fatiga mental.</p>	<p>Zapato de seguridad</p> <p>Lentes de seguridad.</p> <p>Respirador para polvos</p> <p>Faja</p> <p>Cofia</p> <p>Cubre bocas</p> <p>Guantes de plástico</p> <p>Uniforme de algodón blanco.</p>

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Fabricación
PUESTO
Operador de Bombos

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
<p>Elaborar graneles para generar productos específicos los cuales serán complementados o terminados en un proceso posterior de acuerdo a parámetros de operación calidad marcados para el área.</p> <p>Se carga el bombo con el producto manualmente y cuando esta girando el bombo se agitan las microsferas con la mano para separarla.</p>	Bombos	4 Hombres	<p>FÍSICOS: Sonidos de gran magnitud</p> <p>QUIMICOS: Polvo</p> <p>ERGONÓMICOS: Bipedestación prolongada Manejo de cargas Movimientos repetitivos de codo, hombro y manos</p> <p>MECANICOS Caídas del mismo nivel, golpeado por maquinaria en movimiento</p> <p>PSICOSOCIALES: Monotonía Laboral</p>	<p>Hipoacusia, cefaleas, mareos irritabilidad, alteraciones en la concentración, acúfenos hipertensión Neumoconiosis Insuficiencia venosa periférica. Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso o pinzamiento , fatiga, contracturas o espasmos musculares, mialgias Fatiga, heridas, luxaciones fracturas contusiones Fatiga mental</p>	<p>Respirador para polvo, tapones auditivos, lentes de seguridad. Zapato de seguridad Faja Cofia Cubrebocas Guantes de plástico y látex Uniforme de algodón blanco</p>

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Fabricación
PUESTO
Operador Capsulas

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
Asegurar la producción del producto, considerando las condiciones de calidad y tiempos estándares de elaboración. Se carga manualmente la tolva con el producto en polvo y en una mitad de disco se deposita el cuerpo de la cápsula y en el otro disco las tapas, el quipo une los discos para formar las cápsulas.	Encapsuladora MG2 Computadora.	4 Hombres  1 Mujer	FÍSICOS: Sonidos de gran magnitud.  QUIMICOS Polvo  ERGONÓMICOS: Bipedestación prolongada Manejo de cargas Posturas inadecuadas  MECÁNICOS Golpeado por, atrapado entre, caídas del mismo y a diferente nivel  PSICOSOCIALES: Monotonía laboral	Hipoacusia, cefaleas, mareos irritabilidad, alteraciones en la concentración acúfenos hipertensión Neumoconiosis Insuficiencia venosa periférica. Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, fatiga, contracturas o espasmos musculares, mialgias Fatiga, caídas, golpes con maquinaria, fatiga mental.	Respirador para polvo, tapones auditivos, lentes de seguridad. Zapato de seguridad Faja Cofia Cubrebocas Guantes de plástico y látex Uniforme de algodón blanco

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Fabricación
PUESTO
Operador de cremas

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
<p>Iniciar el proceso de preparación de cremas de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura y dentro de los límites de eficiencia y calidad establecido. La materia prima se homogeniza en las marmitas a una temperatura de 90°C, se espera que enfrie el producto y se saca manualmente con jarras en recipientes de plástico para ser introducidos en la máquina llenadora.</p>	<p>3 Marmitas, Llenadora de cremas tonazzi, reactor y tanque de almacenamiento, llenadora de óvulos y charolas de secado, cuarto de lavado</p>	<p>2 Hombres  2 Mujeres</p>	<p><b>FÍSICOS:</b> Sonidos de gran magnitud Calor</p> <p><b>QUÍMICOS:</b> Polvo</p> <p><b>ERGONÓMICOS:</b> Bipedestación prolongada Manejo de cargas Movimientos repetitivos de manos y dedos</p> <p><b>MECÁNICOS</b> Golpeado por, caídas del mismo nivel</p> <p><b>PSICOSOCIALES:</b> Monotonía laboral</p>	<p>Hipoacusia, cefaleas, mareos irritabilidad, alteraciones en la concentración acúfenos hipertensión Deshidratación, quemaduras, golpe de calor. Neumoconiosis Insuficiencia venosa periférica. Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, fatiga, contracturas o espasmos musculares, mialgias Fatiga, heridas, esguinces fracturas, golpes con maquinaria,. Fatiga mental.</p>	<p>Zapato de seguridad Lentes de seguridad. Faja Cofia Cubrebocas Guantes de plástico y látex Uniforme de algodón blanco</p>

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Fabricación
PUESTO
Operador de Granulados

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
<p>Elaborar grageas para su proceso siguiente a partir de las materias primas premezcladas de acuerdo a los parámetros de operación calidad y eficiencia que rigen en el área.</p> <p>Se coloca el producto de manera manual por ser equipo semiautomáticos y el producto cae a una recipiente</p>	<p>Secadora Glatt, granulador-mezclador, molino, columna glatt (mezcla),</p>	<p>6 Hombres</p>	<p><b>FÍSICOS:</b> Sonidos gran magnitud Calor</p> <p><b>QUÍMICOS:</b> Polvo</p> <p><b>ERGONÓMICOS:</b> Bipedestación prolongada Manejo de cargas Movimientos repetitivos de hombro codo muñecas y dedos</p> <p><b>MECÁNICOS</b> Caídas del mismo y diferente nivel, golpeado por, atrapado entre.</p> <p><b>PSICOSOCIALES:</b> Monotonía laboral</p>	<p>Hipoacusia, cefaleas, mareos irritabilidad, alteraciones en la concentración acúfenos hipertensión Deshidratación golpe de calor, quemaduras. Neumoconiosis Insuficiencia venosa periférica. Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, fatiga, contracturas o espasmos musculares, mialgias Fatiga, caídas, golpes con maquinaria,. Fatiga mental.</p>	<p>Zapato de seguridad Lentes de seguridad. Respirador para polvos Faja Cofia Cubrebocas Guantes de plástico y látex. Uniforme de algodón blanco</p>

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Fabricación
PUESTO
Tabletas / Supervisión

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
<p>Asegurar la producción y calidad de las tabletas</p> <p>Se coloca el producto en polvo en una tolva en forma manual y el resto lo realiza la máquina computarizada.</p>	Tableteadora, molino	2 Mujeres	<p>FÍSICOS: Iluminación</p> <p>QUÍMICOS: Polvo</p> <p>ERGONÓMICOS: Sedestación prolongada Manejo de cargas Movimientos repetitivos de dedos, manos, codos y hombros.</p> <p>MECÁNICOS Golpeado por, caídas del mismo nivel.</p> <p>PSICOSOCIALES: Monotonía laboral.</p>	<p>Fatiga visual, cefaleas, mareos.</p> <p>Neumoconiosis</p> <p>Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, fatiga, contracturas o espasmos musculares, mialgias, epicondilitis, tendinitis túnel del carpo, fatiga.</p> <p>Heridas, luxaciones contusiones, fracturas</p> <p>Fatiga mental, falta de interrelación personal</p>	<p>Zapato de seguridad</p> <p>Lentes de seguridad.</p> <p>Respirador para polvos</p> <p>Faja</p> <p>Cofia</p> <p>Cubrebocas</p> <p>Guantes de plástico y latex</p> <p>Uniforme de algodón blanco</p>

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Acondicionamiento.
PUESTO
Operador de Emblistado

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
<p>Emblistar y acondicionar según el producto a procesar cumpliendo con las normas para garantizar la calidad del producto y los parámetros de eficiencia que rigen en el área.</p> <p>Colocar las láminas de papel aluminio y los productos a granel a la máquina automática.</p>	Emblisteadora IMA	<p>1 Hombre</p> <p>4 Mujeres</p>	<p>FÍSICOS: Sonidos de gran magnitud. Calor</p> <p>QUÍMICOS Polvo</p> <p>ERGONÓMICOS: Bipedestación prolongada Manejo de cargas Movimientos repetitivos de manos</p> <p>MECÁNICOS Golpeado por, atrapado entre, caída del mismo nivel</p> <p>PSICOSOCIALES: Monotonía laboral</p>	<p>Hipoacusia, cefaleas, mareos, irritabilidad, alteraciones en la concentración acúfenos hipertensión Deshidratación golpe de calor. Neumoconiosis Insuficiencia venosa periférica. Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, fatiga, contracturas o espasmos musculares mialgias Fatiga, heridas contusiones, luxaciones. Fatiga mental.</p>	<p>Zapato de seguridad Lentes de seguridad. Faja Cofia Cubrebocas Guantes de plástico Uniforme de algodón blanco</p>

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Acondicionamiento.
PUESTO
Operador de Encartonado/Etiquetado

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
<p>Determinar que el etiquetado este en buen estado para proporcionar trabajo a la mesa de banda.</p> <p>Las cajas se colocan manualmente al equipo, el sistema es automatizado y el producto va pasando para colocar el lote.</p>	Etiquetadora, codificadora	<p>1 Hombres</p> <p>2 Mujeres</p>	<p>FÍSICOS: Calor</p> <p>QUÍMICOS: Polvo</p> <p>ERGONÓMICOS: Bipedestación prolongada Manejo de cargas Movimientos repetitivos de manos</p> <p>MECÁNICOS Caídas del mismo nivel, golpeado por</p> <p>PSICOSOCIALES Monotonía laboral</p>	<p>Deshidratación golpe de calor. Neumoconiosis Insuficiencia venosa periférica. Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, fatiga, contracturas o espasmos musculares, mialgias tendinitis, epicondilitis, Fatiga, heridas, luxaciones, esguinces fracturas.</p> <p>Fatiga mental.</p>	<p>Zapato de seguridad Lentes de seguridad. Respirador para polvos Faja Cofia Cubrebocas Guantes de plástico Uniforme de algodón blanco</p>

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Acondicionamiento.
PUESTO
Operadora llenado de Líquido

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
Realizar las labores de llenado de líquidos del producto cumpliendo con las normas requeridas por las practicas de manufactura para que el producto elaborado sea de acuerdo a la orden de producción y se realiza a un 100 %. Calienta la materia prima en el llenado de jarabe y con un pedal se suben o bajan la boquillas llenadoras	Llenadora de líquidos	1 Hombre  7 Mujeres	FÍSICOS: Sonidos de gran magnitud Calor  QUÍMICOS Polvo  ERGONÓMICOS: Bipedestación prolongada Manejo de cargas Movimientos repetitivos de manos  MECÁNICOS Caídas del mismo nivel, golpeado por, atrapado entre PSICOSOCIALES: Monotonía laboral	Hipoacusia, cefaleas, mareos irritabilidad, alteraciones en la concentración acúfenos hipertensión Deshidratación golpe de calor. Neumoconiosis Insuficiencia venosa periférica. Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, pinzamiento de hombro fatiga, contracturas o espasmos musculares, mialgias, tendinitis, Fatiga, heridas, contusiones, fracturas luxaciones Fatiga mental.	Zapato de seguridad Lentes de seguridad. Respirador para polvos Faja Cofia Cubre bocas Guantes de plástico Uniforme de algodón blanco

ÁREA:
Producción
DEPARTAMENTO
Acondicionamiento.
PUESTO
Operador mesa de Banda

ACTIVIDADES	MAQUINARIA	NUM. TRAB	FACTORES DE RIESGO	DAÑOS A LA SALUD	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y UNIFORME
<p>Codificar el material de empaque con la leyenda que el procedimiento establece para su posterior acondicionamiento.</p> <p>Por medio de una banda central se va acomodando el producto terminado para colocarlo en cajas.</p>	Mesa banda transportadora	<p>2 Hombres</p> <p>3 Mujeres</p>	<p>FÍSICOS: Calor</p> <p>QUÍMICOS Polvo</p> <p>ERGONÓMICOS: Bipedestación prolongada Manejo de cargas Movimientos repetitivos de manos</p> <p>MECANICOS Caidas del mismo nivel, golpeado por atrapado entre</p> <p>PSICOSOCIALES Monotonía laboral</p>	<p>Hipoacusia, cefaleas, mareos irritabilidad, alteraciones en la concentración acúfenos hipertensión Deshidratación golpe de calor. Neumoconiosis Insuficiencia venosa periférica. Esguinces lumbares, cervicales hombro doloroso, fatiga, contracturas o espasmos musculares, mialgias Fatiga, luxaciones fracturas heridas Fatiga mental.</p>	<p>Zapato de seguridad Lentes de seguridad. Respirador para polvos Faja Cofia Cubre bocas Guantes de plástico Uniforme de algodón blanco</p>

## RECOMENDACIONES

### RECOMENDACIONES

Lo mas importante es que se cuente con un servicio médico ya que por la cantidad de trabajadores la ley menciona que debe de haber un médico si la empresa tiene mas 100 trabajadores.

Se debe de realizar exámenes médicos a todo el personal de nuevo ingreso a la empresa, también los exámenes periódicos con estudios especiales como las audiometrías, las espirometrías y las radiografías de tórax anualmente como lo pide la NOM-159 SSA y el Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

Realizar un estudio de grado de incendio, establecer la brigada contra incendio y su capacitación

Establecer la brigada de primeros auxilios y su programa de capacitación.

Establecer la brigada de evacuación y su programa de capacitación

Realizar un manual de procedimientos de urgencias para los trabajadores que operen maquinaria.

Es conveniente que se realicen estudios de ruido perimetral para las áreas de producción que incluyen fabricación y acondicionamiento, para identificar a los decibeles a los que se encuentran expuestos los trabajadores y así determinar la características específicas del equipo de protección personal

Se recomienda hacer un estudio de partículas suspendidas totales (polvos totales) para ambientes laborales en el área de producción que comprende los dos departamentos de fabricación y acondicionamiento, para identificar el tamaño de la partícula y así determinar el adecuado equipo de protección personal

Es necesario verificar que la iluminación sea la adecuada, para evitar que los trabajadores tengan fatiga visual o deslumbramientos.

Proporcionar a los trabajadores la capacitación y el adiestramiento necesario para el uso adecuado, limpieza almacenamiento, mantenimiento del equipo de protección personal.

Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal adecuado al riesgo específico.

El equipo de protección personal debe de estar acorde a las características y dimensiones físicas de los trabajadores.

Se recomienda realizar estudios ergonómicos en las áreas de fabricación y acondicionamiento ya que el personal se encuentra en bipedestación prolongada y el uso de bancos e altura para descanso momentáneo, manejo manual de cargas, movimientos repetitivos de las articulaciones de las mano y dedos