



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD

CIES

MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA 2009-2011

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

**“HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EMPLEADOS DE LA ZONA INDUSTRIAL
VALLE DE NACO, QUIMISTAN, SANTA BÁRBARA, HONDURAS C.A.
DURANTE EL AÑO 2010”**

Autor: MsC. Ramón Eduardo Caballero

Tutor: Dr. Pablo Cuadra Ayala.

Docente CIES-UNAN Managua.

Ocotal, Nueva. Segovia, Junio 2011.

INDICE

| | |
|---------------------|-----|
| AGRADECIMIENTO..... | i |
| DEDICATORIA..... | ii |
| RESUMEN..... | iii |

Páginas

| | |
|--------------------------------------|----|
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. ANTECEDENTES..... | 2 |
| III. JUSTIFICACIÓN..... | 3 |
| IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| V. OBJETIVOS..... | 5 |
| VI. MARCO DE REFERENCIA..... | 6 |
| VII. DISEÑO METODOLÓGICO..... | 21 |
| VIII. RESULTADOS..... | 25 |
| IX. ANALISIS DE RESULTADOS..... | 26 |
| X. CONCLUSIONES..... | 28 |
| XI. RECOMENDACIONES..... | 29 |
| XII. BIBLIOGRAFIA..... | 30 |

ANEXOS

AGRADECIMIENTO

Agradezco a las autoridades administrativas de las empresas del sector industrial de Naco y a los empleados que fueron los autores más importantes para realizar esta investigación, también al personal de la Clínica Regional del INSTITUTO HONDUREÑO DE SEGURIDAD SOCIAL de Naco, por su colaboración y disposición, para que fuera posible poder recolectar los datos del presente estudio.

A los profesores del CIES UNAN Managua, en especial a mi tutor Maestro Pablo A. Cuadra, que me animó a culminar este difícil proceso de la Maestría por su asesoría y dedicación.

También agradezco a todos los Docentes de la Maestría de Epidemiología que compartieron con mis compañeros su sabiduría al entorno de nuestros conocimientos.

DEDICATORIA

Este trabajo de Tesis lo dedico Primeramente a Dios nuestro creador por darme la Sabiduría y el interés de alcanzar mis metas sobrepasando todo esfuerzo y con su ayuda apartado de los obstáculos en el trayecto de Honduras a Nicaragua.

A todos mis seres queridos: a mi esposa Mabel y a mis hijos Lidia Maribel, Eduardo José, Ramón Eduardo, Bryan Eduardo que me permitieron ausentarme siempre y venir desde tan lejos a esta búsqueda de superación personal por culminar una vez mas la meta propuesta.

También dedico este valioso material a mi querida Madre y Hermana Carmen Maribel que son personas muy importantes en mi vida.

RESUMEN

Se realizó un estudio cuantitativo observacional con un componente descriptivo (serie de casos) y otro analítico (casos y controles), el objetivo general es “conocer el comportamiento de la hipertensión arterial en empleados de los parques de la zona industrial Valle Naco en el Departamento de Santa Bárbara, Honduras en el año 2010”. La población de estudio fueron 900 empleados de las tres zonas industriales conocidos por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) en la modalidad de Sistema Medico de Empresa (SME),

Para el componente serie de casos se estudiaron 30 pacientes que constituyen el total de personas con diagnóstico de hipertensión arterial en los listados del SME y los aspectos estudiados fueron: características de los empleados hipertensos, principales manifestaciones clínicas, enfermedades crónicas concomitantes y eficacia de los esquemas terapéuticos utilizados.- Para el componente de factores de riesgo se utilizaron como casos los 30 empleados conocidos como hipertensos y como controles 90 consultantes con diagnóstico diferente al de hipertensión arterial, los factores de riesgo investigados se relacionaron con: uso de tabaco, uso de alcohol, consumo de café, sobrepeso, sedentarismo, antecedentes familiares de hipertensión arterial o diabetes.

Las conclusiones obtenidas fueron: los pacientes hipertensos estudiados son predominantemente masculinos (67%), pertenecientes en su mayoría al grupo de edad de mayores de 40 años (43%); de procedencia rural (47%), de ocupación arneros (40%), con un IMC para mayores de 35 años de 66.67% y una talla entre 160 – 169 cms (53%).- Las manifestaciones clínicas predominantes fueron: tinnitus (80%), cefalea (76.67%, palpitaciones (60%).

I.- INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial, es una enfermedad de etiología múltiple, caracterizada por la elevación persistente de la tensión arterial sistólica, diastólica o ambas cifras; definición solo aplicable a adultos; la misma es la enfermedad crónica más frecuente en el mundo, afecta al 25 % de la población adulta [1,2] y se encuentra distribuida en todas las regiones, atendiendo a múltiples patrones de índole económicos, sociales, culturales, ambientales y étnicos.

Una pequeña minoría de pacientes hipertensos (10% o menos) presentan hipertensión secundaria tratable con medidas curativas, pero la mayoría (90 %) muestra hipertensión primaria o esencial que solo puede ser controlada con el tratamiento médico a largo plazo.- Antes de disponer de un tratamiento eficaz la esperanza de vida una vez hecho el diagnóstico era de menos de dos años, en la actualidad, con el mejor tratamiento hipotensor que contamos, los pacientes sobreviven por tiempo indeterminado. [1, 4,5]

Además de que por sí misma constituye una enfermedad, representa también un importante factor de riesgo para otras afecciones, fundamentalmente para las cardiopatías isquémicas, insuficiencia cardiaca, enfermedad cerebro vascular e insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía. [6-10]

En la fisiopatología de esta enfermedad se consideran factores como la edad, la obesidad, la tendencia al sedentarismo, el hábito de fumar, la ingestión de sal en la dieta, las tensiones mantenidas o reiteradas, la etnia; así como otros factores que interrelacionados juegan un rol en la producción de esta enfermedad (10). Está demostrado que al lograr reducir la Tensión Arterial (TA) en 5 mmHg equivale a una reducción de 10% de la mortalidad por accidentes cerebro vasculares (ACV). [13-14,17-19]

Con el presente estudio se pretende conocer el comportamiento de la hipertensión arterial desde el punto vista epidemiológico entre los empleados que adolecen de la enfermedad en los diferentes Parques Industriales del Sector Valle de Naco.

II.- ANTECEDENTES

La prevalencia de la hipertensión arterial varía grandemente entre países y poblaciones y aumenta con la edad en todos los grupos: etnias y sexo; las políticas en salud apuntan hacia la prevención, diagnóstico y tratamiento a través del programa de enfermedades cardiovasculares, por medio de estas políticas los pacientes se mantienen en control constante por los profesionales de la salud. Estimaciones publicadas por la OPS/OMS en poblaciones de América Latina como Chile, Colombia y Argentina oscilan entre 19,1%, 14,5% y 32,7% respectivamente [18,29] El objetivo de estas políticas es evitar o limitar el daño que estas enfermedades pueden causar tanto física como económicamente al paciente y a su familia. [11,12]

Se estima a nivel mundial que 691 millones de personas la padecen y de los 15 millones de muertes por enfermedades circulatorias, 72 millones son por enfermedades coronarias del corazón y millones por afecciones cerebro vasculares, donde la hipertensión arterial está en la mayoría de ellas y constituye uno de los problemas médicos sanitarios más importantes de la medicina contemporánea en los países desarrollados. [2].- En estudios realizados en España se encontró en la población de 35-64 años que la prevalencia de hipertensión arterial fue de 47%. [4,6]

En algunas comunidades la hipertensión arterial afecta sobre todo a las personas mayores de 30 años, lo que representa millones a nivel mundial, con una mortalidad de 15 millones por año. Con una repercusión del 70% de los infartos cerebrales y muertes por falla cardíaca, el 37% en hombres y el 51% en mujeres según reportes de Framingham Heart Study [13]

La hipertensión arterial y la diabetes en Honduras, figuran entre las doce enfermedades que provocan más muertes en este país, según informes de las Autoridades de la Secretaria de Salud. [58].- En un estudio que se realizó en la ciudad de el Progreso, Yoro en Honduras en relación al sexo, se encontró HTA en el 28.4% de las mujeres y en el 71.6% de los hombres, El 42.3% de la población total estudiada Abril, Mayo, Junio; 2005 presentó niveles de pre hipertensión arterial, siendo notoria la alta prevalencia de pre hipertensión en la población joven, encontrándose en el 65% de las personas entre 18 y 27 años. [48, 49]

Si tenemos en cuenta que la hipertensión arterial se encuentra distribuida en todas las regiones del mundo, ocasionada por múltiples factores de índoles económico, social, cultural, ambiental y étnico; su prevalencia ha ido en aumento asociado a patrones alimentarios inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con los hábitos tóxicos. [13-16].

III.- JUSTIFICACIÓN

La zona industrial de Santa Bárbara, está ubicada en la zona Norte del Departamento donde se concentran una parte de la Producción Industrial del Valle de Sula (Proyecto Industrial de País).- Sus tres parques industriales generan empleos para 900 trabajadores que son en su mayoría de la zona de occidente del Departamento (Valle de Quimistan).

Debido al impacto económico de estos Parques Industriales que contribuyen al desarrollo del país y a la generación de empleos en ese Departamento; el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) ha tomado en cuenta el beneficio de la Seguridad Social para estos empleados, por lo que dispuso ubicar una Periférica del IHSS en esa zona llamándola “Clínica Periférica Naco” para la asistencia médica de Primer Nivel Ambulatorio beneficiando así, a los empleados Directos y Beneficiarios.

Dicha Clínica tiene bajo su cargo, dos grupos de Sistema de Salud llamados Sistemas Médicos de Empresa (SME) que están al servicio médico dentro de los parques y en la Periférica dos Médicos Generales, un Ginecólogo, un Odontólogo y 17 empleados que prestan Servicios de apoyo.

En el departamento de Santa Bárbara, no se cuenta con estudios de hipertensión arterial en el área obrera del Valle de Naco, ni dentro de la misma institución IHSS a nivel Noroccidental del país.- Como este será el primer estudio, se pretenderá que sea de gran utilidad a nivel empresarial de la zona, a los Concesionarios que exigen garantía de calidad en la atención al empleado, IHSS, Secretaria de Salud y a los organismos internacionales (ONG) aportadores para la ejecución de estos programas de vigilancia sobre los trabajadores que padecen de hipertensión arterial, aportando mucha información que servirá para reconocer el problema y proponer estrategias para su abordaje y toma de decisiones.

Como se puede observar la magnitud de esta patología representa altos costos para las empresas en Honduras con afectación en lo administrativo y lo financiero; no se cuenta con estudios de incidencia, mucho menos, datos reflejados de hipertensión arterial en este campo industrial sobre el impacto de la enfermedad entre los obreros, su producción el manejo y tratamiento, por lo que es indispensable conocer en forma consolidada entre la empresas, las características propias de la enfermedad en la zona industrial del Valle de Naco, ya que no tenemos poblaciones con características similares dentro del IHSS y de la Secretaria de Salud en la zona norte que hayan sido reportadas.

IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con relación a los diferentes elementos señalados anteriormente se propone la siguiente pregunta de investigación:

1.- Cual es el comportamiento de la hipertensión arterial dentro de la población obrera de la zona industrial de Naco; Santa Bárbara; Honduras C.A. en un periodo de Enero a Diciembre 2011?

Derivada de la pregunta de investigación se formulan las siguientes interrogantes:

1.- ¿Cuáles son las características socio demográficas de los empleados con hipertensión arterial en el grupo de estudio?

2.- ¿Cuáles son los factores de riesgo en los empleados con hipertensión arterial, como ser: hábito de fumar, consumo de alcohol, habito de café, antecedentes familiares, peso, sedentarismo?.

3.- ¿Como se podría identificar las manifestaciones clínicas de la hipertensión arterial en los empleados estimados en este estudio?

4.- ¿Conoceremos las enfermedades crónicas asociadas más frecuente en el grupo de estudio?

5.- ¿Conoceremos los resultados de los esquemas inicial y alternativo en el tratamiento de la hipertensión arterial en estos empleados?

V.- OBJETIVOS

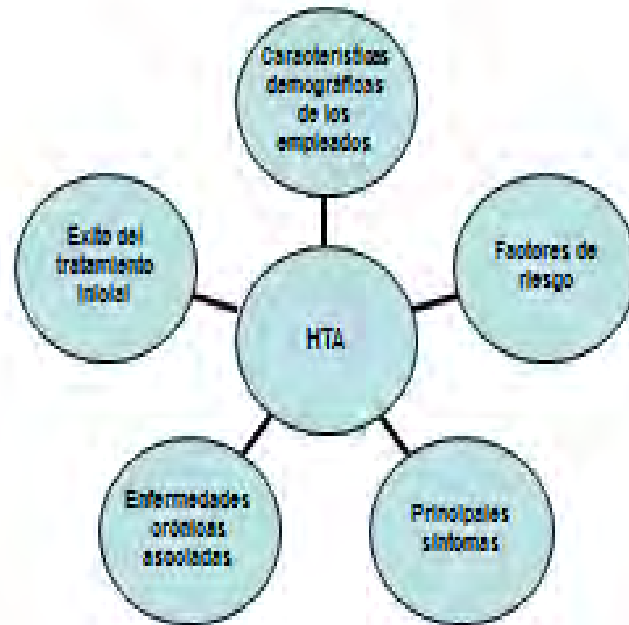
5.1. Objetivo General:

- a. Conocer el comportamiento de la hipertensión arterial en empleados de los Parques Industriales del Sector del Valle de Naco, en el municipio de Quimistan, Departamento de Santa Bárbara en Honduras, en el período Enero - Diciembre 2010.

5.2. Objetivos Específicos

1. Identificar las características socio demográficas de los empleados hipertensos en estudio.
2. Describir algunos factores de riesgo relacionados a la hipertensión arterial en los empleados.
3. Determinar las manifestaciones clínicas en los empleados con hipertensión arterial.
4. Identificar las enfermedades crónicas asociadas a la hipertensión arterial.
5. Precisar el éxito de los esquemas terapéuticos iniciales en los empleados con hipertensión arterial.

DISCUSION



CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS EN EL ESTUDIO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN ZONA DE NACO S..B. 2010.

VI.- MARCO DE REFERENCIA

Definición

La hipertensión arterial es un trastorno del nivel promedio al que está regulada la presión sanguínea, tiene importancia clínica debido a que esta elevación crónica lesiona órganos diana como el corazón, los vasos sanguíneos y los riñones. En etapas iniciales no causa alteraciones en la función cardiovascular; siendo las características del control de la presión arterial las que conllevan a la regulación de la presión sanguínea flexible y responde a los requerimientos de la perfusión local de los órganos, esta se integra a la función general cardiovascular y renal para servir a la homeostasis del sistema. El nivel con que se regula cambia a lo largo de la vida. [23-28]

La Presión Arterial proporciona la fuerza impulsora que lleva la sangre a través del sistema vascular, esencial para la vida, además de proporcionar perfusión a órganos críticos como el cerebro, esta desempeña un papel clave en la optimización de las funciones de los demás órganos; en 1909 Starling reconoció que el sodio total corporal y el equilibrio del agua estarían reguladas por la presión de perfusión renal arterial, Guyton y colaboradores propusieron que la presión sanguínea y la homeostasis del sodio están relacionados a través de mecanismos por presión; cuando la presión de perfusión se eleva aumenta la producción del sodio renal y del líquido extracelular provocando que los volúmenes sanguíneos se constriñen en una cantidad suficiente para retornar a su línea básica. [29,30]

Existe una decena de límites convencionales para catalogar a un individuo como hipertenso, todos arbitrarios. Una de las convenciones más corrientes fija presiones consistentemente sobre 160 mmHg. Sistólica y 100 mmHg. Diastólica.- Un valor elevado de presión arterial, sistólica o diastólica, no significa nada en sí mismo si no se juzga en función de las variaciones a que está expuesta la presión arterial por condiciones genéticas y ambientales.- En Estados Unidos se define como hipertensos a las personas adultas cuyos niveles de presión arterial sobrepasan el umbral de 140 mmHg para la sistólica y de 90 mmHg para la diastólica. La Presión Arterial permanece relativamente constante en la mayoría de los individuos durante la segunda y bien entrada la tercera década de la vida, después de las cuales sube, en este período se incrementa la presión diastólica que sobrepasa los 90 mmHg. [28,30]

El más fuerte soporte sobre su origen radica posiblemente en interrelaciones genético-ambientales en los que están involucrados los genes de nuestro antiguo genoma, adaptado de cazadores recolectores y el ambiente de nuestro nuevo mundo creado por el ser humano, la hipertensión es una respuesta a la novedad ambiental. [28,31]

En 1898 Bergmar y colaboradores encontraron que el extracto de riñón contenía una sustancia activa, la renina; y en 1934 Goldblatt y colaboradores demostraron que al contraerse la arterial renal se producía liberación de renina. En 1950 se reconocieron dos tipos de angiotensina: la angiotensina I (decapéptido) y angiotensina II (octapéptido) formada a partir de la angiotensina I por la enzima convertidora. Posteriormente se descubre la angiotensina III que es un fuerte vasoconstrictor activo que estimula la corteza suprarrenal liberándose aldosterona por las células de la zona glomerular, el Sistema Renina Angiotensina (SRA) es un elemento importante de los mecanismos interrelacionados que regulan la Hemodinámica y el equilibrio de agua y electrolitos [29]. Definiendo un nuevo concepto de presión arterial como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial. [28,29]

Dado que la presión arterial está regulada por numerosos factores nerviosos, hormonales y locales que funcionan coordinados con autorregulación manteniendo a esta con límites estrechos, diversos factores como herencia y estilos de vida, sistema nervioso simpático, ingesta de sal, hormonas o sustancias liberadas por el endotelio pueden modificar el gasto cardiaco y/o la resistencia periférica iniciando la hipertensión arterial. Hernández en estudio de prevalencia de presión arterial refiere que en el sexo femenino se acelera durante la menopausia, siendo que la postmenopáusica tiene el doble de probabilidades de sufrir Hipertensión Arterial, esto se relaciona con muchos factores entre ellos con la disminución en la producción de estrógenos [30,39].- La OMS considera que la hipertensión arterial constituye el primer riesgo de muerte en el sexo femenino y el segundo para los varones [42]

Montoya refiere en un estudio que el incremento de hipertensión arterial probablemente depende de cambios hormonales de la menopausia, así como la relación de Hipertensión en el sexo masculino y femenino pasa de 60 a 70% a los 30 años y a 1.1/1.2 a los 65 [30]

La mayoría de los pacientes con hipertensión arterial no tienen síntomas específicos relacionados con su presión arterial y sólo se identifican en el curso de la exploración física; pueden presentarse: cefaleas, epistaxis, cambios en la visión, tinnitus, taquicardia, mareo, fatiga fácil o pérdida de fuerza, insomnio y nerviosismo.- Entre los factores de riesgo que contribuyen al aumento de la presión arterial se encuentran los no modificables que incluyen la herencia, la edad y algunas enfermedades de base como la diabetes; y los modificables que son la obesidad, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales, la Hipercolesterolemia, el sedentarismo, el estrés y el consumo de algunos medicamentos. [32,33]

HIPERTENSIÓN.

La hipertensión se clasifica de acuerdo con varios criterios, así:

1. Según la causa:

Primaria o esencial: no tiene causa conocida.

Secundaria: en ésta se encuentran como causas los trastornos de tipo renal – vasculares, endocrinos o el embarazo.

2. Según el daño orgánico:

Fase 1: No hay daño orgánico.

Fase 2: Hay dos o más daños como alteración en la relación vena - arteria ocular:
Hipertrofia del ventrículo izquierdo

Aumento de la creatinina plasmática

Aumento de la proteinuria.

Fase 3: Daño en cualquiera de los órganos: riñón, corazón, retina y cerebro.

Cuadro No. 1.- Valores de Presión Arterial, en el adulto mayor de 18 años según Categoría.

| <i>Categoría</i> | <i>Sistólica (mmHg.)</i> | <i>Diastólica (mm Hg)</i> |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <i>Normal</i> | <120 | <80 |
| <i>Pre hipertensión</i> | 120 - 139 | 80 – 89 |
| <i>HTA: Estadio 1</i> | 140 - 159 | 90 – 99 |
| <i>HTA: Estadio 2</i> | >160 | >100 |

Fuente: The seventh report of the Joint National Committee on prevention. Año 2003

Una nueva clasificación de la presión arterial (PA), con el término pre hipertensión (PA 120-139/80-89 mm Hg). Estos pacientes presentan un mayor riesgo cardiovascular y precisan un mayor seguimiento; con la introducción de las pertinentes modificaciones del estilo de vida (ejercicio aeróbico, dieta hiposódica, evitar la obesidad o pérdida de peso, dieta rica en frutas y pobre en grasas saturadas). Agrupan los estadios 2 (PAS 160-179 ó PAD 100-109) y 3 (PAS >180 ó PAD>110) en un solo estadio: estadio 2 (PAS >160 o PAD >100 mmHg). El estadio 1 queda igual: PAD 140-150 ó PAS 90-99 mmHg. Se asigna mayor importancia a la PA sistólica que a la diastólica [47]

d).- *Fase 4.* Según la urgencia, en crisis hipertensivas:

Urgencias hipertensivas

Emergencias hipertensivas.

CRISIS HIPERTENSIVA

Aumento súbito de la Presión Arterial (PA) en pacientes con o sin antecedentes de hipertensión arterial que requiere tratamiento médico urgente. Afecta >30% de las personas >20 años en USA. Tiene una mortalidad de 80% si no se trata emergencia hipertensiva.

Un paciente hipertenso tiene una probabilidad de 1-2% de tener una emergencia hipertensiva en su vida. Es una patología común y frecuente en pacientes ancianos y afroamericanos. La razón hombre - mujer es de 2:1.- En general los pacientes que sufren una emergencia hipertensiva tienen las siguientes características: ya tienen hipertensión arterial crónica de base, no son adherentes al tratamiento o han suspendido el medicamento presentando un efecto de rebote, les falta cuidado primario, tienen una causa secundaria para la hipertensión arterial, consumen sustancias alucinógenas. [34]

Urgencias Hipertensivas: es una elevación de la presión arterial sin evidencia de daño de órgano blanco. No significa peligro de muerte inminente. Estos pacientes necesitan una reducción de su presión arterial, sin embargo estas reducciones se pueden lograr en varias horas. Se usa medicamento vía oral.

Emergencias Hipertensivas: Es aquella elevación de la presión arterial por encima de los niveles aceptados en un paciente que desencadena un daño en un órgano blanco y cuyo tratamiento debe ser en cuidado intensivo para lograr evitar un daño permanente y uso de medicamentos IV para bajar las cifras tensionales, representa un peligro de muerte inminente.

Las presiones sistólicas están por encima de 120-130 mm HG. PAD <130 mm HG en pacientes con HTA crónica no produce disfunción orgánica excepto en niños y mujeres en embarazo.- Teniendo en cuenta lo anterior, lo más importante de la HTA es prevenirla; como los factores de riesgo no modificables siempre mantendrán su condición, sólo se tiene la posibilidad de actuar sobre los modificables.

La elevación de las cifras de presión arterial por encima de los valores normales es uno de los problemas de salud más frecuentemente observados en la población cubana y con el cual tienen que enfrentarse a diario nuestros médicos de familia 34. A pesar que desde la década del 50 se sabía que la hipertensión arterial intervenía en el aumento de la morbilidad cardiovascular en los países desarrollados, fueron los estudios realizados en las décadas del 60 y del 70 los que claramente mostraron la relación entre hipertensión y las muertes por complicaciones vasculares en los órganos blancos: corazón, cerebro, riñón y vasos sanguíneos. Como consecuencia de este hecho se produjo un gran estímulo a la investigación en aspectos epidemiológicos y básicos, tales como sus mecanismos fisiopatológicos. [35]

Desde este punto de vista fisiopatológicos, la mayoría de los investigadores que se han dedicado a la hipertensión arterial como problema fundamental y clínico, han llegado a considerar que es debido a la regulación anormal de múltiples factores que interactúan para conservar la presión arterial fisiológica. [36]

En 1948 Framingham determinó la prevalencia y la incidencia de morbi-mortalidad de las enfermedades cardiovasculares asociadas a factores de riesgo como hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, Diabetes Mellitus e hipercolesterolemia, constituyendo el pilar básico para tomar decisiones terapéuticas en base a la estimación del riesgo. Dicho estudio muestra el aumento de probabilidad de sufrir un trastorno vascular en los siguientes 10 años para varones y mujeres de varias edades, conforme se asocian los riesgos. [31,37-39]

Los factores de riesgo que afectan el desarrollo de enfermedades cardiovasculares se pueden clasificar así:

No modificables: Edad, antecedentes familiares, raza, menopausia.

Modificables directos: tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tipo de alimentación, colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés, low density lipoprotein) elevadas y lipoproteínas de alta densidad (HDL por sus siglas en inglés, high density lipoprotein) bajas, alcoholismo, ingesta de sodio, ingesta de potasio, cafeína, exposición al ruido.

Modificables indirectos: Sedentarismo, obesidad, estrés, anticonceptivos orales (ACOS).

A nivel mundial, estudios epidemiológicos han descrito que las consecuencias de enfermedades cardiovasculares son uno de los mayores problemas de Salud Pública de las sociedades occidentales, pues tienen una tasa de incidencia creciente, relacionada con el envejecimiento de la población, lo que ha hecho que se las califique de epidémicas. [40]

En Chile, se realizó un estudio epidemiológico en un centro urbano con adultos jóvenes, se encontró que la prevalencia de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular fue la siguiente: Hipertensión Arterial 30.5%, Diabetes 6.2%, Obesidad 61.3%, Tabaquismo 31.4%, Alcohol 22.4%, Colesterol 44%, Triglicéridos 16.8 %. [41].- En ese estudio la morbilidad prioritaria, registrada en la Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica del 2001, se encuentran las siguientes tasas de incidencia: Diabetes Mellitus 10.13, Hipertensión Arterial 11.57, Insuficiencia Cardíaca 0.63, Infarto agudo al Miocardio 0.22 y Evento Cerebro Vascular 0.90 por 10,000 habitantes. En cuanto a la mortalidad general, el infarto agudo al miocardio se encuentra como tercera causa (3.7%); evento cerebro-vascular como sexta causa (2.7%) y la insuficiencia cardíaca congestiva ocupando la décima causa (1.8%) de mortalidad. Además, la vigilancia epidemiológica es la encargada de evaluar la mortalidad prioritaria, observándose las siguientes tasas: Infarto agudo al miocardio con 2.01, Hipertensión Arterial con 0.23, Evento Cerebro-Vascular con 1.43, Insuficiencia Cardíaca Congestiva 1.04, y Diabetes Mellitus con 0.6 por 10,000 habitantes.

La prevalencia mundial estimada en un billón aproximadamente de hipertensos y 7.1 millones de muertes al año, que representa el 4.5% del gasto monetario por enfermedad, siendo la hipertensión arterial un factor de riesgo prevalente para la enfermedad cardiovascular fundamentalmente en el mundo industrializado, actualmente es considerada como un problema de salud, contribuyendo a este criterio, entre otros elementos el aumento de la longevidad. [33,42]

En un estudio se demostró diferentes datos epidemiológicos mundiales en donde se evaluaron 12.7 millones de personas al año mostrándose que la hipertensión arterial tiene una relación lineal y continua con enfermedad cardiovascular independientemente de la edad, se demostró que el riesgo de ocurrir un evento cardiovascular aumenta el doble, si la presión basal de 115 mmHg se incrementa en más de 20 mm Hg o si la presión de 75 mmHg sube 10 mmHg. [43]

En Estados Unidos la hipertensión arterial es el trastorno cardiovascular más frecuente, ya que afecta a más de 50 millones de habitantes; en el 40% de los adultos negros y más del 50% de la población total mayores de 60 años están afectadas siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad cardiovascular considerada como un problema de la Salud Pública. [17,18, 44]

Luquez en el estudio De Anfonos calcula que uno de cuatro individuos sufren de hipertensión arterial siendo evaluada como un factor de riesgo Cardio Vascular aterosclerótico y que por sí sola incrementa el riesgo de dos a tres veces, debido a su alta prevalencia puede considerarse que el 35% del riesgo de manifestaciones cardiovasculares de aterosclerosis es atribuible a la hipertensión arterial, predisponiendo a la Cardiopatía Isquémica, Enfermedad Cerebral Vascular e Insuficiencia Cardíaca. [45]

En Cuba, según datos surgidos de la campaña nacional de la HTA, sugiere que para una población de 11,122,000 habitantes, donde unos 8,550,000 tienen 15 o más años de edad, con una prevalencia de 30.6% o más en población urbana y el 15% en población rural (incidencia de 2.5% anual permitió calcular que el total de hipertensos en el país es de unos 2,000,000 – 2,250,000). Sin embargo, en diciembre de 1997 solo estaban registrados 802,203 pacientes, es decir menos del 30% del total de hipertensos potenciales. [43]

En Occidente las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte siendo la hipertensión arterial el factor de riesgo cardiovascular más importante y frecuente donde se estima que causa un 6% de muertes al año. [15]

El problema de hipertensión arterial ha tenido mayor relevancia en Latinoamérica como causa de enfermedad cardiovascular considerada enfermedad aterosclerótica y establecida como la epidemia del siglo XXI, donde las tasas de mortalidad según la OPS son altas desde 1990 reportando Argentina 46.6%, Chile 46,4% y Puerto Rico 40.5%, en Venezuela se registra 34%, [28,28].- Conociendo que Latinoamérica vive una transición epidemiológica, la mortalidad cardiovascular representa el 26% de las muertes por cualquier causa, este aumento es debido a la creciente prevalencia de los factores de riesgo. [16,17]

Las estadísticas en algunos países del mundo indican que la hipertensión arterial puede alcanzar hasta un 40% de prevalencia, proporcionalmente de los esfuerzos en materia de salud pública que destine el país para el control y educación sobre dicha enfermedad, los patrones alimenticios de la población, factores de riesgo hereditarios y ambientales y también la adherencia de los pacientes a los tratamientos farmacológicos. [21]

Según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) hay una relación lineal y continua entre niveles elevados de presión arterial y el riesgo cardiovascular relativo. Este informe también indica que la hipertensión arterial no obedece a estratos sociales, pues al dividir a los países en naciones en desarrollo, en vías de desarrollo con baja mortalidad y en vías de desarrollo con alta mortalidad, la distribución de la hipertensión arterial fue idéntica en los tres grupos. En consecuencia, debe ser obligatoria la aplicación de estrategias que reduzcan este importante factor de riesgo. [21,22]

Según la OMS, en América Latina y el Caribe la proporción de personas hipertensas no diagnosticado es del 50 % y sólo uno de cada 10 pacientes logra mantener sus niveles de tensión arterial por debajo de 140/90 mm Hg. La misma fuente señala que el incremento en el diagnóstico está directamente relacionado con el aumento en la accesibilidad a la atención médica y la eliminación de las oportunidades perdidas. [28]

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS EN EL PACIENTE HIPERTENSO

Se recomiendan los siguientes estudios de laboratorio básicos para todo paciente hipertenso:

Hematocrito y/o hemoglobina: no es necesario realizar un hemograma completo si solo se estudia la hipertensión arterial.

Creatinina sérica: (nitrógeno ureico en sangre es opcional, pero es necesario en caso de insuficiencia cardíaca aguda).

Potasio sérico: (algunos expertos piden también sodio sérico, para la detección de hiponatremia, si la clínica la sugiere).

Glicemia: En ayunas y 2 horas postprandial. Un test de tolerancia oral a la glucosa (TTG) podría ser necesario.

Perfil lipídico: Colesterol total/HDL y triglicéridos: (ayuno de 12-14 h), el colesterol LDL puede calcularse por la fórmula de Friedewald si los triglicéridos son inferiores a 400 mg%: $[(CT - C-HDL) - TG/5]$.

Ácido úrico: En especial si se trata de paciente varón o mujeres embarazadas.

General de orina: (la "biopsia renal del pobre", según un viejo aforismo), Microalbúmina en orina si el examen general de orina no muestra proteinuria y se sospecha lesión renal por la cantidad y el tipo de factores de riesgo presentes (diabetes mellitus, por ejemplo).

Otros estudios recomendados en situaciones especiales:

Electrocardiograma: El EKG no es más que un registro de la actividad eléctrica cardiaca que sirve para estimular la contracción del músculo y ejercer la función de bombear sangre. Esta electricidad se desplaza siguiendo un trazado siempre igual, desde un punto en la aurícula izquierda hacia la unión entre aurículas y ventrículos y por el tabique que los separa al izquierdo y al derecho. La electricidad se puede registrar en la superficie corporal y el resultado dibuja en el papel un trazado característico con ondas que reciben nombres según su secuencia: onda p, q, r, s t. El EKG del hipertenso puede presentar unos trazados característicos, sobre todo cuando ha transcurrido mucho tiempo sin tratamiento. Igual que los músculos de las piernas o de los brazos aumentan de tamaño cuando entrenan, el corazón, que es un músculo, aumenta de tamaño cuando trabaja contra presión y eso se traduce en un EKG con unas características concretas. La interpretación del EKG debe efectuarla siempre su médico, ya que existen muchas condiciones que alteran el aspecto del trazado sin que eso suponga enfermedad alguna. La segunda información que puede obtenerse es la existencia de arritmias, la más frecuente es la fibrilación auricular que traduce una actividad irregular de la aurícula, presente en un porcentaje alto de personas hipertensas y que modificará algunos aspectos terapéuticos. [31,32]

Ecocardiograma: La ecografía es un procedimiento diagnóstico diferente de las radiografías ya que se basa en emitir sonidos con un equipo y recoger sus ecos de vuelta que serán diferentes en función de las estructuras y tipos de tejido que han atravesado. Un ordenador interpreta estos ecos y dibuja una imagen de los territorios. La ecografía es útil para la geología y para la medicina.- En el caso de los hipertensos es de gran valor cuando se quiere evaluar el riñón, ya que suministra información sobre su tamaño, relación entre la zona cortical y la medular (dos territorios anatómicos diferentes, con funciones diferentes) y si existe compromiso vascular, para lo cual es preciso aplicar una segunda técnica denominada doppler.- No es necesario realizar esta prueba en todos los hipertensos, normalmente se reserva para aquellos en los que se quiere descartar una hipertensión de origen secundario, en una lesión renal o vascular renal, antes se efectúan pruebas analíticas que sustenten la sospecha diagnóstica.

La ecografía en la HTA nos sirve: Para medir las cavidades del corazón y saber si existe un aumento del tamaño del mismo, engrosamiento de la pared, homogéneo o heterogéneo, y evaluar la función cardíaca, ya que mide cómo se contraen y cómo se relajan los ventrículos.- Permite calcular la fracción de eyección o cantidad de sangre que es expulsada del corazón en cada contracción y saber así si la función es o no normal. Dado que la Hipertensión afecta al tamaño del corazón y la presencia de aumento del tamaño del mismo, hipertrofia, es un signo de afectación más importante, en el seguimiento de los hipertensos se suele solicitar un ecocardiograma como prueba complementaria específica.

Rayos X de tórax: La radiografía de tórax, si se realiza siguiendo un patrón establecido, de pie, a una distancia adecuada, centrada, permite evaluar el tamaño del corazón.- En el Hipertenso es importante ya que uno de los efectos de la presión aumentada a largo plazo es el aumento del tamaño del corazón (hipertrofia ventricular). Se suele realizar en los momentos iniciales del diagnóstico. En un número escasos de pacientes se realiza además el rayo X abdominal, este hasta hace poco tiempo, siempre se solicitaba a los pacientes hipertensos, permite visualizar las siluetas renales y si existe alguna calcificación en las arterias o en los riñones. Sin embargo, dado que en muchas ocasiones no es factible apreciar nada por la interposición de otras estructuras, casi no se utiliza en la actualidad [31,32].

TRATAMIENTO:

En lo relacionado al tratamiento del paciente hipertenso hay varios trabajos relacionados con la forma en que se debe aplicar el tratamiento **no farmacológico y el farmacológico**. La coexistencia de antecedentes familiares de Enfermedades Cardiovasculares (ECV), tabaquismo, diabetes y dislipidemia, condiciona incrementos de riesgo de sufrir ECV; por lo tanto, el tratamiento del paciente hipertenso debe considerar no sólo las cifras absolutas de presión arterial, sino también los otros factores de riesgo y tratarlos paralelamente.

El tratamiento adecuado de la HTA produce una disminución del riesgo cardiovascular. Se estima que una disminución de 10-14 mmHg en la presión sistólica y de 5-6 mmHg en la presión diastólica, reduce alrededor de un 40% los accidentes cerebrovasculares, un 15% la enfermedad coronaria y un 33% los eventos cardiovasculares en forma global. [24, 25, 26]

En los pacientes que no estén incluidos en algún grupo con indicación específica puede utilizarse como primer fármaco cualquiera de los cinco grandes grupos

terapéuticos.- Los diuréticos tiazídicos tienen un papel preponderante en este grupo de pacientes. El objetivo principal del tratamiento del hipertenso es conseguir la máxima reducción del riesgo cardiovascular total, lo cual requiere la corrección de todos los factores de riesgo asociados y el correcto tratamiento de la posible afección de los órganos diana. [19].- Reducir la morbilidad y la mortalidad con la menor intervención posible. Esto puede lograrse al alcanzar cifras de presión arterial sistólicas inferiores a 140 mmHg y diastólicas inferiores a 90 mmHg.

En presencia de otras enfermedades o de daño a órganos blanco es de utilidad, siempre que el paciente lo tolere, alcanzar cifras normales u óptimas de presión arterial. Este objetivo puede alcanzarse mediante cambios en los comportamientos de riesgo o intervenciones no farmacológicas por si solas o acompañadas de tratamiento farmacológico. [28,30]

Tratamiento no farmacológico

Todas las personas hipertensas deben recibir indicaciones sobre el tratamiento no farmacológico por los siguientes motivos:

Son efectivos para reducir las cifras de presión arterial en el paciente individual.

Contribuyen a reducir la necesidad de usar medicamentos.

Incidan favorablemente sobre otros factores de riesgo.

Tienen una excelente relación riesgo/beneficio.

Se ha comprobado la eficacia de las siguientes medidas en reducir la PA:

Cesación del fumado.

Reducción de peso

Evitar la ingesta excesiva de alcohol

Cambios en la alimentación

Evitar la ingesta excesiva de sal

Realizar actividad física

Control del estrés.

1.- Cesación de fumado: Es la modificación de los estilos de vida más efectiva para la reducción de riesgo cardiovascular y no cardiovascular, todo hipertenso que fuma debe recibir consejería antitabaco, se debe considerar el uso de terapia de reemplazo de nicotina. [22]

2.- **Reducción del peso:** Reducciones tan pequeñas como 5 kg son beneficiosas por lo que la meta inicial no debe ser ambiciosa. Se recomienda iniciar con reducción del 10% del peso inicial, una mayor reducción de peso posterior se recomendará según la necesidad.

3.- **Reducción de la ingesta de alcohol:** No se debe recomendar la ingesta de alcohol a ninguna persona y debe quedar claro que el no consumirlo es lo mejor. Quienes toman deben limitar la ingesta de alcohol a 20 a 30 g de etanol al día como máximo (2 a 3 tragos, copas de vino o vasos de cerveza al día) para hombres y 10 a 20 g para mujeres (1 a 2 tragos, copas de vino o vasos de cerveza al día). Se debe advertir al paciente sobre el riesgo de AVC relacionado a la ingesta excesiva.

4.- **Regulación en la dieta:** Dieta alta en granos y productos de granos, vegetales, frutas y productos lácteos bajos en grasa y dulces (dieta DASH) ha probado reducir las cifras de presión arterial sin depender de reducción de sodio.

5.- **Reducción de la ingesta de sal:** Tiene un efecto hipotensor moderado sobre un porcentaje apreciable de la población al reducir la ingesta de 10g/día a 6g/día. Las personas mayores, obesas o de raza negra son más sensibles. Se debe instruir al paciente a cocinar sin sal, no agregar sal en la mesa, evitar las comidas saladas, enlatadas o procesadas y dar énfasis a los alimentos frescos. Se debe recomendar ingestas adecuadas de potasio particularmente a quienes utilizan diuréticos.

6.- **Ejercicio físico:** El ejercicio es efectivo para disminuir cifras tensionales y se debe recomendar a todo hipertenso hacerse de un programa.

7.- **Manejo de estrés:** Tiene importancia como coadyuvante en el control de la hipertensión. Si en un período de hasta 6 meses en un paciente con riesgo B e HTA grado 1 o de hasta 12 meses en el caso de riesgo A e HTA grado 1, no se ha logrado alcanzar la meta de presión arterial se debe recurrir al tratamiento farmacológico.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

Diuréticos, Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (inhibidores ECA), antagonistas de los receptores α_1 de la angiotensina II (ara II),

Antagonistas de los canales de Calcio, alfabloqueantes, vasolidadores directos y betabloqueadores o diuréticos: tiacidas

18

(hidroclortiacida, clortiacida, indapamida, metalozone,etc), de asa (furosemida, torasemida, bumetamide), ahorradores de potasio (triamtereno, amilorida).

Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA): Captopril, enalapril, perindopril, etc.

Antagonistas de los receptores de la Angiotensina II (ARA II): Losartán, valsartán, ibersartán, etc.

Bloqueadores de los canales de Calcio (BCC): Nifedipino y sus derivados (amlodipino, nicardipino), verapamil, diltiazem.

Betabloqueadores (BB): Propranolol, atenolol, metoprolol, etc.

Alfabloqueadores (AB): Fentolamina, prazosina, etc.

Vasodilatadores (VD): Hidralacina, minoxidil, diazóxido, nitroprusiato, etc.

Otros: Reserpina, Metildopa, Clonidina.

MODOS DE EMPLEO:

Si el paciente tiene **HTA estadio 1:** (140 - 159 mmHg de presión arterial sistólica (PAS) o 90 - 99 mmHg de presión arterial diastólica (PAD)), se pueden usar inicialmente un *diurético* tipo tiazida, ó un *Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina* (IECA), ó un *Antagonistas de los receptores de la Angiotensina II (ARA II)*, ó un *Betabloqueadores (BB)*, ó un *Bloqueadores de los canales de Calcio (BCC)*, ó la combinación de diurético tipo tiazida e IECA a dosis baja (eje: indapamida mas pirondropil). [21, 22]

Si el paciente tiene **HTA estadio 2:** (160 a mas de PAS o 100 mmHg de PAD), inicialmente se usan combinaciones a dosis normales de diuréticos tiazidico asociados a IECA ó ARA II, ó BB, ó BCC.

La decisión del tipo de medicamento antihipertensivo a usar es responsabilidad del médico, porque cada paciente es diverso, y nuestra obligación como médicos es individualizar al paciente y buscar el tratamiento más conveniente.

En Costa Rica la Alfa Metildopa es usada también frecuentemente.- No hay evidencia consistente que indique diferencias substanciales entre las clases de medicamentos en cuanto a sus efectos sobre la presión arterial, aunque hay importantes diferencias en los perfiles de efectos secundarios en cada una de las clases. [22]

Los diuréticos y los beta bloqueadores son los antihipertensivos que tienen más evidencia disponible de ensayos aleatorizados y controlados que demuestran su eficacia en reducir la mortalidad y la morbilidad cardiovascular, por lo que se consideran de primera elección en el tratamiento de la hipertensión arterial no complicada.- El calcio antagonista y los IECAs tienen menos evidencia disponible y

aún no hay este tipo de información acerca de los antagonistas de la Angiotensina II.- Para favorecer la disminución de la presión arterial existen diversos fármacos útiles.- En la Tabla siguiente se muestra la lista de antihipertensivos disponibles para Programa Cardiovascular del Ministerio de Salud, señalando sus respectivos rangos de dosis e intervalos de administración.- Más de dos tercios de los pacientes hipertensos no logran ser controlados con un solo fármaco y requerirán dos o más agentes para conseguir la meta terapéutica. [22]

SELECCIÓN DE MEDICAMENTO

El tratamiento comienza con modificaciones en el estilo de vida y, si el objetivo de Presión arterial no se alcanza, los diuréticos tiazídicos se deberían usar como terapia inicial en la mayoría de los pacientes, tanto solos como en combinación con alguna de las otras clases (IECAs, ARA II, beta bloqueadores, calcio antagonistas) que también han demostrado reducir una ó más complicaciones de la hipertensión. Se selecciona algún otro agente como terapia inicial cuando el diurético no puede ser usado o en caso de existir una indicación que hace preferible el uso de un fármaco específico según otras patologías asociadas. Si el fármaco inicial seleccionado no es tolerado ó está contraindicado, entonces un medicamento de una de las otras clases que ha probado reducir eventos cardiovasculares debería sustituirlo. [22,23]

En el caso de las Urgencias hipertensivas. La mayoría de estos enfermos no requieren de hospitalización, comúnmente se inicia el tratamiento por vía oral en la sala de urgencias y se egresan en las próximas 12 –24 horas. Al igual que en las emergencias hipertensivas deben evitarse reducciones precipitadas de la presión arterial, a una cifra diastólica no mayor del 20 % de la cifra original. Si estos enfermos ya recibían tratamiento antihipertensivo el adicionar un segundo medicamento con diferente mecanismo de acción logra los objetivos deseados.

Emergencia Hipertensiva: Estos pacientes serán hospitalizados en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), línea arterial, monitoreo. Disminución de la PA rápida si es necesario. Antihipertensivo intravenosos en infusión continúa. No uso de medicamentos sublinguales o intramusculares. Uso de antihipertensivo de acuerdo del órgano con daño. Teniendo como meta inicial una disminución de la PA 10-15%

20

o hasta 110 mmHg en 30-60 minutos, en la disección aortica debe ser una disminución agresiva.

Medicamentos en la Emergencia Hipertensiva: Se mencionan varios medicamentos.

Labetalol: agente de primera línea para la emergencia hipertensiva, es un agente de bloqueo alfa y beta, pero más beta 1:7. Inicio de acción entre 5-10 minutos, pico a los 15min y su duración es de 2horas. Se debe tener cuidado en pacientes con bradicardia, falla cardíaca congestiva, broncoespasmo. 20mg iniciales, 20-80mg c/10min o por infusión. Dosis max. 300mg.

Nitroprusiato de sodio: es el medicamento de elección para la mayoría de las emergencias hipertensivas por su inicio de acción intermedio y porque puede ser titulado rápidamente. La duración del efecto es de 1 a 2 minutos. El mecanismo de acción es similar al del óxido nítrico. Es un vasodilatador arterial y venoso que no actúa sobre el SNC. La dilatación venosa disminuye la precarga cardíaca y el gasto cardíaco. No permite el aumento de la presión intracraneal por lo cual es efectivo en pacientes con emergencia hipertensiva con órgano blanco cerebro.

Debe ser administrado.- Tener cuidado en los pacientes con enfermedad renal y hepática por su metabolismo hepático y eliminación renal. Dosis inicial 0,25-1 mg/kg min, dosis max 2mg/kg/min, inicia en segundos.

Nicardipina: vasodilatador, inicio de acción de 5-15min, duración de 1-4hrs, 5mg IV/hr. Es un bloqueador de canales de calcio que se usa en infusión. Puede tener taquicardia refleja y cefalea. No se debe usar en pacientes con falla cardíaca.

Esmolol: acción ultra corta, 60sg de inicio, pico de 6-10min dura 20 min, 0,5-1mg/kg/min infusión, dosis max 300mg/kg/min. Es un beta bloqueador cardio selectivo con una acción corta. Reduce la PAS y la PAM. Disminuye también el consumo miocárdico de oxígeno. [22,23]

VII.- DISEÑO METODOLÓGICO

a.- Área de estudio

El presente estudio se realizó en el Valle de Naco, Santa Bárbara, parte importante del sector Productivo del Valle de Sula ubicada a 35 kilómetros de la Capital Industrial de Honduras, carretera a Occidente sobre el Departamento de Santa Bárbara.- La zona industrial en referencia colinda en el Sector Sur Oeste del Municipio de San Pedro Sula del Departamento de Cortes donde está el Sector de Cofradía con una población de 120,000 habitantes y el Valle de Quimistan más aun, hacia la zona de Occidente de este Departamento con una población que sobre pasa los 90,000 habitantes.

Este Sector Industrial posee la característica de contratación de empleados de estos dos sectores en referencia con una población obrera de 900 empleados entre los cuatro Parques Industriales y que cada uno, posee un Modelo de Salud llamado Sistema Medico de Empresa (SME) con lineamientos del Instituto Hondureño del Seguro Social: Lear Corporation 380 empleados, Green Valley 325 y Woong Chun 195 empleados.

La parte descriptiva del estudio se realiza con empleados de los parques industriales que han sido diagnosticados como hipertensión arterial y que se encuentran atendidos por el programa de control del SME.

b.- Tipo de Estudio

Es un estudio cuantitativo, observacional con un componente descriptivo (serie de casos) y además un componente analítico (Casos y Controles), en trabajadores con diagnóstico de Hipertensión Arterial que laboran dentro de los Parques Industriales del Valle de Naco.

c.- Población de Estudio

Para el componente de serie de casos la población de estudio está conformada por 30 empleados con diagnóstico de hipertensión arterial; para el componente analítico se estudian 120 personas, los 30 hipertensos y 90 empleados más que no padecen de esta enfermedad.

d.- Unidad Análisis

Trabajador de los parques estudiados.

e.- Criterio de selección. Empleados masculinos y femeninos.

Criterios de Inclusión

Criterios de Exclusión

Criterios de inclusión

Casos: Mayores de 18 años a 65 años, de ambos sexos y con diagnóstico de hipertensión arterial valiéndonos para ello de la información individual de cada empleado.

Controles: Mayores de 18 a 65 años, de ambos sexos sin diagnóstico de hipertensión arterial que trabajan en los diferentes parques industriales del Valle de Naco.

Criterios de exclusión

Trabajadores que se niegan a colaborar

Trabajadores ausentes.

f.- Variables del estudio:

Objetivo específico No.1

Sexo

Edad

Lugar de Procedencia

Etnia

Ocupación

Peso

Talla

Actividad Laboral

Objetivo específico No.2

Habito de fumar

Uso de bebidas alcohólicas

Habito de café

IMC

Antecedentes familiares

Sedentarismo

Objetivo específico No.3

Cefalea

Palpitaciones

Visión en candelilla

Disneas

Dolor precordial

Tinnitus

Sin síntomas.

Objetivo específico No.4

Diabetes Mellitus

Insuficiencia Renal

Insuficiencia Cardíaca

Hipercolesterolemia

Accidente Cerebro Vascular

Cardiopatía Isquémica

Objetivo específico No. 5

Esquema inicial Eficaz

Esquema Inicial no Eficaz

g.- Fuente de Información

Primaria a través de encuesta

i.- Técnicas e Instrumento de obtención de la información

Entrevista a los trabajadores utilizando como instrumento un cuestionario diseñado para este fin.

Consideraciones éticas

De acuerdo a las Pautas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (Normas de Vancouver) se cumplió con los siguientes requisitos:

Envío y aprobación del protocolo

Brindar información esencial sobre el estudio a todas los participantes.

Consentimiento Informado a todas las participantes.

La investigación no pone en riesgo de algún tipo a los participantes.

24

Protección de la confidencialidad de la información proporcionada.

Devolución de resultados de la investigación a quienes proporcionen los datos, o beneficiarios de la misma.

Limitantes. La distancia entre la zona Industrial y el Hospital del Seguro Social para la toma de Rayos "x" o Exámenes de Laboratorio.- De las personas estudiadas se tomó una muestra para 120 empleados (30 con hipertensión arterial y 90 para los controles) entre los 18 y 65 años de edad.

j.- Consentimiento Informado

Para llevar a cabo este estudio, se toma en cuenta el consentimiento de RR.HH de cada parque, como también la aprobación de los participantes firmando el instrumento (Consentimiento Informado).

k.- Procesamiento de la Información

Una vez obtenido los datos, se creó en la base de datos de Epi Info a partir de la cual se elaboraron tablas de frecuencia para el análisis descriptivo y tablas de 2 x 2 para los factores de riesgo, utilizando frecuencia y porcentajes como medidas de resumen; el indicador OR como para asociación de variables y CHI Cuadrado para la validez estadística.

En relación con las características socio demográficas se encontraron variables que no se relacionaban con la hipertensión arterial como ser: sexo, edad, la procedencia, la etnia, actividad laboral, peso, talla IMC por no tener una relación entre variables y carecer de significancia estadística. (ver del cuadro 1 al 9)

Dentro de los factores de riesgo que más se relacionaron con la hipertensión arterial fueron: **El consumo de tabaco** por presentar una relación directa con un OR=3.86 y una validez estadística de $X^2=7.06$.- (ver cuadro No.10); el **habito al alcohol** se relacionan entre ambas variables con un OR=5.29 y además es de validez estadística con $X^2=14.55$.- (ver cuadro No.11); El **consumo de café** en relación a la hipertensión no pudo ser evaluado debido a que todos ingirieron café. (Ver cuadro No.12); el **antecedentes familiares** constituyo un factor de riesgo por presentar una relación directa con la hipertensión arterial con un OR=7.67 y con una validez estadística de $X^2=21.54$.- (ver cuadro No. 13); el **sedentarismo** se relacionan con un OR=4.33, y además hay validez estadística por $X^2=10.00$.- (ver cuadro No. 14).

Los síntomas que más se relacionaron con la hipertensión arterial en este estudio fueron: **La cefalea** se encontró relacionada con la hipertensión por presentar un OR=55.86 y además una validez estadística con $X^2=63.60$. (ver cuadro No.15); **las palpitaciones** estaba relacionada por su OR=66.00 , con validez estadística por $X^2=54.08$.- (ver cuadro No.16); la **visión borrosa** se relaciona por un OR=4.33 y además, posee validez estadística por $X^2=9.23$.- (ver cuadro No.17); **tinnitus** se relacionan por su OR=16.00 y con una validez estadística de $X^2=90.00$. (ver cuadro No.20).

Las Enfermedades Crónicas que más se asociaron a la hipertensión en este estudio fueron: La **diabetes mellitus** en el estudio se relaciona con la hipertensión arterial por su OR=3.0, con un valor estadístico por su $X^2=3.64$. (ver cuadro No.21); la **hipercolesterolemia** se encuentra en relación por OR=39.67 y con una validez estadística de $X^2= 55.06$. (ver cuadro No.24).

El esquema de tratamiento terapéutico inicial fue eficaz en un **93.33%**, y no eficaz en un **6.67%**.

IX.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Según los resultados obtenidos en nuestro estudio: El **sexo** de mayor representatividad en el estudio fue: masculino con 20 casos que simboliza el 66.68% de la población afectada de hipertensión, y el femenino con 10 casos en 33.32%.de igual forma, el predominio también fue notorio en los controles: con masculinos 54 casos 60% y femenino 36 casos 40%; nuestro datos coincide con el estudio realizado en la ciudad del Progreso Yoro en el año 2005, en donde la población más afectada fueron los hombres 71.6% y mujeres de 28.4% según referencia . [48, 49].- La **edad** más involucrada en el estudio sobre casos de hipertensión arterial es la que está mayor de 35-39 años con 9 casos que equivalen a un 30% y los de mayor de 40 años con 13 casos que representan el 43.33%, a diferencia de los controles, la edad mayoritaria fue 35 a 39 años con 32 casos 35.55%. - También comparamos nuestros datos realizados en España en donde se entraron similares resultados en población mayores de 35 años y con prevalencia de 47% [4,6].- En el mismo estudio de Progreso, Yoro Honduras refleja prevalencia en personas jóvenes de 42.3% a diferencia nuestra que fueron en mayores de 35 años. [48, 49] mientras que nuestra prevalencia es de 33.3%. Estimaciones publicadas por la OPS/OMS en poblaciones de América Latina como Chile, Colombia y Argentina oscilan entre 19,1%, 14,5% y 32,7% respectivamente [18,29] El objetivo de estas políticas es evitar o limitar el daño que estas enfermedades pueden causar tanto física como económicamente al paciente y a su familia. [11,12]

Los demás factores sociodemográficos como: **la procedencia, la etnia, actividad laboral, peso, talla IMC** no parecen tener mayor significancia comparativa.

Los factores de riesgo de mayor relevancia fueron: **El consumo de tabaco por el habito de café** 28 casos 93.33%; **antecedentes familiares** 21casos 24.44%; uso de **bebidas alcohólicas** 16 casos 17.78%. - En comparación con otros estudios se consideran también factores como la edad, la obesidad, la tendencia al sedentarismo, el hábito de fumar, la ingestión de sal en la dieta, las tensiones mantenidas o reiteradas, la etnia (10).

Los síntomas fueron: **tinnitus** 24 casos con 80%, **Cefalea** 23 casos 76.67%, **Palpitaciones**18 casos 60% y en relación con los controles cefalea 5 casos 5.55%. *En comparación con otros estudios, coinciden en ciertos síntomas como: cefaleas, epistaxis, cambios en la visión, tinnitus, taquicardia, mareo, fatiga fácil o pérdida de fuerza, insomnio y nerviosismo.* [32, 33]

Las enfermedades que más asociaron en el estudio de los hipertensos estudiados fue: hipercolesterolemia 21 casos 70% y DM II con 5 casos de 5.55% En Chile son frecuentes la Hipertensión Arterial 30.5%, Diabetes 6.2%, Obesidad 61.3%, Tabaquismo 31.4%, Alcohol 22.4%, Colesterol 44%, Triglicéridos 16.8 %. [41]

El esquema de tratamiento terapéutico inicial fue a base de medicamentos según estándar de consumos del IHSS como ser: anti hipertensivos: Atenolol 100 mg, Nifedipina de 10 o 20 mg, propanolol 25 mg, Enalapril 20 mg.- Diuréticos: Hidroclorotizida 25 mg, Furosemida 25 mg.

La prevalencia que sobresalió fue en el parque de Lear Corporation 12 casos 13.33%, Green Valley con 12 casos 13.33% y Woong Chun con 8 casos 8.99%. que en total suman 33.3%; Comparando con las prevalencias nuestras, se considera que estamos dentro el rango nacional e internacional.

La presión arterial que más se detectó en los empleados enfermos fue Estadio 1 con 13 casos 43.33% y Estadio 2 con 15 casos 50%.Dentro de los controles se encontró 2 casos 6.67% en estadio Pre HTA.

X.- CONCLUSIONES.

Según nuestro estudio, se concluye que algunas características socio demográficas no tienen relación con hipertensión arterial en la zona Naco como ser: Sexo, la edad, procedencia, etnia, actividad laboral, IMC mayor de 25, por no tener relación entre las variables y también por no tener significancia estadística.

Los factores de riesgo que se destacaron en el estudio fueron: El consumo de café 28 casos 93.33%, casi todos consumían café durante el estudio, esto deja de darle valor estadístico al estudio; en su m antecedentes familiares, uso de bebidas alcohólicas.

Las manifestaciones clínicas que más se presentaron fueron: tinnitus, Cefalea, Palpitaciones.

El esquema inicial fue eficaz por la intervención en la mayoría de los pacientes.

XI.- RECOMENDACIONES.

Iniciar medidas para su prevención: a.- Examen físico
b.- Identificación del paciente
c.- Expediente clínico
d.- Visitas domiciliarias

Realizar estudios que lleven a una mejor identificación de:
Examen de Laboratorio
Rayos X tórax
Ecocardiograma
EKG

Impartir charlas educativas a empleados con el fin de educar al derechohabiente
a.- Charla sobre régimen dietético
b.- Concientización sobre ejercicios

A nivel institucional y Empresarial: a.-Vigilar el cumplimiento de Normas,
b.- Guías Clínicas dentro de los SME.

Evaluar periódicamente los SME por cada tratamiento proporcionado a los empleados con hipertensión arterial en cada Sistema Medico de Empresa.

1. Dávila Cabo de Villa E, Sainz Cabrera H. Anestesia y enfermedades asociadas En: Dávila Cabo de Villa E, Gómez Brito C, Álvarez Barzaga M, Sainz Cabrera H, Molina Lois M. Anestesióloga clínica. Rodas: Damují, 2001.p.2001.71-99.
2. Campo C, Ruilope L M. Angiotensina II e hiperactividad simpaticé en el riesgo cardiovascular ligado a Hipertensión. Medicina general.2001; Diciembre (29): 1005-1006.
3. Hernández Simón P, Micas C, González Pérez P, Rodríguez Radial L. Crisis hipertensivas. Monocardio 2003; 4 (v): 250-261.
4. Roca - Cusachs, A. Nifedpíno OROS y sus efectos sobre el sistema vascular. Siete días médicos. 2002; 517 (3): 29-30.
5. Varon I, Marik PE: The diagnosis and manage met of hypertensive crisis. Chest 2000; 118: 214 - 227.
6. Delgado. C y A.Weder. (2000). Fisiopatología de la Hipertensión. El riñón, de Brenner y Rector México; Mc Gray Hill Interamericana (3). p: 23-31.
7. Delgado M. Fisiopatología de la Hipertensión Arterial. Vasoconstrictor Renina Angiotensina 1999
8. Alacena M, J. M, Fisiopatología Hipertensión Arterial Sistémica Servicio de Cardiología 2005 Volumen 21 p: 1-24. Disponible: las
9. Molinero. L Estudio de Framinghan. Modelos de riesgo cardiovascular. Proyecto score. p: 1-6. 2003
10. The Seventh Report of the Joint National Commtteion. Prevención. Aramu Chahansen.at al Jawa; 289.p:2560-2572. 2003.
11. Molina R. Declaración de la OMS/SIH sobre el manejo de la hipertensión. Journal of Hypertension .21 p: 1980-1992.
12. López .L. (2003). Tratamiento secuencial y escalonado de la Hipertensión arterial, III Simposio Nacional de Prevención Cardiovascular: p: 1-4. Disponible: <http://www.puvilev.com//seccion.asp?pid=88sid=879>

13. Suzanne. O (1999). Hipertensión Arterial; Tratado de Medicina Interna 20 Edición México, Mc Graw Hill Interamericana (37) p: 294-310
14. Hugo L, Roberto J. Maudery, Kuís de Loreto, Heve R, Sonia L, Raúl C, Hugo Z, Funes, Rev. Fed. Arg. Cardiol. 28. 1999 p: 93-104. Disponible: www.fac.org.ar/faces/publica/revista/revista.htm
15. Vicente B. y Juan Q. (2005) La hipertensión en atención primaria ¿conocemos la magnitud del problema y actuamos en consecuencia? Rev. Esp. Cardiol: 58(4).p:338-40. Disponible: <http://www.revespcardiol.org>
16. Eduardo E. (2003) Prevención de enfermedades cardiovasculares en Latinoamérica Departamento de Medicina, Univ. Santiago de Chile. p: 1-5. Disponible: <http://www.fac.org.ar/scvc/llave/PDF/escobare.PDF>
17. Zancheti A. (2001) Consenso Latinoamericano sobre Hipertensión Arterial Journal Of. hipertensión Vol. 6 No.2 p: 1-26
18. Organización Panamericana de Salud (OPS) datos actualizados para el 2004 Pág.: 1-10. Disponible: http://www.ops-oms.org/default_spa.htm
19. Ministerio de Salud. Guía práctica de salud para Barrio Adentro I. Salud cardiovascular, renal y endocrinología. Caracas. 2007(1).p: 33-44
20. Vivas M, G. (2006). IX Seminario Internacional de Atención Primaria de la Salud, La Habana, Cuba, Informe Final. p: 1-6
21. Hernández Hernández R. (2007). Hipertensión Arterial, Norma Venezolana para el tratamiento de la Hipertensión Arterial Junio p:1-38.
22. Montoya. J. (2005). El Paciente Hipertenso y Dislipidémico p:10-17 Disponible: http://www.saludcardiovascular.com/_medicos/Biblioteca/hipertenso_dislipemico.pdf
23. Brauwald. E. (2000). Hipertensión Sistémica, mecanismos y diagnóstico Tratado de Cardiología; Vol. 1 5ta. Edición (62). p: 874-892.
24. Simancas G. (2001). Hipertensión Arterial y factores de riesgo. Archivos del Hospital Vargas Vol. 43 No (3-4). p: 198-207.

25. Goldman L (2002), Tratado de Medicina Interna Segunda Edición. Cecil. Vol. 1 p: 294-310
26. Caballero D. P, Lilian C. Buenaventura A. (2004). Prevención, diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión. República de Cuba Guía de Atención Médica. p: 8-11. Disponible:
<http://wwwsid.cu/sebos/hta/tema.php?idv=1765>.
27. Orellana K. (1998). Estudio Epidemiológico de la Hipertensión Arterial y otros factores de riesgos en el Estado Lara. Rev. F.M. Med. Venezuela. (3-4) p: 105-115.
28. Civita B. (2002). Obesidad: Una nueva epidemia. Disponible:
<http://wwwsid.cu/sebos/hta/tema.php?idv=1765>
29. OMS. Prevalencia global de obesidad, epidemiología. Disponible:
<http://www.tecnociencia.es/especiales/obesidad/5.htm>.
30. Sintés A. (2004). Clasificación de los factores de riesgo. Salud Familiar. Manual del promotor. Barrio Adentro. VIII Mod. (1) p: 131-132.
31. Otero. M. (2005). Avances en el Manejo de la Hipertensión Arterial en el Anciano. Madrid. p: 31-40.
32. Gordon H. W. Vasculopatías Hipertensivas. Principios de Medicina Interna. Harrison 2002 15 Edición Vol. 1 p: 1660-1662.
33. Dueñas A, Pagés J, De La Noval R. Factores de Riesgo Coronarios en Mujeres del Municipio "10 de Octubre Habana Cuba p:1-7 Disponible: <http://www.fac.org.ar/scvc/llave/tlibres/tl113/tl113e.htm>
34. Robinson, SC.; M. Brucer. Range of normal blood pressure: a statically and clinical Study of 11383 persons. Arch Intern med 64 (3). Pp 409. 1939.
35. Álvarez SR, Díaz GA, Salas MI, Lemes LER. Temas de medicina general integral. Vol 2. La Habana: Ciencias Médicas, 2001. p.517- 36.
36. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication. The JNC 7º Report. 2003
37. Wilson, P.; D'Agostino R. et. al. Prediction of coronary Herat disease using risk factor categories. Framingham study. American Heart Association, Inc. USA 1998.
38. Factores de Riesgo Cardiovascular, adaptado de la American Herat Asociation. Disponible: www.ince.com.uy/factor.htm
39. STRESS. Clínica Universitaria de la Universidad San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITROPOLI. Disponible: www.tuotromedico.com/temas/stress.htm
40. Bland, S. H; et. al. Long Term relations between earthquake experiences and coronary Herat disease. Am J Epi, USA 2000; 151(11): 1086-1090.

41. Sánchez-Recalde, A. y Kaski J. C. Diabetes mellitus, inflamación y aterosclerosis coronaria: perspectiva actual y futura. Revista Española de Cardiología, España 2001; 54(6): 751-763.
42. A Zancheti Consenso Latinoamericano sobre Hipertensión Arterial Journal Of Hypertension: 2001.Vol. 6 (2) p: 1-6.
43. Ministerio de Salud Pública (MINSAP). (1998) Hipertensión Arterial Epidemiología, Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y control de la hipertensión arterial. La Habana. p: (1-2) Disponible: <http://APS.sid.cu/elnu/hta.htm-1>.
44. Reinaldo G., Nurys R, Dueñas H. (2003), Proyecto "CHAPLAZA". Un Programa de Control de Hipertensión Arterial en el Municipio Plaza. Habana Cuba. p: 1-15. Disponible: www.sld.cu/servicios/hta/doc/chaplaza.ppt
45. Hipertensión arterial tratamientos, síntomas e información en medicina. Disponible: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon%20/hipertension-arterial>
46. Hernández R. Diario la nación; Patologías cardiovasculares y cerebrovasculares responsables de 31 por ciento de las muertes". Disponible: <http://www.lanacion.com.ve/noticias.php?IdArticulo=113784&XR=2>
47. Sanchis Doménech C. Tratamiento de la hipertensión arterial tras el VII informe del "Joint National Committe" y las directrices 2003 de las sociedades europeas de hipertensión y de cardiología. Revista Valenciana de Medicina de Familia, Nº 15. Pag. 48 - 56.
48. - Hall Martínez. Jaime y Col. - Revista Médica Hondureña Vol. 73, No. 2 de Abril, Mayo y Junio 2005.
- 49.- Diario la Prensa.- "Dos millones sufren de Hipertensión en Honduras".- Redacción 23 de Enero 2009. Consulta online: www.laprensahn.com

ANEXO

DISCUSION



CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS EN EL ESTUDIO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN ZONA DE NACO S..B. 2010.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACION DE ESTUDIOS PARA LA SALUD



INSTRUMENTO No.1

MODELO DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN EMPLEADOS

EMPRESA: _____ No. Afiliación: _____

NOMBRE DEL EMPLEADO: _____

1.- DATOS GENERALES:

Edad: _____

Sexo: Masculino () Femenino ()

Procedencia: Urbana () Rural ()

Etnia (M) (B) (N)

Actividad Laboral () Maquintero () Textilero () Laboratorio ()

Peso 60 a 70 kg ()

a 80 kg ()

a 90 kg ()

>De 90 kg ()

Talla 1.40 a 1.50 ()

1.50 a 1.60 ()

1.70 ()

+ 1.70 ()

IMC 16 a 20 ()

21 a 24 ()

25 a 29 ()

30 a 34 ()

Mayor 35 ()

2.- Factores de riesgo:

Habito de fumar: Si () No ()
Uso de bebidas alcohólicas: Si () No ().
Habito de café: Si () No ().
Sedentarismo: Si () No ().
Antecedentes familiares: Si () No ().

Niveles de tensión arterial encontrada al examen:

Menor de 140/90 mm Hg ()
Entre 140 – 159 / 90 – 99 mm Hg ()
Entre 160 – 179 / 100 – 109 mm Hg ()
Mayor de 180/110 mm Hg ()

Valoración nutricional según índice de masa corporal (IMC):

Bajo peso (menos de 19.8) ()
Normo peso (entre 19.8 y 26) ()
Sobre peso (entre 26.1 y 29) ()
Obeso (Mayor de 29) ()

3. MANIFESTACIONES CLINICAS:

Cefalea Si () No ()
Palpitaciones Si () No ()
Visión borrosa Si () No ()
Disnea Si () No ()
Dolor Precordial Si () No ()
Tinnitus Si () No ()
Sin síntomas Si () No ()

4.- ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA HIPERTENSION

| | | |
|----------------------------|--------|--------|
| DM | Si () | No () |
| Insuficiencia renal | Si () | No () |
| Insuficiencia cardiaca | Si () | No () |
| Hipercolesterolemia | Si () | No () |
| Accidente Cerebro Vascular | Si () | No () |
| Cardiopatía isquémica | Si () | No () |

5.- ESQUEMA TERAPEUTICO

| | | |
|---------------------------|--------|--------|
| Esquema inicial eficaz | Si () | No () |
| Esquema inicial no eficaz | Si () | No () |

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD



CLINICA REGIONAL IHSS NACO, QUIMISTAN. STA. BARBARA
CONSULTA AMBULATORIA

IHSS NACO

“HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EMPLEADOS DE LA ZONA INDUSTRIAL DEL
VALLE DE NACO, QUIMISTAN, SANTA BÁRBARA, HONDURAS C.A.
DURANTE EL AÑO 2010”.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El Gerente de RR.HH _____ de la
empresa _____ del sector de Naco, a continuación le
autoriza al IHSS NACO para que pueda realizar una entrevista al empleado y
revisión de expedientes clínicos de la clínica de esta empresa, con el propósito de
levantar un estudio sobre la hipertensión en los trabajadores de nuestra empresa.

Yo _____ empleado activo del
parque industrial de _____ del sector de
Naco, en esta fecha, autorizo al IHSS Naco para que me pueda realizar preguntas
con propósitos científicos.

| | |
|----------------------|----------------------------|
| _____ | _____ |
| Jefe de RR.HH | Nombre del Empleado |

Fecha _____ de _____ del 2011.

Investigador

Valores de Presión Arterial, en el adulto mayor de 18 años según categoría.

| <i>Categoría</i> | <i>Sistólica (mmHg.)</i> | <i>Diastólica (mm Hg)</i> |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <i>Normal</i> | <120 | <80 |
| <i>Pre hipertensión</i> | 120 - 139 | 80 - 89 |
| <i>HTA: Estadio 1</i> | 140 - 159 | 90 - 99 |
| <i>HTA: Estadio 2</i> | >160 | >100 |

Fuente: The seventh report of the Joint National Committee on prevention. Año 2003

Clasificación Internacional de Índice de Peso

| Índice de Peso | |
|--------------------------|-------------|
| (IMC Kg/m ²) | Escala |
| Bajo Peso | < 18.5 |
| Normo Peso | 18.5 - 24.9 |
| Sobre Peso | 25.0 - 29.9 |
| Obesidad Grado I | 30.0 - 34.9 |
| Obesidad Grado II | 35.0 - 39.9 |
| Obesidad Grado III | > 40.0 |
| | |

Fuente: Organización Mundial de la Salud - O.M.S. 1998

| h.- OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES | | | | |
|---|---|---|--|--------------|
| Objetivo 1. Identificar las características socio demográficas de lo empleados con hipertensión arterial | | | | |
| Variable | Dimensión de la Variable | Definición Operacional | Escala | Valor |
| Características socio demográficas | Sexo | Caract. Sexuales | Nominal | M |
| | | | | F |
| | Edad | Periodo en años transcurridos desde los 18 años hasta los 65 años | Discreta | >18 |
| | | | | < 65 |
| | Lugar de Procedencia | area donde vive el empleado | Nominal | Urbana |
| | | | | Rural |
| | Etnia | Condición de raza | Nominal | Blanco |
| | | | | Negro |
| | | | | Caucasico |
| | Actividad Laboral | Función que desempeña dentro de la empresa | Nominal | Arnero |
| | | | | Textilero |
| | | | | Maquillero |
| | Peso | Numero de Kg reportado en el expediente | Continuo | 50 a 60 kg |
| | | | | 60 a 70 kg |
| | | | | 70 a 80 kg |
| 80 a 90 kg | | | | |
| >De 90 kg | | | | |
| Talla | Numero en Cm reportado en el expediente | Continuo | 1.40 a 1.50 | |
| | | | 1.50 a 1.60 | |
| | | | 1.60 a 1.70 | |
| | | | + 1.70 | |
| IMC | Relación de entre P/T^2 | Continua | 16 a 20 21 a 24 25 a 29 30 a 34 Mayor 35 | |

| OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES | | | | |
|--|---------------------------------|---|---------------|------------------|
| Objetivo 2. Describir algunos factores de riesgo relacionados a hipertensión Arterial de los empleados. | | | | |
| Variable | Dimensión de la Variable | Definición Operacional | Escala | Valor |
| Factores de Riesgos | Habito de fumar | Habito de consumir tabaco | Discreta | < 10 cigarrillos |
| | | | | >10 cigarrillos |
| | Consumo de Alcohol | Habito de consumir bebidas Alcohólicas | Dicotómicas | Si |
| | | | | No |
| | Habito del Café | Bebida Nacional extraída del café tostado | Dicotómicas | Si |
| | | | | No |
| | Sedentarismo | Escasa actividad fisica | Dicotómicas | Si |
| | | | | No |
| | | | | |
| | Antecedentes Familiares | Confirmación de casos Fam de HTA | Dicotómicas | Si |
| No | | | | |

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Objetivo 3. Determinar las manifestaciones clínicas en los empleados con hipertension arterial

| Variable | Dimensión de la Variable | Definición Operacional | Escala | Valor |
|---------------------------------|---------------------------------|---|---------------|--------------|
| Manifestaciones Clínicas | Cefalea | Dolor agudo o pulsátil a nivel cefálico | Dicotómica | Si |
| | | | | No |
| | Palpitaciones | Aceleración pulsátil a nivel precordial | Dicotómica | Si |
| | | | | No |
| | Visión en candelilla | Trastorno Visual | Dicotómica | Si |
| | | | | No |
| | Disnea | Dificultad Respiratoria | Dicotómica | Si |
| | | | | No |
| | Dolor precordial | Dolor opresivo sobre el lado supra cardiaco | Dicotómica | Si |
| | | | | No |
| | Tinnitus | Zumbido en los oídos | Dicotómicas | Si |
| | | | | No |
| | Sin síntomas | Ausencia de toda Sintomatología | Dicotómica | Si |
| | | | | No |

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Objetivo 4. Identificar las enfermedades crónicas asociadas a la hipertensión arterial

| <i>Variable</i> | <i>Dimensión de la Variable</i> | <i>Definición Operacional</i> | <i>Escala</i> | <i>Valor</i> |
|------------------------------|---------------------------------|---|--------------------|--------------------------|
| Enfermedades Crónicas | Diabetes Mellitus | <i>Hiperglicemia en suero</i> | <i>Nominal</i> | <i>mayor 110</i> |
| | Insuficiencia Renal | <i>Transtorno de la función renal</i> | <i>Dicotómicas</i> | <i>Si</i> |
| | | | | <i>No</i> |
| | Insuficiencia cardiaca | <i>Transtorno de la función cardiaca</i> | <i>Dicotómicas</i> | <i>Si</i> |
| | | | | <i>No</i> |
| | Hipercolesterolemia | <i>Aumento de colesterol en suero</i> | <i>Nominal</i> | <i>150 a 200 mg x dl</i> |
| | | | | <i>+ 200 mg x dl</i> |
| | Accidentes vascular encefálico | <i>Transtorno circulatorio a nivel cefálico</i> | <i>Dicotómicas</i> | <i>Si</i> |
| | | | | <i>No</i> |
| | Cardiopatía Isquémica | <i>Transtorno Coronaria</i> | <i>Dicotómicas</i> | <i>Si</i> |
| | | | | <i>No</i> |

| OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES | | | | |
|---|---------------------------|--|-------------|----------|
| Objetivo 5. Precisar el éxito de los esquemas terapéuticos iniciales en los empleados con hipertensión arterial. | | | | |
| Variable | Dimensión de la Variable | Definición Operacional | Escala | Valor |
| Esquemas Terapéuticos en la HTA | Esquema inicial Eficaz | Inicio de modelo de tratamiento según normas | Dicotómicas | Si No |
| | Esquema Inicial no Eficaz | Inicio de tratamiento opcional | Dicotómicas | Si No |

Cuadro 1a.- Distribución según SEXO x edad en Empleados con HTA zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

| EDAD | FEMENINO | | MASCULINO | | TOTAL | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| 18 - 19 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 20 - 24 | 0 | 0.00 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 |
| 25 - 29 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 | 2 | 6.66 |
| 30 - 34 | 2 | 6.66 | 3 | 10.00 | 5 | 16.67 |
| 35 - 39 | 3 | 10.00 | 6 | 20.00 | 9 | 30.00 |
| 40 y mas | 4 | 13.33 | 9 | 30.00 | 13 | 43.33 |
| TOTAL | 10 | 33.32 | 20 | 66.68 | 30 | 100.00 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 1b.- Distribución según la SEXO en Empleados CONTROLES zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

| SEXO | GRUPOS DE EDAD | | | | | | TOTAL |
|--------------|----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 18 - 19 | 20 - 24 | 25 - 29 | 30 - 34 | 35 - 39 | 40 Y MAS | |
| MASC | 7 | 5 | 5 | 7 | 16 | 14 | 54 |
| FEM | 0 | 4 | 5 | 3 | 16 | 8 | 36 |
| TOTAL | 7 | 9 | 10 | 10 | 32 | 22 | 90 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 2a.- Distribución según la EDAD Y SEXO. Empleados con HTA zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

| EDAD | FEMENINO | | MASCULINO | | TOTAL | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| 18 - 19 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 20 - 24 | 0 | 0.00 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 |
| 25 - 29 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 | 2 | 6.66 |
| 30 - 34 | 2 | 6.66 | 3 | 10.00 | 5 | 16.67 |
| 35 - 39 | 3 | 10.00 | 6 | 20.00 | 9 | 30.00 |
| 40 y mas | 4 | 13.33 | 9 | 30.00 | 13 | 43.33 |
| TOTAL | 10 | 33.32 | 20 | 66.68 | 30 | 100.00 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 2b.- Distribución según la EDAD Y SEXO. Empleados controles zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

| EDAD | FEMENINO | | MASCULINO | | TOTAL | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| 18 - 19 | 0 | 0.00 | 7 | 7.78 | 7 | 7.78 |
| 20 - 24 | 4 | 4.44 | 5 | 5.55 | 9 | 10.00 |
| 25 - 29 | 5 | 5.55 | 5 | 5.55 | 16 | 17.78 |
| 30 - 34 | 3 | 3.33 | 7 | 7.78 | 10 | 11.1 |
| 35 - 39 | 16 | 17.78 | 16 | 17.78 | 32 | 35.55 |
| 40 y mas | 8 | 8.88 | 14 | 15.55 | 16 | 17.78 |
| TOTAL | 36 | 43.33 | 54 | 60 | 90 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 3a. Distribución según LUGAR DE PROCEDENCIA por grupos de Edad en empleados con HTA, zona industrial de Naco S.B. Año 2010.

| GRUPO DE EDADES | URBANO | | RURAL | | URBANO MARGINAL | | TOTAL | |
|-----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------------|----------------|-----------|-----------------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| 18 - 19 | 0 | 00.00 % | 0 | 00.00 % | 0 | 00.00 % | 0 | 00.00 % |
| 20 - 24 | 0 | 00.00 % | 0 | 00.00 % | 1 | 3.33 % | 1 | 3.33 % |
| 25 - 29 | 1 | 3.33 % | 0 | 00.00 % | 1 | 3.33 % | 2 | 6.66 % |
| 30 - 34 | 3 | 10.00 % | 0 | 00.00 % | 2 | 6.67 % | 5 | 16.67 % |
| 35 - 39 | 2 | 6.67 % | 6 | 20.00 % | 1 | 3.33 % | 9 | 30.00 % |
| 40 y mas | 4 | 13.33 % | 8 | 26.67 % | 1 | 3.33 % | 13 | 43.33 % |
| TOTAL | 10 | 33.33 % | 14 | 46.67 % | 6 | 20.00 % | 30 | 100.00 % |

Fuente: Modelo de recolección de datos

Cuadro 3b. Distribución según LUGAR DE PROCEDENCIA para grupos Controles según edad en empleados de la zona industrial de Naco S.B. Año 2010

| GRUPO DE EDADES | URBANO | | RURAL | | URBANO MARGINAL | | TOTAL | |
|-----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------------|----------------|-----------|-----------------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| 18 - 19 | | 0.00 | 3 | 3.33 | 4 | 4.44 | 7 | 7.78 |
| 20 - 24 | 4 | 4.44 | 2 | 2.22 | 3 | 3.33 | 9 | 10.00 |
| 25 - 29 | 5 | 5.55 | 4 | 4.44 | 1 | 1.11 | 10 | 11.11 |
| 30 - 34 | 5 | 5.55 | 4 | 4.44 | 1 | 1.11 | 10 | 11.11 |
| 35 - 39 | 14 | 15.55 | 13 | 14.44 | 5 | 5.55 | 32 | 35.55 |
| 40 y mas | 9 | 10.00 | 11 | 12.22 | 2 | 2.22 | 22 | 24.44 |
| TOTAL | 39 | 43.33 % | 41 | 45.55 % | 10 | 11.11 % | 90 | 100.00 % |

Fuente: Modelo de recolección de datos

Cuadro 4a.- Distribución según ETNIA por grupos de Edad. Empleados con HTA zona industrial. Naco, S.B. Año 2010.

| GRUPO DE EDADES | MESTIZOS | | BLANCOS | | NEGROS | | TOTAL | |
|-----------------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|-------|----------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| 18 - 19 | 0 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 0.00 % | 0 | 00.00 % |
| 20 - 24 | 0 | 0.00 % | 1 | 3.33 % | 0 | 0.00 % | 1 | 3.33 % |
| 25 - 29 | 1 | 3.33 % | 0 | 0.00 % | 1 | 3.33 % | 2 | 6.67 % |
| 30 - 34 | 3 | 10.00 % | 1 | 3.33 % | 1 | 3.33 % | 5 | 16.67 % |
| 35 - 39 | 4 | 13.33 % | 5 | 16.67 % | 0 | 0.00 % | 9 | 30.00 % |
| 40 y mas | 5 | 16.67 % | 7 | 56.67 % | 1 | 3.33 % | 13 | 43.33 % |
| TOTAL | 13 | 43.33 % | 14 | 46.67 % | 3 | 10.00 % | 30 | 100.00 % |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 4b. - Distribución según ETNIA por grupos de Edad en CONTROLES. Empleados de zona industrial. Naco, S.B. Año 2010.

| GRUPO DE EDADES | MESTIZOS | | BLANCOS | | NEGROS | | TOTAL | |
|-----------------|----------|-------|---------|-------|--------|------|-------|-------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| 18 - 19 | 0 | 0.0 | 7 | 7.77 | 0 | 0.0 | 7 | 7.77 |
| 20 - 24 | 4 | 4.44 | 5 | 5.55 | 0 | 0.0 | 9 | 10.0 |
| 25 - 29 | 3 | 3.33 | 6 | 6.67 | 1 | 1.1 | 10 | 11.11 |
| 30 - 34 | 5 | 5.55 | 5 | 5.55 | 0 | 0.0 | 10 | 11.11 |
| 35 - 39 | 11 | 13.33 | 17 | 18.89 | 3 | 3.33 | 32 | 35.55 |
| 40 y mas | 7 | 0.77 | 13 | 14.44 | 2 | 2.22 | 22 | 24.44 |
| TOTAL | 31 | 27.42 | 53 | 58.83 | 6 | 6.65 | 90 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 5a. Distribución según ACTIVIDAD LABORAL por Sexo en empleados con HTA en zona industrial Naco S.B. Año 2010.

| SEXO | ARNEROS | | MAQUILEROS | | TEXTILEROS | |
|-----------|---------|-----|------------|-------|------------|------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| MASCULINO | 9 | 30 | 4 | 13.33 | 6 | 20 |
| FEMENINO | 3 | 10 | 5 | 16.67 | 3 | 10 |
| TOTAL | 12 | 40% | 9 | 30% | 9 | 30 % |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 5b. Distribución según ACTIVIDAD LABORAL por Sexo en empleados Controles en zona industrial Naco S.B. Año 2010.

| SEXO | ARNEROS | | MAQUILEROS | | TEXTILEROS | |
|-----------|---------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| MASCULINO | 27 | 30 | 8 | 8.89 | 19 | 21.11 |
| FEMENINO | 3 | 3.33 | 22 | 24.44 | 11 | 12.22 |
| TOTAL | 30 | 33.33 | 30 | 33.33 | 30 | 33.33 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

**Cuadro 6a. Distribución según PESO por grupos de Edad.-
Empleados con HTA zona industrial Naco, S.B. Año 2010.**

| GRUPO DE EDADES | 60 - 69 kg | | 70 - 79 kg | | 80 - 89 kg | | 90 y mas | | TOTAL | |
|-----------------|------------|------|------------|-------|------------|-------|----------|------|-------|-------|
| | | % | | % | | % | | % | | % |
| 18 - 19 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 20 - 24 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 |
| 25 - 29 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 | 0 | 0.0 | 2 | 6.66 |
| 30 - 34 | 0 | 0.0 | 2 | 6.66 | 3 | 10.00 | 0 | 0.0 | 5 | 16.67 |
| 35 - 39 | 0 | 0.0 | 3 | 10.00 | 5 | 16.67 | 1 | 3.33 | 9 | 30.00 |
| 40 y mas | 1 | 3.33 | 5 | 16.67 | 6 | 20.0 | 1 | 3.33 | 13 | 43.33 |
| TOTAL | 1 | 3.33 | 12 | 40 | 15 | 50 | 2 | 6.66 | 30 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

**Cuadro 6b. Distribución según PESO por grupos de Edad.-
Empleados Controles de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.**

| GRUPO DE EDADES | 60 - 69 kg | | 70 - 79 kg | | 80 - 89 kg | | 90 y mas | | TOTAL | |
|-----------------|------------|-------|------------|-------|------------|------|----------|-----|-------|-------|
| | | | | | | | | | | |
| 18 - 19 | 5 | 5.55 | 2 | 6.66 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 7 | 7.77 |
| 20 - 24 | 7 | 7.77 | 2 | 6.66 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 9 | 19.00 |
| 25 - 29 | 9 | 10.00 | 2 | 6.66 | 1 | 1.11 | 0 | 0.0 | 12 | 13.33 |
| 30 - 34 | 10 | 11.11 | 9 | 30.00 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 19 | 21.11 |
| 35 - 39 | 25 | 27.78 | 7 | 23.33 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 32 | 35.55 |
| 40 y mas | 7 | 7.77 | 4 | 4.44 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 11 | 12.22 |
| TOTAL | 63 | 70 | 26 | 28.89 | 1 | 1.11 | 0.0 | 0.0 | 90 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 7a. - Distribución según TALLA por grupos de edad.-Empleados con HTA. Zona Industrial Naco, Sta: Bárbara. Año 2010

| GRUPO DE EDADES | Talla en Cm | | | | | | | | TOTAL | % |
|-----------------|-------------|-------------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------|------------|-----------|------------|
| | 140 - 149 | % | 150 - 159 | % | 160 - 169 | % | 170 + | % | | |
| 18 - 19 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 20 - 24 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 |
| 25 - 29 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 | 0 | 0.0 | 2 | 2.22 |
| 30 - 34 | 0 | 0.0 | 3 | 10.0 | 2 | 2.22 | 0 | 0.0 | 5 | 5.55 |
| 35 - 39 | 0 | 0.0 | 3 | 10.0 | 6 | 20.0 | 0 | 0.0 | 9 | 30.00 |
| 40 y mas | 1 | 3.33 | 5 | 5.55 | 7 | 23.3 | 0 | 0.0 | 13 | 43.33 |
| TOTAL | 1 | 3,33 | 13 | 32.21 | 16 | 53.33 | 0 | 0.0 | 30 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 7b. - Distribución según TALLA por grupos de edad.-Empleados CONTROLES. Zona industrial Naco. Sta Bárbara. Año 2010

| GRUPO DE EDADES | Talla en Cm | | | | | | | | TOTAL | % |
|-----------------|-------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------|------------|-----------|------------|
| | 140 - 149 | % | 150 - 159 | % | 160 - 169 | % | 170 + | % | | |
| 18 - 19 | 2 | 2.22 | 6 | 6.67 | 4 | 4.44 | 0 | 0.0 | 12 | 13.33 |
| 20 - 24 | 3 | 3.33 | 7 | 7.77 | 2 | 2.22 | 0 | 0.0 | 12 | 3.33 |
| 25 - 29 | 3 | 3.33 | 22 | 24.44 | 5 | 5.55 | 0 | 0.0 | 30 | 33.33 |
| 30 - 34 | 4 | 4.44 | 16 | 17.78 | 2 | 2.22 | 0 | 0.0 | 22 | 24.44 |
| 35 - 39 | 3 | 3.33 | 7 | 7.77 | 2 | 2.22 | 0 | 0.0 | 12 | 13.33 |
| 40 y mas | 0 | 0.0 | 2 | 2.22 | 1 | 1.11 | 0 | 0.0 | 3 | 3.33 |
| TOTAL | 15 | 16.65 | 60 | 66.65 | 16 | 17.78 | 0 | 0.0 | 90 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

**Cuadro 8a.- Distribución según IMC por grupos de Edad.- Empleados con HTA.
Zona industrial Naco. S.B. Año 2010.**

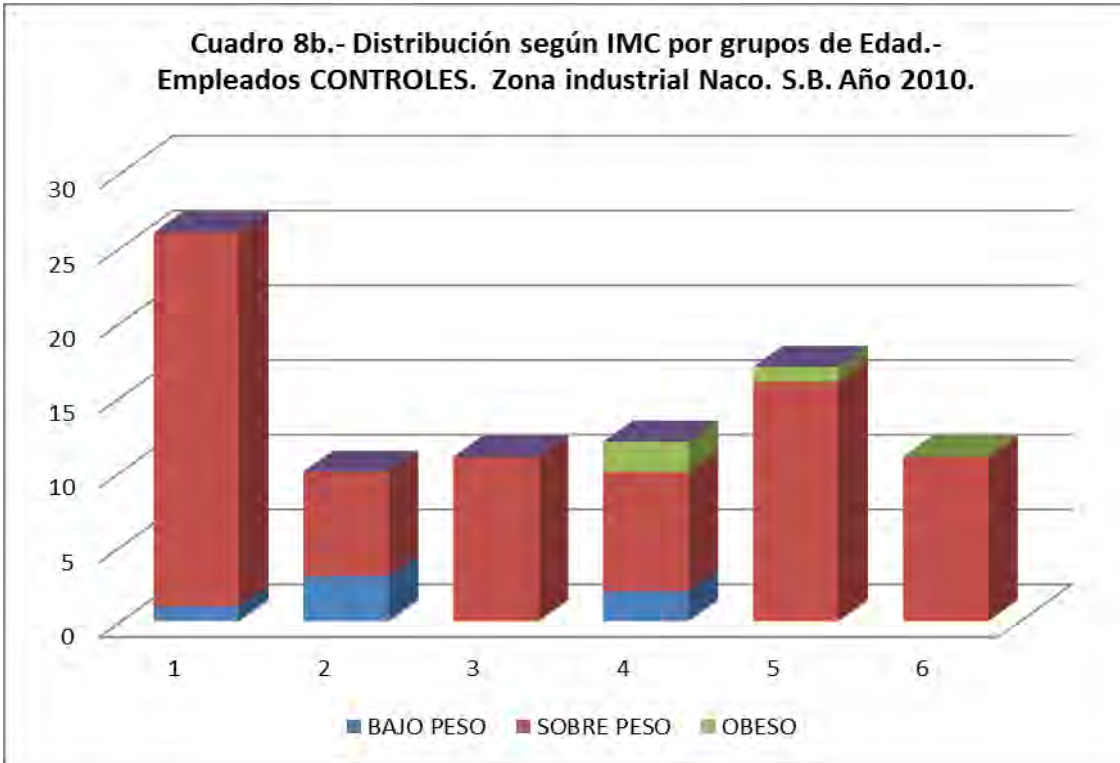
| GRUPO DE EDADES | IMC = Kg/T2 | | | | | | | | TOTAL | % |
|-----------------|-------------|------------|------------|--------------|------------|--------------|-----------|-------------|-----------|------------|
| | BAJO PESO | % | NORMO PESO | % | SOBRE PESO | % | OBESO | % | | |
| 18 - 19 | 0 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 0 |
| 20 - 24 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 3.33 |
| 25 - 29 | 0 | 0.0 | 0 | 0.00 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 | 2 | 6.66 |
| 30 - 34 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 | 3 | 10.0 | 5 | 16.67 |
| 35 - 39 | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 | 3 | 10.0 | 5 | 16.67 | 9 | 30.00 |
| 40 + | 0 | 0.0 | 1 | 3.33 | 6 | 20.0 | 6 | 20.0 | 13 | 43.33 |
| TOTAL | 0 | 0.0 | 4 | 13.32 | 11 | 36.67 | 15 | 50.0 | 30 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

**Cuadro 8b.- Distribución según IMC por grupos de Edad.- Empleados CONTROLES.-
Zona industrial Naco. S.B. Año 2010.**

| GRUPO DE EDADES | IMC = Kg/T2 | | | | | | | | TOTAL | % |
|-----------------|-------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|----------|-------------|-----------|------------|
| | BAJO PESO | % | NORMO PESO | % | SOBRE PESO | % | OBESO | % | | |
| 18 - 19 | 1 | 1.11 | 25 | 27.78 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 26 | 28.89 |
| 20 - 24 | 3 | 3.33 | 7 | 7.78 | 1 | 1.11 | 0 | 0.00 | 11 | 12.22 |
| 25 - 29 | 0 | 0.00 | 11 | 12.22 | 2 | 2.22 | 0 | 0.00 | 13 | 14.44 |
| 30 - 34 | 2 | 2.22 | 8 | 8.89 | 2 | 2.22 | 0 | 0.00 | 12 | 13.33 |
| 35 - 39 | 0 | 0.00 | 16 | 17.78 | 1 | 1.11 | 0 | 0.00 | 11 | 12.22 |
| 40 + | 0 | 0.00 | 11 | 12.22 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 11 | 12.22 |
| TOTAL | 6 | 6.67 | 78 | 86.67 | 6 | 6.67 | 0 | 0.00 | 90 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.



Fuente: Modelo de recolección de datos.

**Cuadro 9a.- Distribución según PRESIÓN ARTERIAL por grupos de Edad.
Empleados con HTA.- Zona industrial. Naco, S.B. Año 2010.**

| GRUPO DE EDADES | PRESION ARTERIAL | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|---------------------------|--------------|-----------------------|-------------|-----------|------------|
| | Pre HTA (120-139/80-89) | % | HTA Est 1 (140-159/90-99) | % | HTA Est 2 (+160/+100) | % | TOTAL | % |
| 18 - 19 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 20 - 24 | 0 | 0.00 | 1 | 3.33 | 0 | 0.00 | 1 | 3.33 |
| 25 - 29 | 1 | 3.33 | 1 | 3.33 | 0 | 0.00 | 2 | 6.67 |
| 30 - 34 | 0 | 0.00 | 4 | 13.33 | 1 | 3.33 | 5 | 16.67 |
| 35 - 39 | 1 | 3.33 | 2 | 6.67 | 6 | 0.00 | 9 | 30.00 |
| 40 + | 0 | 0.00 | 5 | 16.67 | 8 | 0.00 | 13 | 43.33 |
| TOTAL | 2 | 6.67 | 13 | 43.33 | 15 | 50.0 | 30 | 100 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 9b.- Distribución según PRESIÓN ARTERIAL por grupos de Edad. Empleados CONTROLES.- Zona industrial. Naco, S.B. Año 2010.

| GRUPO DE EDADES | PRESION ARTERIAL | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|---------------------------|------------|-----------------------|------------|----------|------------|
| | Pre HTA (120-139/80-89) | % | HTA Est 1 (140-159/90-99) | % | HTA Est 2 (+160/+100) | % | TOTAL | % |
| 18 - 19 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 |
| 20 - 24 | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 |
| 25 - 29 | 1 | 1.11 | 0 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 |
| 30 - 34 | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 35 - 39 | 1 | 1.11 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 40 + | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| TOTAL | 2 | 2.22 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 10a. - Distribución según FACTORES DE RIESGO en empleados con HTA.- Zona industrial Naco, Sta. B. Año 2010

| FACTORES DE RIESGO | SI | % | NO | % |
|----------------------------|----|-------|----|-------|
| Hábitos de Fumar | 9 | 30.0 | 21 | 70.00 |
| Uso de bebidas alcohólicas | 16 | 53.33 | 14 | 46.67 |
| Habito de café | 28 | 93.33 | 2 | 6.67 |
| Antecedentes familiares | 21 | 24.44 | 9 | 30.00 |
| Sedentarismo | 12 | 13.33 | 18 | 60.00 |
| | | | | |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 10b. - Distribución según FACTORES DE RIESGO en empleados CONTROLES.- Zona industrial Naco, Sta. B. Año 2010

| FACTORES DE RIESGO | SI | % | NO | % |
|----------------------------|----|-------|----|-------|
| Hábitos de Fumar | 9 | 10 | 81 | 90 |
| Uso de bebidas alcohólicas | 16 | 17.78 | 74 | 82.22 |
| Habito de café | 76 | 84.44 | 14 | 15.55 |
| Antecedentes familiares | 21 | 23.33 | 69 | 76.67 |
| Sedentarismo | 12 | 13.33 | 78 | 86.67 |
| | | | | |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 11a. - Distribución según MANIFESTACIONES CLÍNICAS. Empleados con HTA de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

| MANIFESTACIONES CLINICAS | SI | % | NO | % |
|--------------------------|----|-------|----|-------|
| Cefalea | 23 | 76.67 | 7 | 23.33 |
| Palpitaciones | 18 | 60.0 | 12 | 40.0 |
| Visión borrosa | 3 | 10.0 | 27 | 90.0 |
| Disnea | 2 | 6.67 | 28 | 93.66 |
| Dolor Precordial | 2 | 6.67 | 28 | 93.33 |
| Tinnitus | 24 | 80.0 | 6 | 20.0 |
| | | | | |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

**Cuadro 11b. - Distribución según MANIFESTACIONES CLÍNICAS.
Empleados CONTROLES de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.**

| <i>MANIFESTACIONES CLINICAS</i> | <i>SI</i> | <i>%</i> | <i>NO</i> | <i>%</i> |
|---------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| Cefalea | 5 | 5.55 | 85 | 94.44 |
| Palpitaciones | 2 | 2.22 | 88 | 97.78 |
| Visión borrosa | 0 | 0.00 | 90 | 100.00 |
| Disnea | 0 | 0.00 | 90 | 100.00 |
| Dolor Precordial | 1 | 3.33 | 89 | 98.89 |
| Tinnitus | 0 | 0.00 | 90 | 100.00 |
| | | | | |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 12a. - Distribución según ENFERMEDADES ASOCIADAS en empleados con HTA de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

| <i>ENFERMEDADES ASOCIADAS A HTA</i> | <i>SI</i> | <i>%</i> | <i>NO</i> | <i>%</i> |
|-------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| DM | 5 | 16.67 | 25 | 83.33 |
| Insuficiencia renal | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Insuficiencia cardiaca | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Hipercolesterolemia | 21 | 70.00 | 9 | 30.00 |
| Accidente Cerebro Vascular | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Cardiopatía isquémica | 1 | 3.33 | 29 | 96.00 |
| | | | | |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 12b. - Distribución según ENFERMEDADES ASOCIADAS en empleados CONTROLES de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

| <i>ENFERMEDADES ASOCIADAS A HTA</i> | <i>SI</i> | <i>%</i> | <i>NO</i> | <i>%</i> |
|-------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| DM | 5 | 5.55 | 85 | 94.44 |
| Insuficiencia renal | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 |
| Insuficiencia cardiaca | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 |
| Hipercolesterolemia | 21 | 23.33 | 69 | 76.67 |
| Accidente Cerebro Vascular | 0 | 0.00 | 0 | 0.0 |
| Cardiopatía isquémica | 1 | 1.11 | 89 | 98,89 |
| | | | | |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 13. - Distribución según ESQUEMA TERAPÉUTICO en empleados con HTA de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

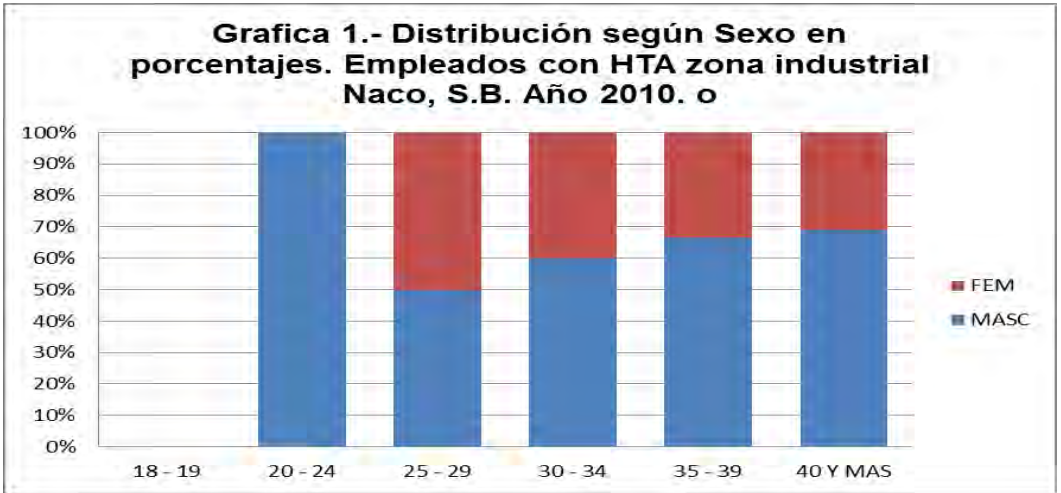
| ESQUEMA TERAPEUTICO INICIAL | SI | % | NO | % |
|------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| | | | | |
| Esquema inicial Eficaz | 28 | 93.33 | 2 | 6.66 |
| Esquema inicial no Eficaz | 2 | 6.67 | 28 | 93.33 |
| | | | | |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

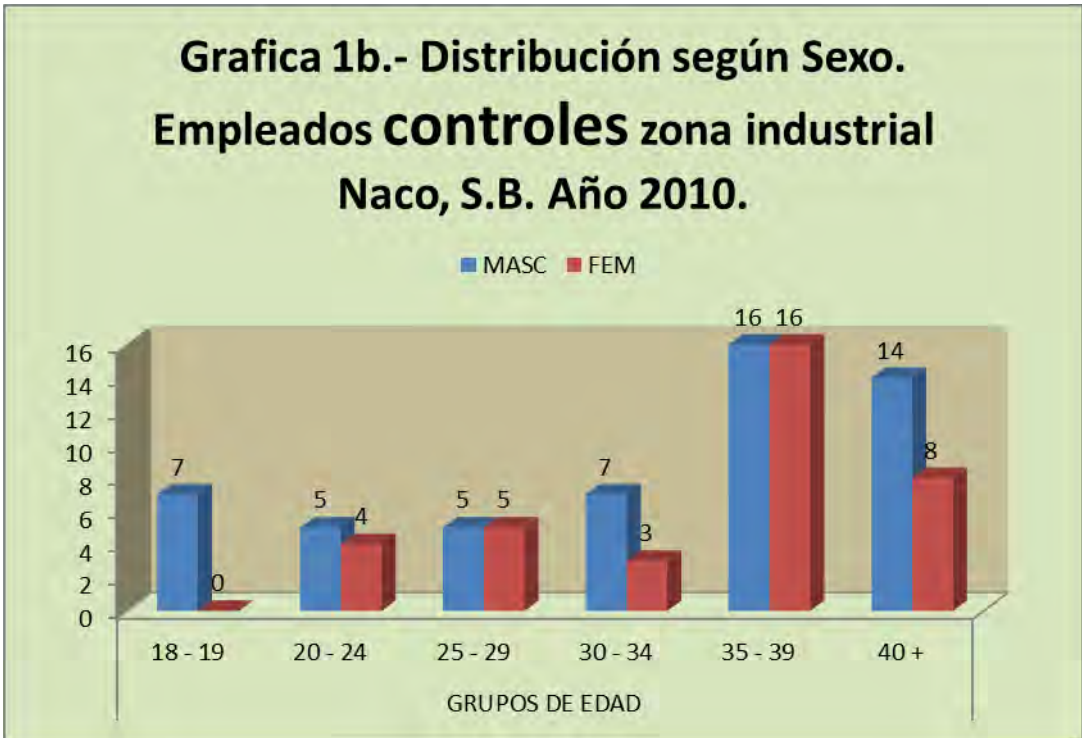
Cuadro No. 14.- PREVALENCIA POR POBLACION LABORAL.- ZONA INDUSTRIAL NACO, SANTA BARBARA. Año 2010.

| EMPRESA | EMPLEADOS | CASOS | PREVALENCIA |
|---------------------|------------------|--------------|--------------------|
| LEAR Co. | 380 | 12 | 13.33% |
| GREEN VALLEY | 325 | 10 | 11.11% |
| WOONG CHUN | 195 | 8 | 8.99% |
| TOTAL | 900 | 30 | 33.33% |

FUENTE: MODELO DE RECOLECCION DE DATOS.

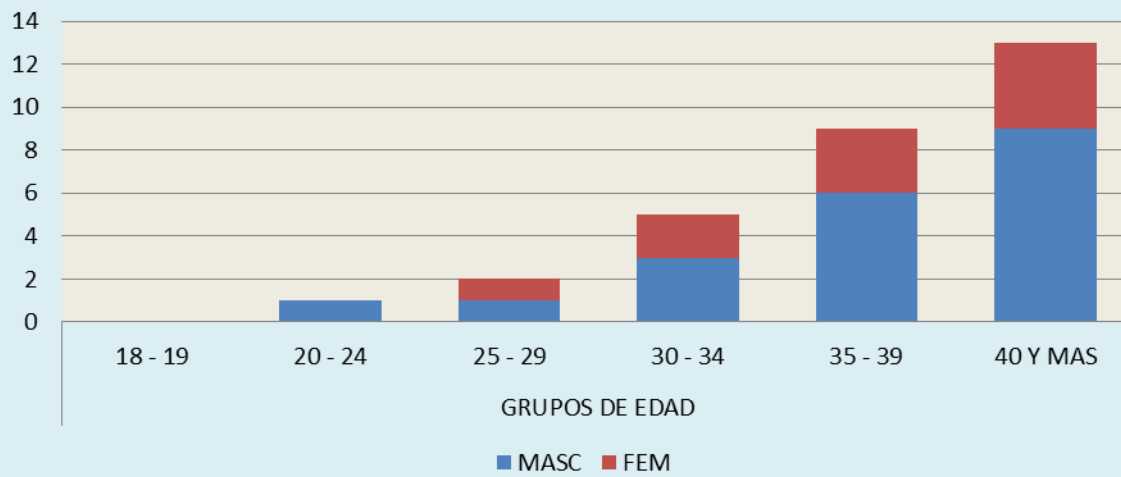


Fuente: Modelo de recolección de datos.



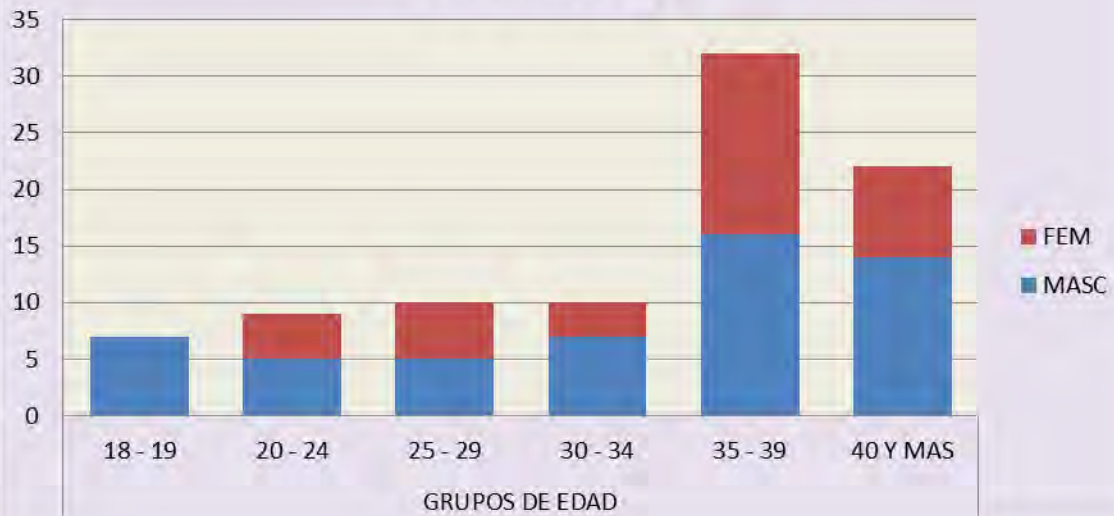
Fuente: Modelo de recolección de datos.

Grafico 2a.- Distribución según EDAD por sexo. Empleados con HTA zona industrial Naco, S.B. Año 2010. el gráfico



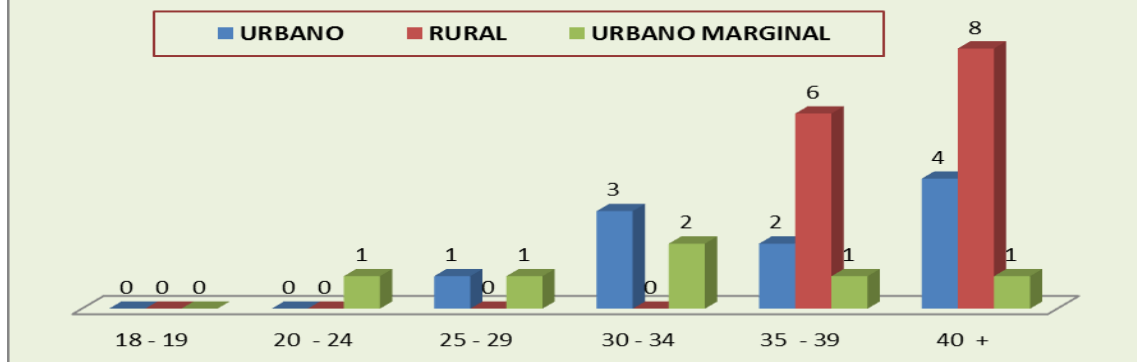
Fuente: Modelo de recolección de datos.

Grafica 2b.- Distribución según Edad X Sexo en Empleados CONTROLES, zona industrial Naco, S.B. Año 2010.



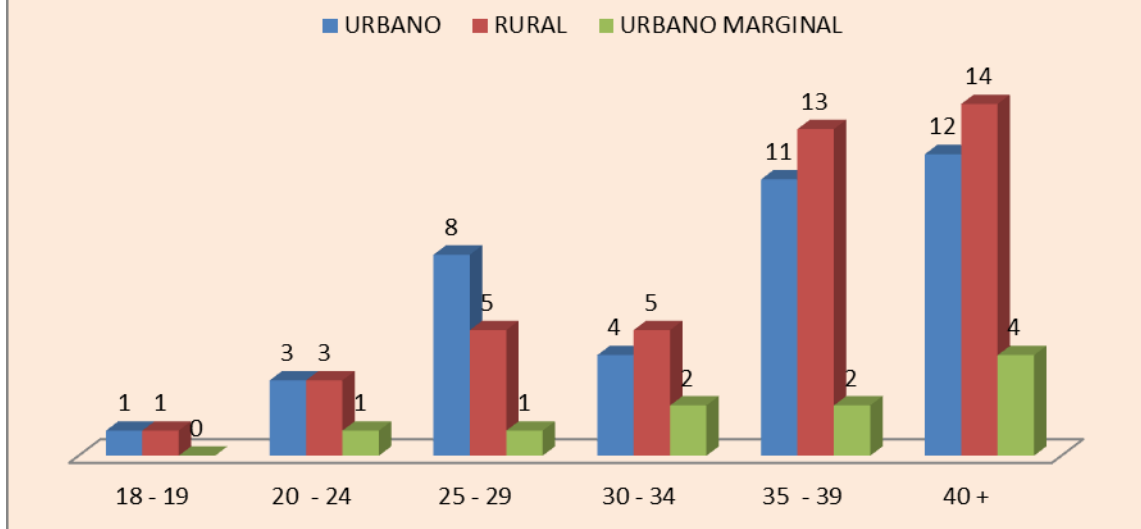
Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 3a. Distribución según Lugar de Procedencia por Edad en la zona industrial de Naco S.B. Año 2010 lo del gráfico

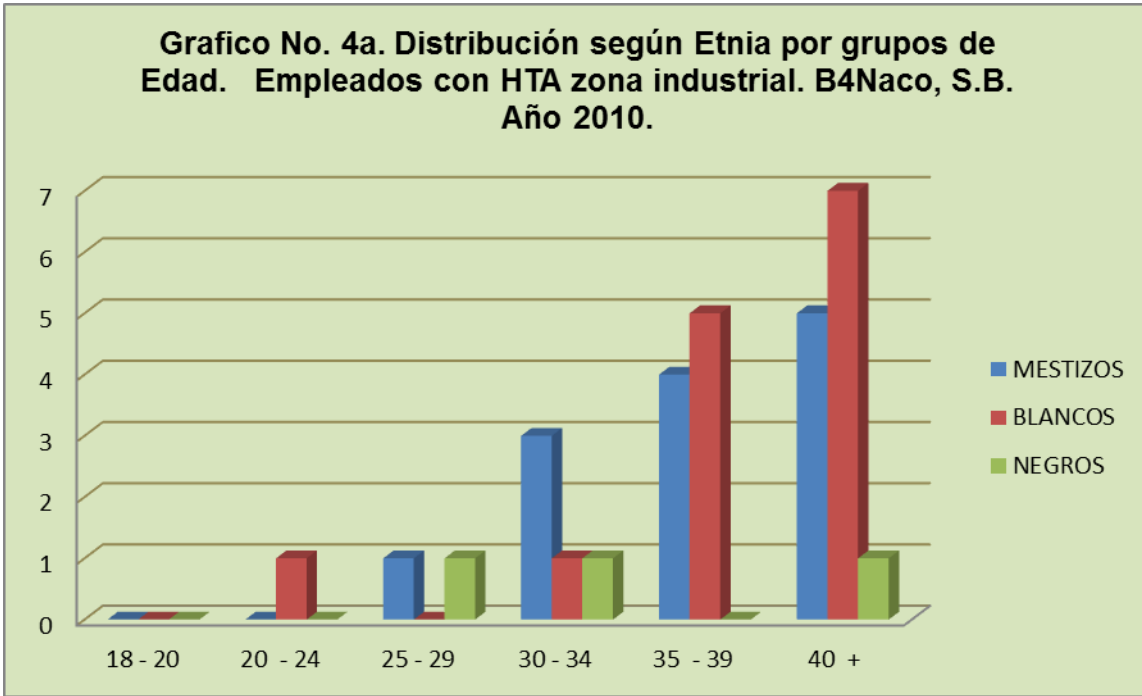


Fuente: Modelo de recolección de datos.

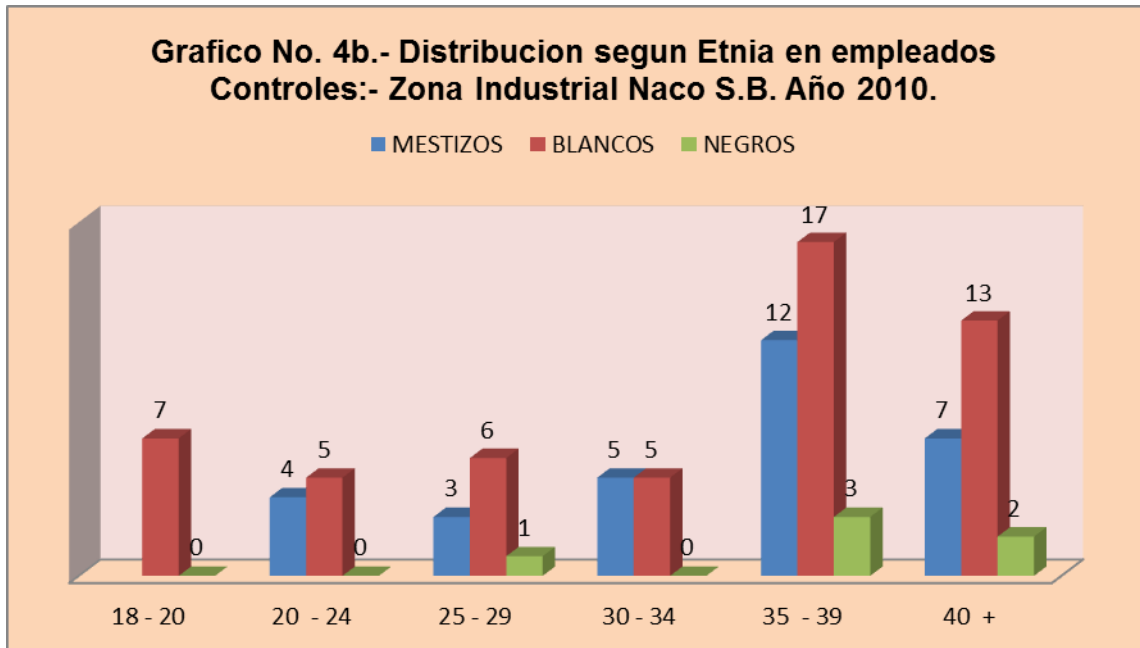
Grafica No. 3b.- Distribucion segun Procedencia por Edad.- Empleados zona industrial Naco. Año 2010



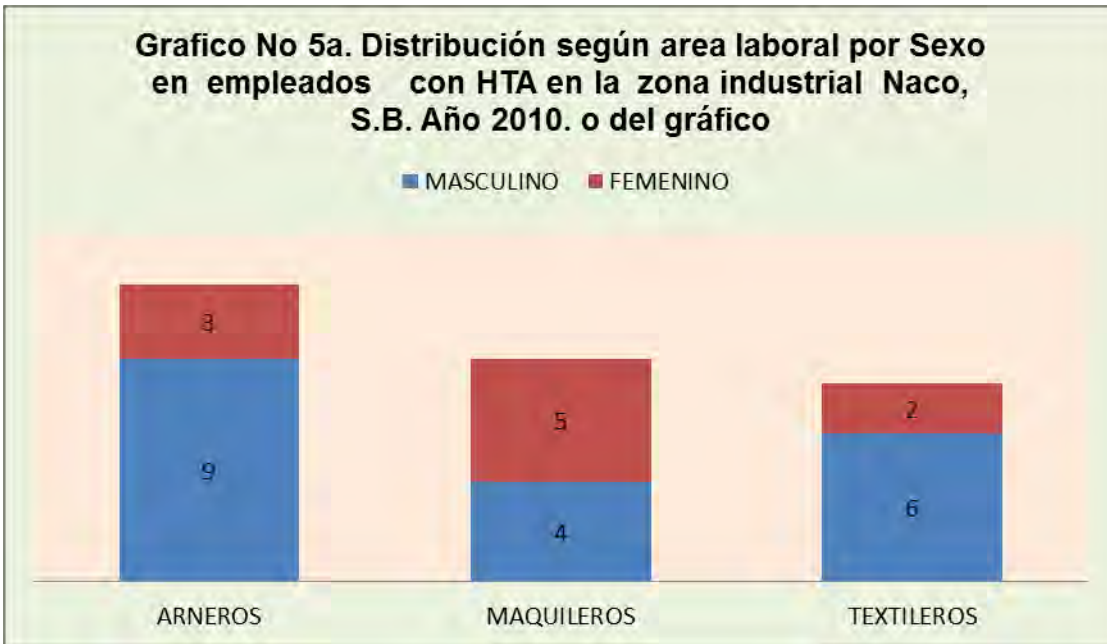
Fuente: Modelo de recolección de datos.



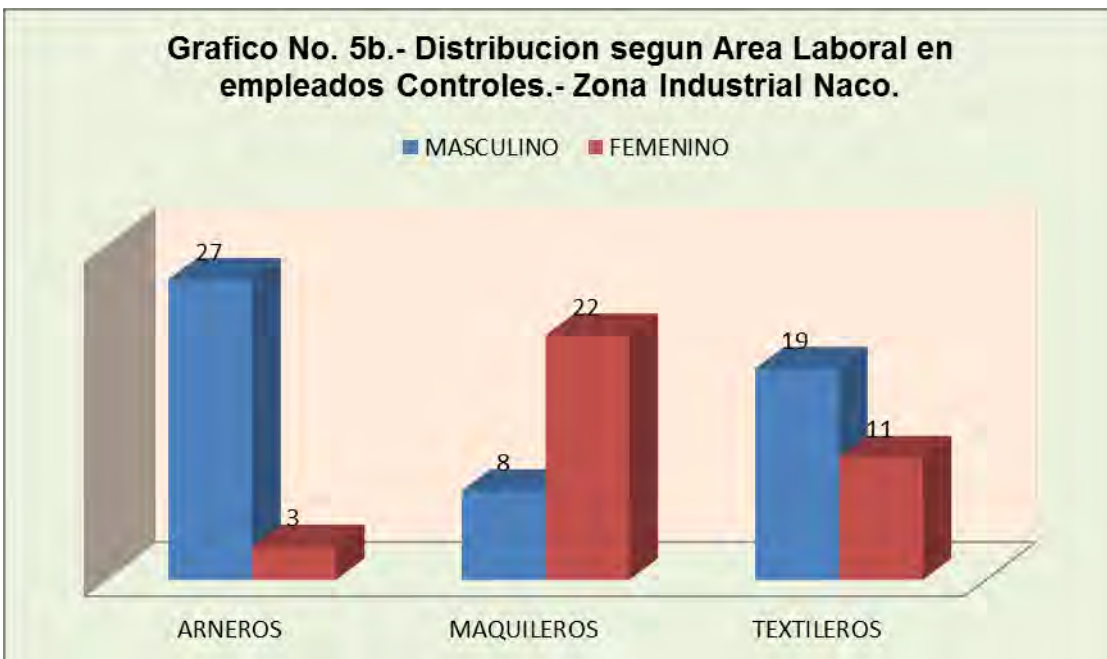
Fuente: Modelo de recolección de datos.



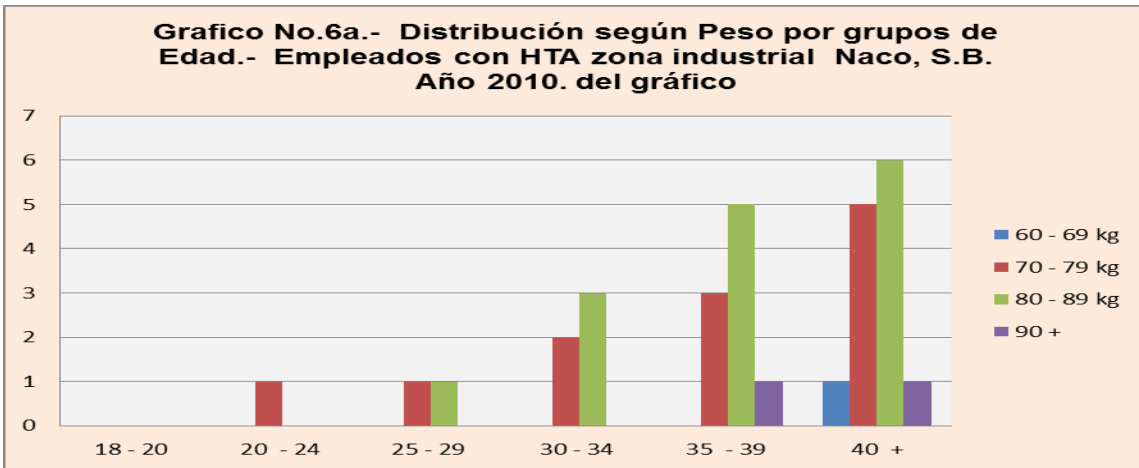
Fuente: Modelo de recolección de datos



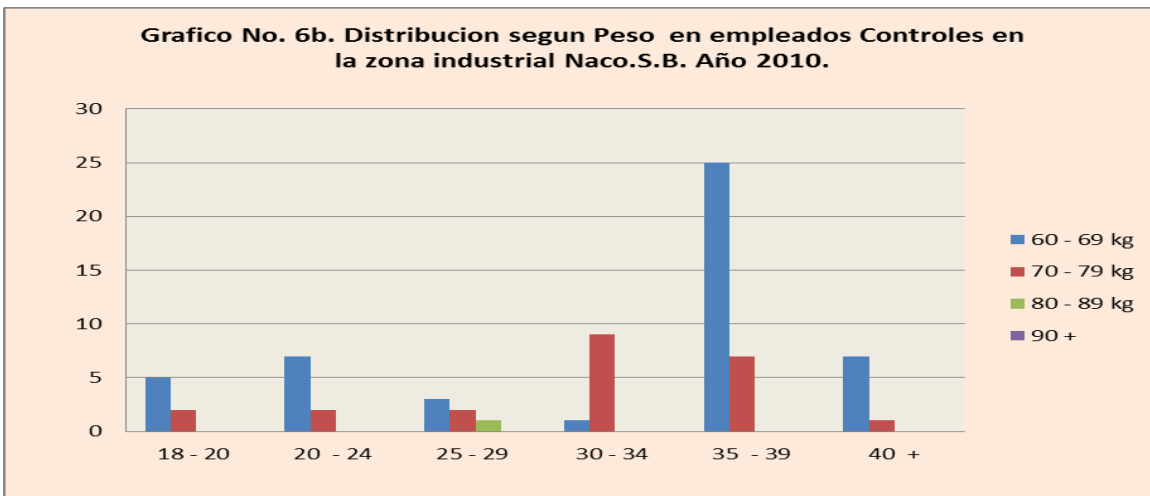
Fuente: Modelo de recolección de datos.



Fuente: Modelo de recolección de datos.

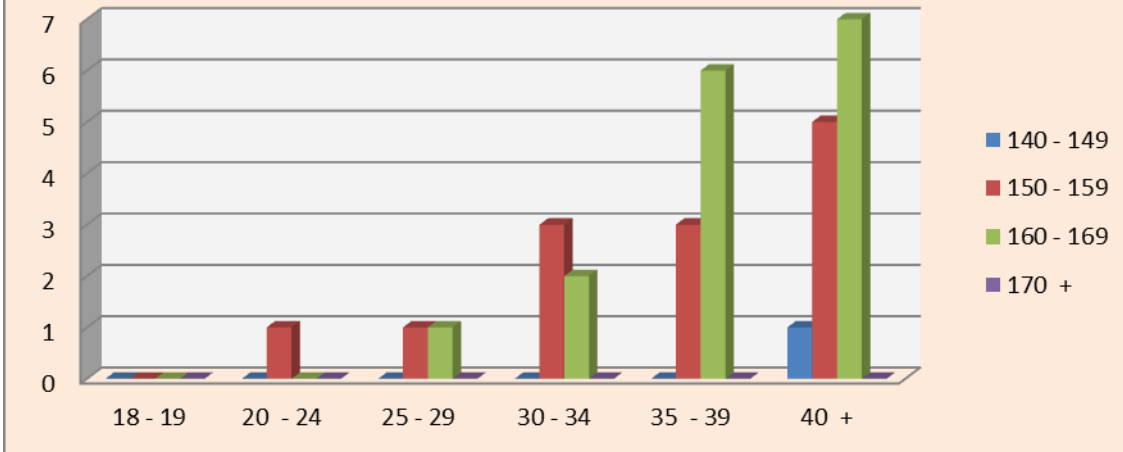


Fuente: Modelo de recolección de datos.



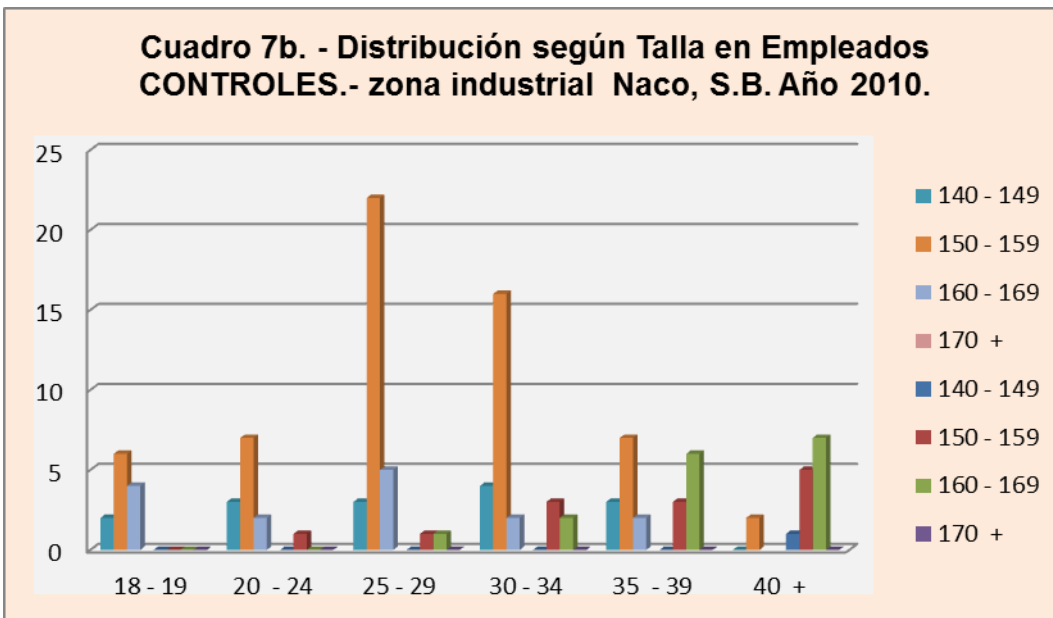
Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 7a. - Distribución según Talla por grupos de Edad.-Empleados con HTA. zona industrial Naco, S.B. Año 2010.

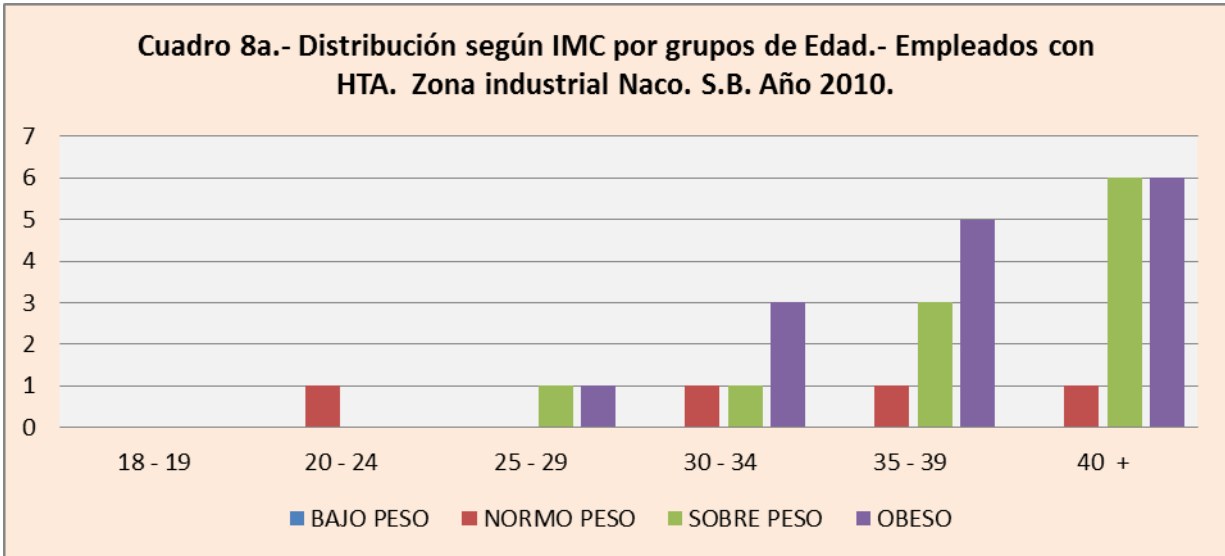


Fuente: Modelo de recolección de datos.

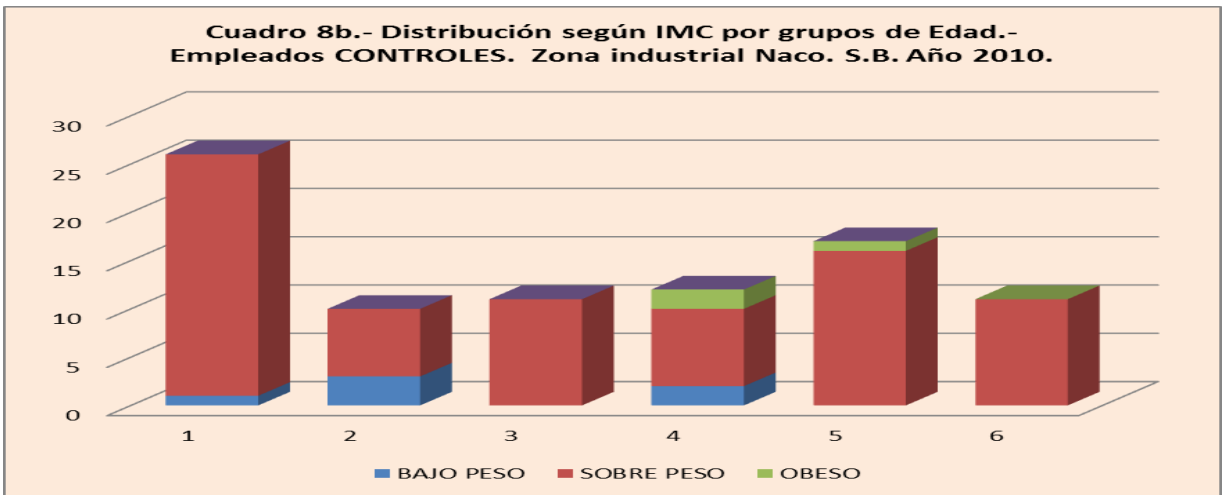
Cuadro 7b. - Distribución según Talla en Empleados CONTROLES.- zona industrial Naco, S.B. Año 2010.



Fuente: Modelo de recolección de datos.

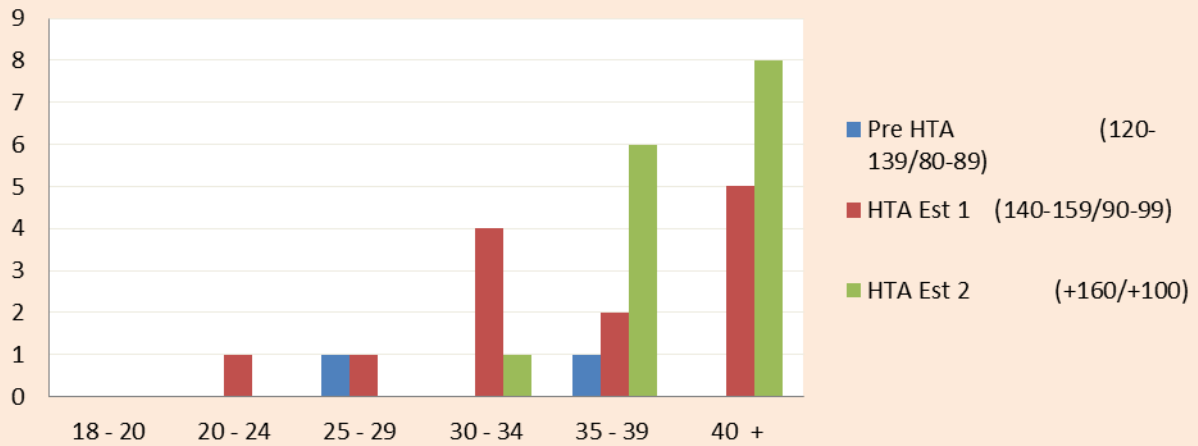


Fuente: Modelo de recolección de datos.



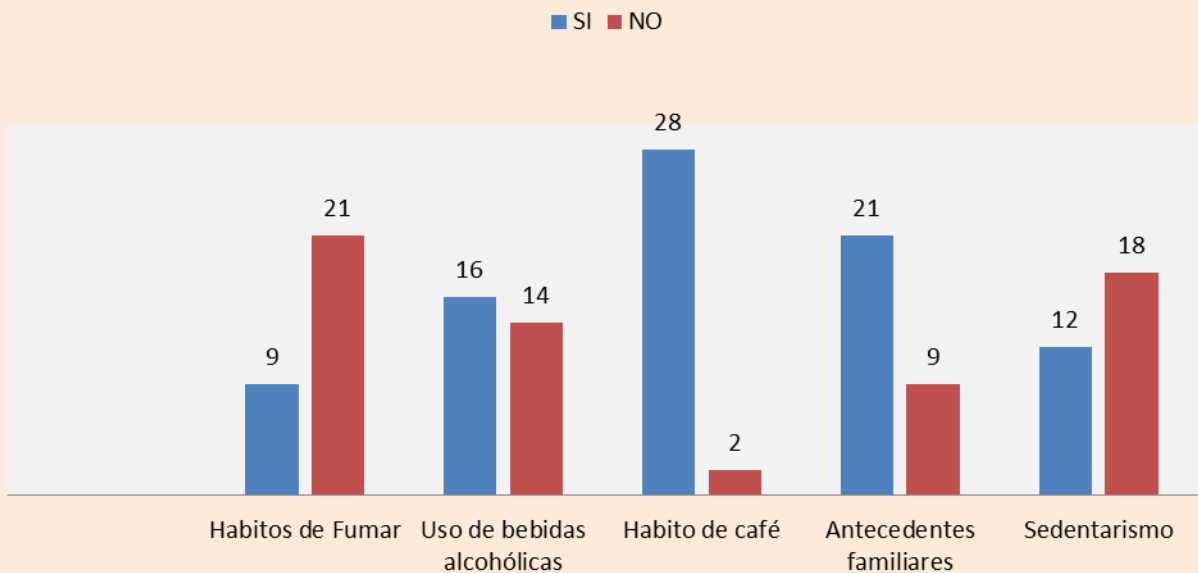
Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 9.- Distribución según Presion Arterial por grupos de Edad. Empleados con HTA.- Zona industrial. Naco, S.B. Año 2010.

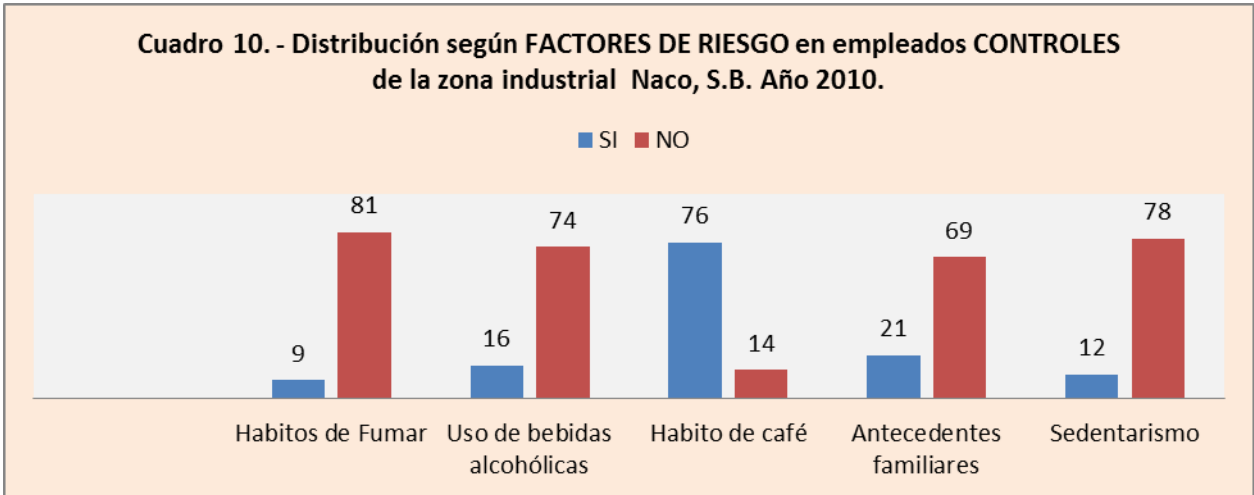


Fuente: Modelo de recolección de datos.

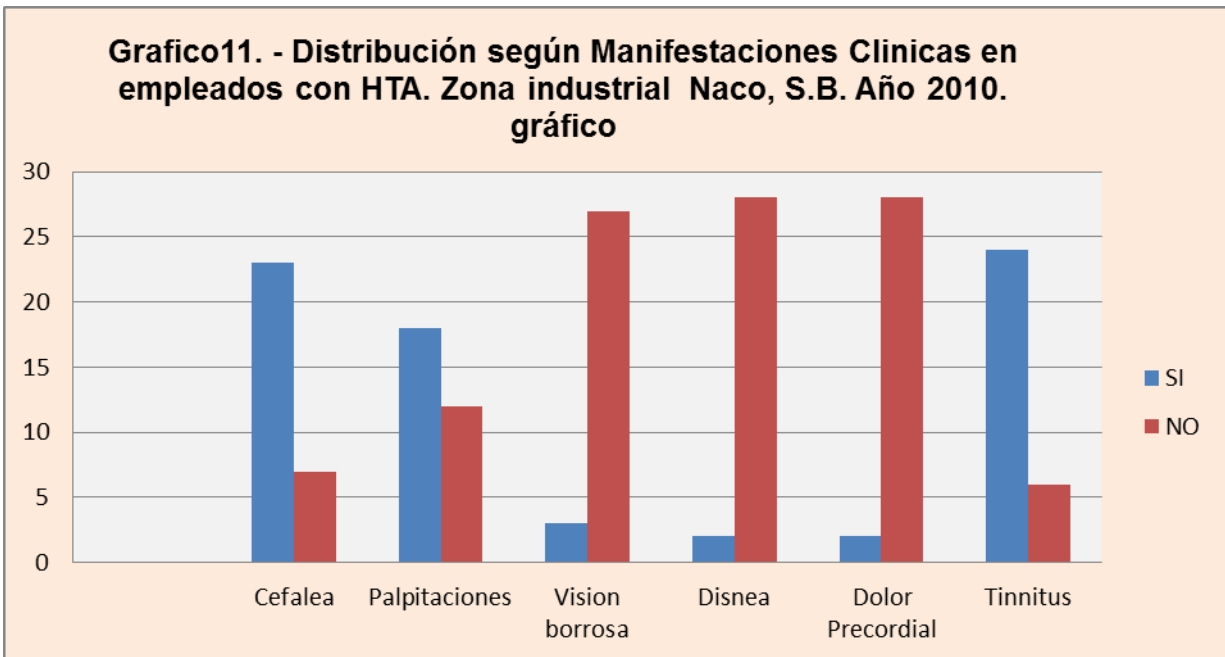
Grafico 10a. - Distribución según FACTORES DE RIESGO en empleados con HTA de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.



Fuente: Modelo de recolección de datos.

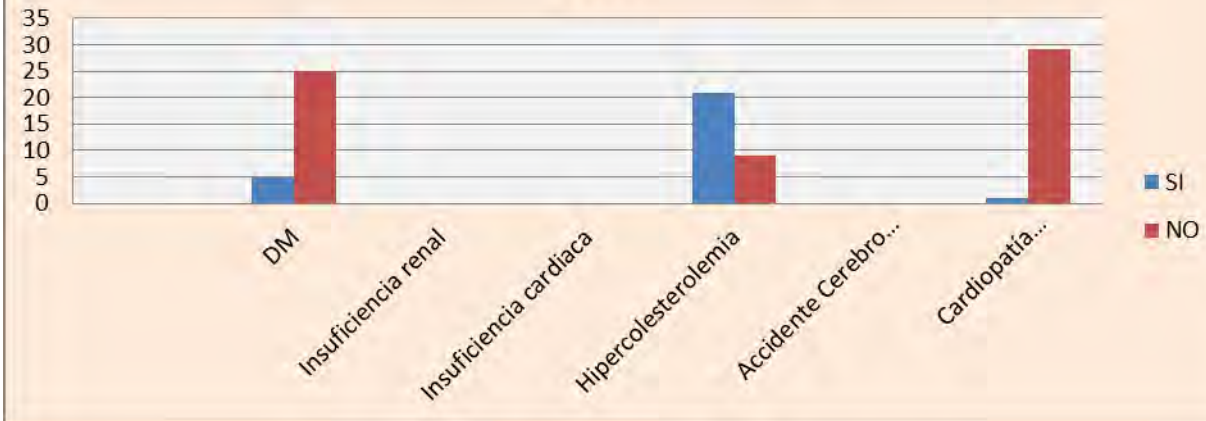


Fuente: Modelo de recolección de datos.



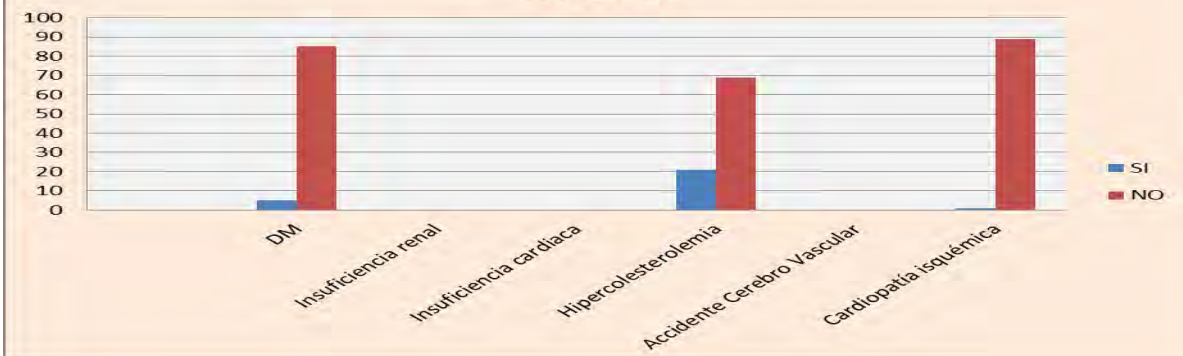
Fuente: Modelo de recolección de datos.

Grafico 12. - Distribución según Enfermedades Asociadas en empleados con HTA de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.



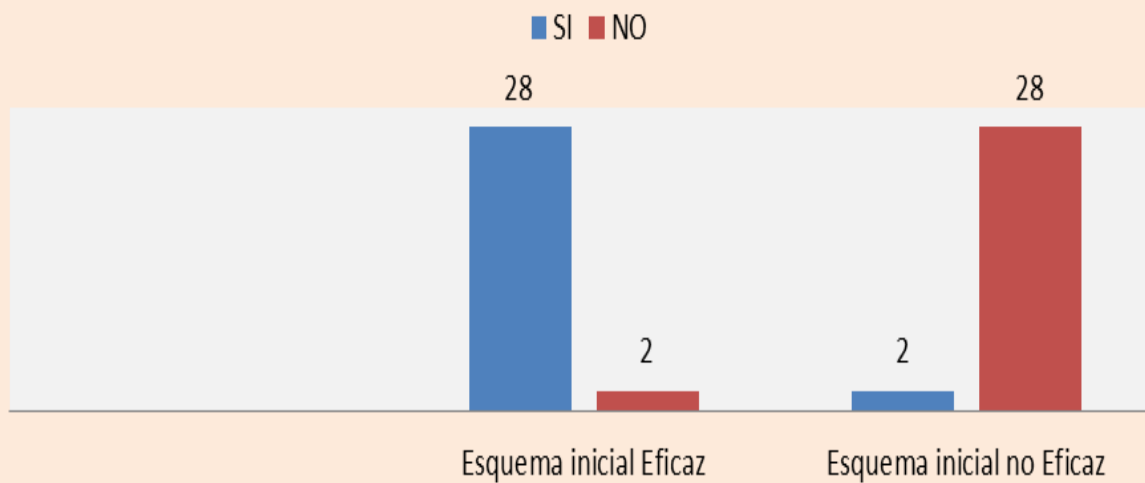
Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 12. - Distribución según Enfermedades Asociadas en empleados CONTROLES de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.



Fuente: Modelo de recolección de datos.

Cuadro 13. - Distribución según Esquema Terapeutico en empleados con HTA de la zona industrial Naco, S.B. Año 2010.



Fuente: Modelo de recolección de datos.

RIESGO: Sexo, para uso de Tabla de 2x2 OR=1.33 $\chi^2=0.42$

| | Sexo | Casos | Controles |
|---|-----------|-------|-----------|
| 1 | Masculino | 20 | 54 |
| | Femenino | 10 | 36 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista de empleados

RIESGO: Edad, para uso de Tabla de 2x2 OR=0.24 $\chi^2=5.68$

| | Edad | Casos | Controles |
|---|-------------|-------|-----------|
| 2 | Menor de 29 | 3 | 32 |
| | Mayor de 30 | 27 | 68 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Procedencia, para uso de Tabla de 2x2 OR=1.05 $\chi^2=0.01$

| | Procedencia | Casos | Controles |
|---|-------------|-------|-----------|
| 3 | Rural | 14 | 41 |
| | No rural | 16 | 49 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Etnia, para uso de Tabla de 2x2 OR=0.61 $\chi^2=1.36$

| | Etnia | Casos | Controles |
|---|---------|-------|-----------|
| 4 | Blancos | 14 | 53 |
| | Blancos | 16 | 37 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Actividad Laboral, para uso de Tabla de 2x2

OR=1.00 $X^2=0.00$

5

| Ocupación | Casos | Controles |
|-----------|-------|-----------|
| Arnero | 10 | 30 |
| No Arnero | 20 | 60 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Actividad Laboral, para uso de Tabla de 2x2

OR=1.00 $X^2=0.00$

6

| Ocupación | Casos | Controles |
|---------------|-------|-----------|
| Maquileros | 10 | 30 |
| No Maquileros | 20 | 60 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Actividad Laboral, para uso de Tabla de 2x2

OR=1.00 $X^2=0.00$

7

| Ocupación | Casos | Controles |
|---------------|-------|-----------|
| Textileros | 10 | 30 |
| No Textileros | 20 | 60 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

Riesgo.- Talla, para uso de Tabla de 2x2

OR=0.38 $X^2=5.14$

8

| Talla/ Cm | Casos | Controles |
|-----------|-------|-----------|
| Menor 159 | 13 | 60 |
| Mayor 160 | 17 | 30 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: IMC, para uso de Tabla de 2x2

OR= 0.02 $X^2= 67.03$

9

| IMC | Casos | Controles |
|-------------|-------|-----------|
| Menor de 25 | 4 | 82 |
| Mayor de 26 | 26 | 8 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Habito de Fumar, para uso de Tabla de 2x2

$$OR= 3.86 \quad X^2= 7.06$$

| 10 | Hab Fumar | Casos | Controles |
|-----------|-----------|-------|-----------|
| | Fuma | 9 | 9 |
| | No Fuma | 21 | 81 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Habito de Alcohol, para uso de Tabla de 2x2

$$OR= 5.29 \quad X^2= 14.55$$

| 11 | Habito de OH | Casos | Controles |
|-----------|--------------|-------|-----------|
| | Toma | 16 | 16 |
| | No Toma | 14 | 74 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Habito de Café, para uso de Tabla de 2x2

$$OR= 2.58 \quad X^2= 1.54$$

| 12 | Café | Casos | Controles |
|-----------|---------|-------|-----------|
| | Toma | 28 | 76 |
| | No Toma | 2 | 14 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Antecedentes Familiares, para uso de Tabla de 2x2

$$OR= 7.67 \quad X^2= 21.54$$

| 13 | Antecd Familiar | Casos | Controles |
|-----------|-----------------|-------|-----------|
| | Con HTA | 21 | 21 |
| | Sin HTA | 9 | 69 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: **Sedentarismo**, para uso de Tabla de 2x2

OR= 4.33 $X^2= 10.00$

| | | | |
|-----------|--------------|-------|-----------|
| 14 | Sedentarismo | Casos | Controles |
| | Con HTA | 12 | 12 |
| | Sin HTA | 18 | 78 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: **Cefalea**, para uso de Tabla de 2x2

OR= 55.86 $X^2= 63.60$

| | | | |
|-----------|----------|-------|-----------|
| 15 | Cefalea | Casos | Controles |
| | Presente | 23 | 5 |
| | Ausente | 7 | 85 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: **Palpitaciones**, para uso de Tabla de 2x2

OR= 66.00 $X^2= 54.08$

| | | | |
|-----------|---------------|-------|-----------|
| 16 | Palpitaciones | Casos | Controles |
| | Presente | 18 | 2 |
| | Ausente | 12 | 88 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: **Visión Borrosa**, para uso de Tabla de 2x2

OR= 4.33 $X^2= 9.23$

| | | | |
|-----------|----------------|-------|-----------|
| 17 | Visión Borrosa | Casos | Controles |
| | Presente | 3 | 0 |
| | Ausente | 27 | 90 |
| | Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Disnea, para uso de Tabla de 2x2

OR= 4.21 $X^2= 6.10$

18

| Disnea | Casos | Controles |
|----------|-------|-----------|
| Presente | 2 | 0 |
| Ausente | 28 | 90 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Dolor Precordial, para uso de Tabla de 2x2

OR= 2.79 $X^2= 2.85$

19

| Dolor Precordial | Casos | Controles |
|------------------|-------|-----------|
| Presente | 2 | 1 |
| Ausente | 28 | 89 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Tinnitus, para uso de Tabla de 2x2

OR= 16.00 $X^2= 90.00$

20

| Tinnitus | Casos | Controles |
|----------|-------|-----------|
| Presente | 24 | 0 |
| Ausente | 6 | 90 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: DM, para uso de Tabla de 2x2

OR= 3. $X^2= 3.64$

21

| DM | Casos | Controles |
|------------------|-------|-----------|
| Con antecedentes | 5 | 5 |
| Sin antecedentes | 25 | 85 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Insuf. Renal, para uso de Tabla de 2x2

OR= 0 $X^2= 0$

22

| Insuf. Renal | Casos | Controles |
|------------------|-------|-----------|
| Con antecedentes | 0 | 0 |
| Sin antecedentes | 0 | 90 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Insuf. Cardiaca, para uso de Tabla de 2x2

OR= 0 $X^2= 0$

23

| Insuf. Cardiaca | Casos | Controles |
|------------------|-------|-----------|
| Con antecedentes | 0 | 0 |
| Sin antecedentes | 0 | 90 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Hipercolesterolemia, para uso de Tabla de 2x2

OR= 39.67 $X^2= 55.06$

24

| Hipercolesterol.. | Casos | Controles |
|-------------------|-------|-----------|
| Presente en HTA | 21 | 5 |
| Ausentes en HTA | 9 | 85 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Accidente Cerebrovascular, para uso de Tabla de 2x2

OR= 0 $X^2= 0$

25

| ACV | Casos | Controles |
|------------------|-------|-----------|
| Con antecedentes | 0 | 0 |
| Sin antecedentes | 0 | 90 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Cardiopatía Isquémica, para uso de Tabla de 2x2

OR= 3.07 $X^2= 0.68$

26

| Card. Isquemica | Casos | Controles |
|------------------|-------|-----------|
| Con antecedentes | 1 | 1 |
| Sin antecedentes | 29 | 89 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

RIESGO: Esquema Terapéutico, para uso de Tabla de 2x2

OR= 3.07 $X^2= 0.68$

27

| Esq. Terapéutico Inicial | Casos | Controles |
|--------------------------|-------|-----------|
| Esq. Inicial Eficaz | 1 | 1 |
| Esq. Inicial no Eficaz | 29 | 89 |
| Total | 30 | 90 |

Fuente: datos de entrevista empleados

INDUSTRIA DE ARNESES
LEAR CORPORATION NACO



INDUSTRIA TEXTILERA WOONG CHUN DE HONDURAS



**INDUSTRIA MAQUILERA
GREEN VALLEY IND. PARK**

