



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
CARRERA LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**

**PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTENSIÓN
ARTERIAL EN LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA NESTLÉ
DE TEQUESQUINAHUAC**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

PRESENTA: GABRIELA MONDRAGON GALEANA

DIRECTORA: MTRA. DIANA CECILIA TAPIA PANCARDO



2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo de la Mtra. Diana Cecilia Tapia Pancardo por su paciencia y asesoramiento para la elaboración de la Tesis. Así a la participación entusiasta y decidida de la trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe por ser la modelo para los ejercicios anti estrés. Asimismo se agradece el apoyo de todo el personal de NESTLÉ por ser accesible en la aplicación de la entrevista. Igualmente a una persona muy cercana a mí Israel Martínez de Santiago por su apoyo moral el cual fue decisivo y constante al momento de la realización de la Tesis. A mi familia ya que sin su apoyo ofrecido no solo durante la elaboración de la Tesis sino en toda mi carrera profesional hubiese sido difícil la finalización de mis estudios.

A todas estas personas GRACIAS ya que sin su colaboración no hubiera sido posible el llevar a término este proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Resumen
2. Planteamiento del Problema
3. Justificación
4. Objetivos
 - 4.1. Objetivo General
 - 4.2. Objetivos Específicos
5. Material y Método
 - 5.1. Metodología
 - 5.1.1. Tipo de Investigación
 - 5.1.2. Población
 - 5.1.3. Muestra
 - 5.1.4. Muestreo
 - 5.1.5. Criterios de Inclusión
 - 5.1.6. Criterios de Exclusión
 - 5.1.7. Relación de Variables
 - 5.1.7.1. Independiente
 - 5.1.7.2. Dependiente
 - 5.1.8. Hipótesis
 - 5.1.9. Procedimiento
 - 5.1.10. Recursos
6. Marco Teórico
 - 6.1. Fisiología y Estructura Vascular
 - 6.2. Regulación de la Tensión Arterial
 - 6.2.1. El Sistema Renina-Angiotensina
 - 6.2.2. Sistema Nervioso Autónomo
 - 6.2.3. El Endotelio y el Factor de Relajación
 - 6.2.4. Reflejos de la Presión Arterial
7. Epidemiología
8. Definición de la HTA
9. Fisiopatología
 - 9.1. Evolución Natural
 - 9.2. Resistencia a la Insulina
 - 9.3. Endotelio Vascular
10. Factores de Riesgo
 - 10.1. Género
 - 10.2. Herencia
 - 10.3. Ingesta Mayor de Sodio o Retención Renal del Mismo
 - 10.4. Estrés
 - 10.5. Obesidad
 - 10.6. Edad

10.7. Sedentarismo

10.8. Alcohol

10.9. Tabaquismo

10.10. Diabetes Mellitus

11. Presentación Clínica

11.2. Signos y Síntomas

12. Diagnóstico

12.1. Detección

12.2. Medición de la Presión Arterial:

12.3. Estudios

13. Complicaciones

13.1. Nefroangioesclerosis

13.2. Hipertensión Maligna

13.3. Vasculopatía Hipertensiva

13.4. Miocardiopatía Hipertensiva

13.5. Encefalopatía Hipertensiva

13.6. Retinopatía Hipertensiva

13.7. Factores de Riesgo Vascular para el Desarrollo de Aterosclerosis

13.8. Hipertensión y Aterosclerosis.

13.9. Hipertensión y Trombosis

13.10. Infarto del Miocardio

14. Tratamiento

14.1. Modificaciones al Estilo de Vida

14.1.1. Reducción de Peso o Conservación de Peso Adecuado

14.1.2. Reducción de la Ingesta de Sodio

14.1.3. Características de la Dieta Controlada en Sodio

14.1.4. Reducción de la Ingesta de Grasa

14.1.4.1. Normas Generales de la Dieta del Obeso

14.1.5. Potasio (K⁺)

14.1.6. Calcio (Ca²⁺)

14.1.7. Vitamina C

14.1.8. Magnesio

14.1.9. Abandonar el Consumo de Alcohol

14.1.10. Abandono del hábito Tabáquico

14.1.11. Consumo de Caféina

14.1.12. Sugerirse un Programa Racional de Ejercicio.

14.1.13. Plan de Alimentación - Dash

14.2. Tratamiento Farmacológico

14.2.1. Diuréticos

14.2.2. β Bloqueadores

14.2.2.1. Bloqueadores α_1

14.2.2.2. Bloqueadores α y β

14.2.3. Fármacos de Acción Central.

14.2.5. Vasodilatadores

14.2.6. IECA (Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina)

14.2.7. Antagonistas del Calcio

14.2.8. Antagonistas de los Receptores At1

15. Prevención

15.1.1. Actividad Física

15.1.2. Consumo moderado de Sal

15.1.3. Consumo moderado de Alcohol.

15.1.4. Dieta Recomendable.

15.1.4.1. Calcio

15.1.5. Restricción de Tabaquismo.

15.1.6. Ejercicios anti-estrés

15.1.6.1. 1er Programa

15.1.6.2. 2do programa

15.1.6.3. 3er programa

15.1.7. Tips para bajar de peso

15.2. Prevención de la HAS entre los Individuos de Alto Riesgo.

16. Resultados

17. Intervenciones de Enfermería

18. Discusión

19. Conclusiones

20. Referencias Bibliográficas

21. Anexos

ÍNDICE DE TABLAS

1. Personal por Empresa
2. Operacionalización de la Variables
3. Comportamiento de la HTA en México
4. Prevalencia de la HTA con otros factores de riesgo
5. Clasificación de la HTA
6. Mecanismos Hipertensores de la resistencia a la insulina
7. Agentes vasoactivos endoteliales
8. Factores de Riesgo
9. Síntomas Parahipertensivos
10. Lesión del órgano efector en la hipertensión
11. Directrices para medir la presión arterial
12. Alimentos muy ricos en sodio/alimentos pobres en sodio
13. Dieta DASH
14. Modificaciones del estilo de vida para el manejo de la HTA
15. Diuréticos
16. Beta bloqueadores
17. IECA
18. Antagonistas del Calcio
19. Bloqueadores AT1
20. Elección del antihipertensivo basándose en las enfermedades comorbidas
21. Composición promedio de los alimentos
22. Raciones Diarias de los Alimentos
23. Estimación de los requerimientos energéticos diarios según diversas condiciones de los individuos

ÍNDICE DE TABLAS DE GRÁFICOS

1. Personal por sexo
2. Personal por rango de edad
3. Personal por departamento
4. Estado nutricional del personal
5. Personal con sobrepeso u obesidad por sexo
6. Rangos de presión arterial en el personal
7. Personal con TA Fronteriza y con HTA etapa 1 por género
8. Personal con TA y con HTA etapa 1 por edad
9. Personas que actualmente han sufrido de presión alta, sin ser hipertensas
10. Personas que alguna vez han presentado presiones altas por edad
11. Personal hipertenso
12. Personal hipertenso por sexo
13. Personal Hipertenso por edad
14. Edad en la que presentaron la hipertensión
15. Época en la que adquirieron la hipertensión
16. Consumo de tabaco al día
17. Consumo de tabaco por sexo
18. Consumo de tabaco por edades
19. Personas que padecen de sobrepeso u obesidad
20. Personas diabéticas
21. Frecuencia en el consumo de alcohol
22. Tiempo dedicado a actividades físicas o deportivas
23. Personas que frecuentan permanecer sentadas durante el día
24. Frecuencia en el consumo de alcohol
25. Nivel de consumo de alcohol
26. Frecuencia con la que sufre de estrés el personal
27. Padecimiento de estrés por departamento
28. Personas que hereditariamente son propensas a padecer hipertensión
29. Parentesco que ha sufrido de hipertensión
30. Antecedente heredofamiliar por sexo
31. Factores de riesgo más prevalentes

ÍNDICE DE IMÁGENES

1. Vasoconstricción
2. Vasodilatación
3. El sistema renina angiotensina
4. El sistema Nervioso Autónomo
5. El endotelio y el factor de relajación
6. Gradiente de la tensión a lo largo del lecho vascular
7. Factores determinantes de la tensión arterial
8. Posible secuencia de los eventos que conducen a la hipertensión
9. Constricción y dilatación
10. Factores Hereditarios
11. Vía fisiopatológica para el desarrollo de la hipertensión sodio sensible
12. Distribución de la grasa visceral
13. Posición para la toma de presión arterial
14. Nefroangioesclerosis
15. Hipertensión maligna
16. Vasculopatía hipertensiva
17. Miocardiopatía hipertensiva
18. Encefalopatía hipertensiva I
19. Encefalopatía Hipertensiva II
20. Retinopatía hipertensiva
21. Retinopatía hipertensiva, alteraciones en el fondo del ojo
22. Factores de riesgo vascular para el desarrollo de la aterosclerosis
23. Hipertensión y aterosclerosis
24. Hipertensión y trombosis
25. Infarto al miocardio
26. Modificaciones al Estilo de Vida

ÍNDICE DE GRAFICAS

1. Personal por sexo
2. Personal por rango de edad
3. Personal por departamento
4. Estado nutricional del personal
5. Personal con sobrepeso u obesidad por sexo
6. Rangos de presión arterial en el personal
7. Personal con TA Fronteriza y con HTA etapa 1 por género
8. Personal con TA y con HTA etapa 1 por edad
9. Personas que actualmente han sufrido de presión alta, sin ser hipertensas
10. Personas que alguna vez han presentado presiones altas por edad
11. Personal hipertenso
12. Personal hipertenso por sexo
13. Personal Hipertenso por edad
14. Edad en la que presentaron la hipertensión
15. Época en la que adquirieron la hipertensión
16. Consumo de tabaco al día
17. Consumo de tabaco por sexo
18. Consumo de tabaco por edades
19. Personas que padecen de sobrepeso u obesidad
20. Personas diabéticas
21. Frecuencia en el consumo de alcohol
22. Tiempo dedicado a actividades físicas o deportivas
23. Personas que frecuentan permanecer sentadas durante el día
24. Frecuencia en el consumo de alcohol
25. Nivel de consumo de alcohol
26. Frecuencia con la que sufre de estrés el personal
27. Padecimiento de estrés por departamento
28. Personas que hereditariamente son propensas a padecer hipertensión
29. Parentesco que ha sufrido de hipertensión
30. Antecedente heredofamiliar por sexo
31. Factores de riesgo más prevalentes

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: En México se considera a la presión arterial alta como un problema de salud pública, ya que favorece la aparición de otras enfermedades. En este trabajo se determinan los factores asociados a la hipertensión arterial sistémica como son la edad, tabaquismo, sobrepeso, obesidad, diabetes, consumo excesivo de sal, sedentarismo, alcoholismo, estrés, herencia y el género.

OBJETIVO: Establecer los factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial en los trabajadores de la planta NESTLÉ de Tequesquahuac.

METODOLOGÍA: Es una Investigación de enfoque cuantitativo observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, con muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra consta de 112 trabajadores del Centro de Distribución NESTLÉ de Tequesquahuac. Las variables de estudio fueron la edad, tabaquismo, sobrepeso, obesidad, diabetes, consumo excesivo de sal, sedentarismo, alcoholismo, estrés y herencia, género. La presión arterial (PA) se midió con un baumanómetro digital. Se consideró que había HTA cuando la PA sistólica era ≥ 140 mm Hg y la presión arterial diastólica era ≥ 90 mm Hg. Se creó una base de datos en Excel, se aplicó la estadística descriptiva, solicitando frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y se presentaron los resultados en cuadros y graficas.

RESULTADOS: Se encontraron 8 casos de Hipertensión Arterial Diagnosticada. En la presión Arterial Fronteriza el adulto joven es el que prevalece en la lista. Y es de gran interés saber que el adulto joven es el que ha estado presentando en alguna vez en su vida presiones altas con 27 casos. Los factores encontrados asociados a la Hipertensión Arterial fueron: Sedentarismo (57.1%), Sobrepeso u obesidad (56.2%), Estrés (51.8%), Herencia (50%), Tabaquismo (32.1%), Alcoholismo (8%), Consumo de sal (6.3%), Género Masculino (6.3%) Diabetes Mellitus (0%)

DISCUSIÓN: La ENSA deduce que la prevalencia de HAS fue mayor en los sujetos con hábitos de fumar, y se pudo comprobar que el 32.1% fuma de 1-5 cigarros al día, esto quiere decir que efectivamente el joven adulto si sigue consumiendo tabaco es más propenso a ser hipertenso a temprana edad.

Con respecto al sedentarismo, se ha comprobado que el individuo normotenso sedentario y en deficiente forma física corre un riesgo mayor (20% a 50%) y en el estudio el 57.1% no realizan ninguna actividad física o deportiva.

En los adultos jóvenes entre los 25 y 30 años se ha estado presentando la HTA actualmente, y es interesante comprobar que el 62.5% de la muestra presentaron hipertensión antes de los 30 años.

Una exposición crónica ante el estrés puede ser el desarrollo de la HTA y confirmando esto en el 35.7% de la población sufre frecuentemente de estrés.

Está bien demostrada la relación que existe entre el sodio en la dieta y la hipertensión arterial y como se muestra el 6.3% de las personas siempre consumen sal.

Según la Encuesta Nacional de Salud (ENSA 2000), el sexo masculino presenta una prevalencia mayor (34.2%) que el femenino con 26.3% y efectivamente el sexo masculino es el que ha presentado más casos de hipertensión arterial.

Durante mucho tiempo se ha creído que los factores genéticos son importantes en la aparición de la hipertensión arterial. Tenemos que el 50% de los casos tiene algún antecedente heredofamiliar. La mayoría de los autores están de acuerdo en que el incremento del riesgo de presentar HTA ocurre a partir de consumos superiores a 30 g/día de alcohol puro. En el estudio tenemos que el 69.6% toman bebidas alcohólicas.

Estudios de Stamler señalan que en las personas con exceso de peso la prevalencia de hipertensión era superior al 50% en comparación con los individuos de peso normal. En el estudio el sobrepeso y la obesidad son del 56.3%.

CONCLUSIÓN: Los factores de riesgo más prevalentes son en 1er lugar el sedentarismo, en 2do lugar el sobrepeso y la obesidad y en 3er lugar el estrés.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante 2007, en México, poco más de 87 mil personas fallecieron a causa de alguna enfermedad del corazón (INEGI). En el mundo, las enfermedades cardiovasculares cobran 17.5 millones de vidas al año (OMS).

Principalmente, en la población de 65 años y más, se manifiestan las enfermedades cardiovasculares.

Las principales afecciones cardiovasculares por sexo en el 2007, en los varones, son mayores los porcentajes de infarto agudo del miocardio y enfermedad isquémica crónica del corazón, en comparación con las mujeres.

Sin embargo, en las mujeres, se muestran mayores porcentajes para la hipertensión esencial con un 6.4% y otras enfermedades cerebrovasculares con 7.3%, en comparación con los varones ya que ellos lo manejan en la hipertensión arterial con un 4.7%, otras enfermedades cardiovasculares con un 6.5% ((SINAIS) Sistema Nacional de Información en Salud (2009). Cubos dinámicos de egresos hospitalarios)¹.

Según las Estadísticas Vitales en el 2008 se registraron 14 870 defunciones, de las cuales 57.2 por ciento fueron de hombres. Las principales causas de la mortalidad general son las enfermedades del corazón (20.5%), diabetes mellitus (15.1%), tumores malignos (14.5%), accidentes (6.8%), enfermedades cerebrovasculares (5.7%), que en conjunto ocasionan 62.5 por ciento de los decesos.

Por género las enfermedades del corazón en los hombres se cuanta con 1,752 fallecimientos y en las mujeres 1,297 casos.

Por sexo sus principales causas representan el 60.8% de los fallecimientos en los hombres y 65.6 por ciento en las mujeres.²

Las causas de este tipo de enfermedades del corazón están bien definidas y se relacionan con una mala alimentación, inactividad física y consumo de tabaco, lo que puede llevar al aumento de la presión arterial².

Estas enfermedades se pueden prevenir al cambiar estilos de vida, malos hábitos y conductas de riesgo, por lo que resulta imperioso favorecer su prevención². Y que mejor empezando por nuestro centro de trabajo que en este caso será la planta de NESTLÉ de Tequesquahuac.

En el Centro de Distribución NESTLÉ de Tequesquahuac se lleva un registro de aduanas médicas, en oficinas como son de recursos humanos, ventas secos, refrigerados, ventas helados, chocolates, NESCAFE, almacén, mesa de control, cámara de congelados y en los vendedores tanto de chocolates, NESCAFÉ y helados, estas aduanas tienen como fin detectar a las personas con cifras altas en la Tensión Arterial, este registro se lleva a cabo aproximadamente cada mes.

En base al registro se han detectado que más del 20% de los trabajadores están manejando presiones altas, lo cual lo desconocen, igualmente en su mayoría, las consultas médicas han sido por cefalea y estrés³.

Otro problema implicado es que los que laboran en oficinas o de vendedores, se encuentran trabajando sentados aproximadamente 4 horas continuas³.

El motivo por el cual se decidió realizar esta investigación es porque la Hipertensión Arterial es un asesino silencioso, que en cualquier momento se pueden presentar los síntomas más severos como lo es un infarto al miocardio y además de esto es un factor de riesgo para el desarrollo de aterosclerosis o de un evento vascular cerebral y es la principal causa de mortalidad en México⁴.

La investigación incluye los factores de riesgo para padecer hipertensión tanto aspectos modificables y no modificables, uno de ellos es el estrés el cual se considera dentro de los factores psicológicos, el cual se está considerando como factor amenazante en enfermería Industrial. La trascendencia que propone este estudio es identificar cuáles son los factores de riesgo que aquejan a la población que esta laborando en este centro y posteriormente actuar en base a programas de salud dirigidos a la prevención. Los beneficiados son todos los trabajadores del Centro de Distribución NESTLÉ Tequesquahuac.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son los Factores de riesgo implicados para la generación de Hipertensión arterial en los trabajadores del Centro de Distribución NESTLÉ Tequesquahuac?

3. JUSTIFICACIÓN

Los padecimientos cardiovasculares como la hipertensión arterial, enfermedad coronaria (infarto y angina de pecho) son frecuentes en la población del adulto mayor sin embargo en estos últimos años se ha visto que las están padeciendo desde los treinta años en adelante.

Ocupan el primer lugar en morbimortalidad del paciente adulto.

Las enfermedades crónicas no transmisibles están en mutua interrelación y su prevalencia está directamente relacionada con la edad y su incidencia se ha duplicado en los países en vías de desarrollo, generalmente en las empresas que en su mayoría se dedican a labores de oficina, y reparto están expuestas al sedentarismo, dieta rica en grasas y carbohidratos, estrés, tabaquismo (por la nicotina que contienen los cigarros) , obesidad que) aumenta la tensión arterial, produce taquicardia y favorece el estrechamiento de los vasos sanguíneos; la obesidad y alcoholismo crónico , esto se debe al estilo de vida que el mismo ritmo de trabajo los ha inclinado a caer en estos factores predisponentes en los padecimientos cardiovasculares^{5,6}.

La actividad laboral se asocia a incrementos en los valores medios de presión arterial que pueden o no atravesar el umbral de hipertensión.

Varios estudios han comprobado que las personas que trabajan más de 51 horas semanales tienen 29% más probabilidades de presentar hipertensión arterial que aquellas que trabajan 39 o menos horas a la semana, según concluye un estudio realizado por un equipo de la Universidad de California en Irvine y publicado en "Hypertension"⁷.

En la identificación de factores de riesgo laborales en los trastornos cardiovasculares, ha tenido un amplio empleo el llamado "modelo demanda-control" de la tensión laboral propuesto por R. Karasek. De acuerdo al mismo, la combinación de ciertas características del trabajo, según son percibidas por quien lo desempeña, pueden generar tensión laboral y una mayor vulnerabilidad a diversos trastornos de la salud, específicamente los cardiovasculares. De este modo, no una particularidad personal sino una relación entre el hombre y el trabajo sería la responsable de la probabilidad de enfermar⁸.

Lo cual alerta sobre la necesidad de conocer los factores de riesgo con el fin de intensificar las estrategias para la detección, control, tratamiento y prevención de la hipertensión Arterial, en base a los datos fidedignos encontrados, ya que la mayoría de los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular son modificables con educación en salud mediante cambios en el estilo de vida para un mejor manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Se realiza esta investigación a Nivel Enfermería porque se detectaron trabajadores hipertensos que en su mayoría desconocían su padecimiento y por ende los factores de riesgo que contribuyen a acelerar la enfermedad o básicamente a desarrollarla en un punto en que los trabajadores manejan una presión normal alta. Por ello fue necesario identificar desde un principio cual es la fuente de este problema convertido en enfermedad a lo que nos lleva a establecer qué factores de riesgo son que están afectando mas a nuestros casos, y con ello obtener bases empíricas que apoyen a formular estrategias para la prevención y auto cuidado del personal que labora en el Centro de Distribución Tequesquahuac NESTLÉ.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial en los trabajadores de la planta NESTLÉ de Tequesquahuac.

Informar y proporcionar educación para la salud sobre las medidas preventivas para la Hipertensión Arterial a la población en estudio.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar el rango de edad en la que presentan la Hipertensión Arterial de la población en estudio

Mostrar si el personal que sufre de Hipertensión arterial la adquirieron antes o después de entrar a laborar en la Planta NESTLÉ

5. MATERIAL Y MÉTODO

5.1. METODOLOGÍA

5.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una Investigación de enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y prospectivo.

5.1.2. POBLACIÓN

El área de estudio fue el Centro de Distribución NESTLÉ de Tequesquihuac con aproximadamente 489 trabajadores.

Tabla No 1. Personal por Empresa

NOMBRE DE LA EMPRESA	NO. DE PERSONAS
POZA RICA	4
ADECCO	29
ÁLVAREZ COORDINADORES	4
ARGO	145
CBRE	7
CÓNDOR	28
COPYTEX	1
ECO BUSSINES	1
FIRMAT	3
FORKLIST	5
GRUPO ISS	35
TRANSPORTES LIBRA	85
MECANICA TEK	7
NESTLÉ	68
TRANSPORTES PEREZ	12
PREVE MEDICA	1
PRIGUT	1
PROEZA	1
SEGURIDAD ELECTRONICA	3
TELECOM	1
GRUPO TERRAQUEO	28
T-HITO	1
TRANSPORTES TORRES	11
TRANSPORTES TUM	6
VELOTRANS	2
TOTAL	489

Fuente: Registro de Trabajadores por empresa de la Planta NESTLÉ Tequesquihuac 2010

5.1.3. MUESTRA

112 trabajadores del Centro de Distribución NESTLÉ de Tequesquihuac

5.1.4. MUESTREO

No probabilístico por conveniencia.

5.1.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Toda persona que laboro en el CD Tequesquihuac de NESTLÉ ya sea hombre o mujer que haya laborado en el horario de la aplicación del instrumento sin ser visitante.
2. Que aceptó participar en el estudio

5.1.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Personas que fuesen visitantes
2. Personas que no estuvieron de acuerdo en participar en el estudio

5.1.7. RELACIÓN DE VARIABLES

5.1.7.1. INDEPENDIENTE

Edad, tabaquismo, sobrepeso, obesidad, diabetes, consumo excesivo de sal, sedentarismo, alcoholismo, estrés y herencia, género.

5.1.7.2. DEPENDIENTE

Hipertensión Arterial

Tabla No 2. Operacionalización de las Variables					
VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	MEDICIÓN	ANALISIS
Hipertensión Arterial	Elevación sostenida de la presión arterial, ≥ 140 mm de Hg (sistólica) o ≥ 90 mm de Hg (diastólica).	Persona con hipertensión Arterial Diagnosticada o que allá manejado una presión arterial al momento de la medición ≥ 140 mm de Hg (sistólica) o ≥ 90 mm de Hg (diastólica).	Nominal	SI NO	PORCENTAJE
Edad	Persona que sufre de cambios estructurales en arterias en las que se reduce su elasticidad e incrementan su rigidez, lo cual aumenta las resistencias periféricas.	Adulto joven (20 a 40 años), Adulto mayor (41 a 60 años) que sea hipertenso	Ordinal	< de 30 años 31 – 40 años 41 – 50 años > de 50 años	PORCENTAJE
Tabaquismo	Adicción crónica generada por el tabaco, que produce dependencia física y psicológica como así también un gran número de enfermedades respiratorias y cardíacas.	Consumo mayor de 1 cigarro diario	Ordinal	1 – 3 cigarros 4 – 7 cigarros 8 – 15 cigarros > de 15 cigarros No fumo	PORCENTAJE
Sobrepeso	Es un estado premórbido de la obesidad, caracterizado por la existencia de un índice de masa corporal mayor de 25 y menor de 27	Persona con índice de masa corporal mayor de 25 y menor de 27	Nominal	SI NO	PORCENTAJE
Obesidad	Es una enfermedad caracterizada por el	Persona con índice de masa corporal mayor	Nominal	SI NO	PORCENTAJE

	exceso de tejido adiposo en el organismo. Se determina la existencia de obesidad en adultos cuando existe un índice de masa corporal mayor de 27 y en población de talla baja mayor de 25.	de 27 y en población de talla baja mayor de 25			
Diabetes	Enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.	Persona con Diabetes Mellitus ya diagnosticada	Nominal	SI NO	PORCENTAJE
Consumo excesivo de sal	Ingesta mayor de 50 mEq diarios de sodio, que puede provocar enfermedades cardíacas.	Que su consumo sea siempre	Ordinal	SIEMPRE CASI SIEMPRE CASI NUNCA NUNCA	PORCENTAJE
Sedentarismo	Carencia de actividad física fuerte como el deporte	Persona que no realiza ninguna otra actividad física o deportiva aparte de su trabajo y que siempre y casi siempre permanece sentada.	Ordinal	No realizan otra actividad. 1 - 2 días a la semana. 3 - 5 días a la semana. Más de 5 días a la semana. Siempre Casi siempre Casi nunca Nunca	PORCENTAJE
Alcoholismo	Ingesta diaria de más de 50 gramos de alcohol en caso de las mujeres (10 vasos de vino o tres whiskys) y de 70 gramos en hombres (14 vasos de vino o cuatro whiskys). Una ingesta mayor de 30g día es un factor de riesgo para tener problemas cardíacos ⁹ .	Personas que consumen alcohol muy frecuente y frecuentemente	Ordinal	Muy frecuente Frecuentemente Poco frecuente No consumo alcohol	PORCENTAJE
Estrés	Es la respuesta del cuerpo a condiciones externas que perturban el equilibrio de una persona.	Que el padecimiento sea muy frecuente y frecuentemente	Ordinal	Muy frecuente Frecuentemente Poco frecuente No sufro de Estrés	PORCENTAJE
Herencia	Es la transmisión a través del material genético contenido en el núcleo celular, de las	Persona cuyo familiar a padecido de hipertensión	Nominal	SI NO	PORCENTAJE

	características anatómicas, entre otras, de un ser vivo a sus descendientes.				
Género	Identidad sexual de los seres humanos	Persona hipertensa, sea masculina o femenina	Nominal	MASCULINO FEMENINO	PORCENTAJE

Fuente: NOM-030-SSA2-2009, NOM-043-SSA2-2005, NOM-174-SSA2-1998, NOM-015-SSA2-1994, Millán Núñez C. J. 2005

5.1.8. HIPÓTESIS

Los trabajadores de NESTLÉ se asocian mas a los factores modificables que a los no modificables para la generación de la Hipertensión.

5.1.9. PROCEDIMIENTO

El presente estudio se realizó a los trabajadores del Centro de Distribución NESTLÉ de Tequesquahuac.

El universo fue constituido por la población mayor de 19 años de la cual se seleccionó una muestra de 112 personas.

Se estudio a la población por 2 meses con la finalidad de conocer el ambiente en donde se desenvuelven e identificar el modo de vida en general y así seleccionar el tema a investigar para beneficio de todos.

Así pues se prosiguió a la elaboración del marco teórico y a formular la prueba piloto en la cual se comprobó la confiabilidad y validez por medio de test retest.

La prueba se aplicó a 5 sujetos, posteriormente se modificaron 3 preguntas y así quedando el instrumento final, el cual fue aplicado mediante una entrevista durante 1na semana, el peso en kilogramos y la talla en metros de los participantes fueron medidos al final de cada entrevista. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) como el peso en Kg dividido por la talla en metros elevada al cuadrado, para su clasificación se siguió lo postulado por la Norma Oficial Mexicana para el manejo integral de la obesidad, en este estudio se mostró mayor interés en los colaboradores de oficinas ya que son los que permanecen sentados la mayoría del tiempo y sufren de estrés.

El instrumento consto de 16 preguntas cerradas y 7 abiertas siendo un total de 23 items.

La presión arterial se tomó con un baumanometro digital marca CITICEN en un ambiente tranquilo de temperatura agradable, con poco ruido; con la persona en posición sentada y con la muñeca colocada a la altura del corazón (4° espacio intercostal), después de 15 minutos de reposo. Se midió las tensiones sistólica y diastólica en en el brazo izquierdo y se anotó el valor, para la clasificación se utilizó lo postulado por la Norma Oficial Mexicana 030,2009.

Se creó una base de datos en Excel, se aplicó la estadística descriptiva, solicitando frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y se presentaron los resultados en cuadros y gráficas.

5.1.10. RECURSOS

Humanos: investigador principal y asesor.

Físicos: Biblioteca de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Estudio particular, Servicio de Enfermería de la planta NESTLÉ Tequesquahuac

Papelería: hojas blancas, cartucho de tinta, equipo de cómputo.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. FISIOLOGÍA Y ESTRUCTURA VASCULAR

Las arterias tienen 3 capas: íntima, media y adventicia. La túnica íntima está constituida por una capa endotelial y una banda de tejido conjuntivo laxo. La íntima está separada de la media por una membrana elástica interna. La media se compone de capas de células musculares lisas dispuestas circularmente, de fibras de colágeno de membranas elásticas fenestradas y de sustancia fundamental rica en mucopolisacáridos.

Las arterias pueden ser de 3 tipos según su calibre y morfología: grandes y elásticas, medianas y musculares y pequeñas.

Las arteriolas o arterias precapilares poseen una íntima con elastina interna y una media de una o dos capas de células de músculo liso. Los capilares no tienen capa muscular media ni fibras elásticas. Están formados por una capa endotelial sobre una membrana basal de grosor variable. Por fuera de la membrana basal suele haber una capa discontinua de pericitos.

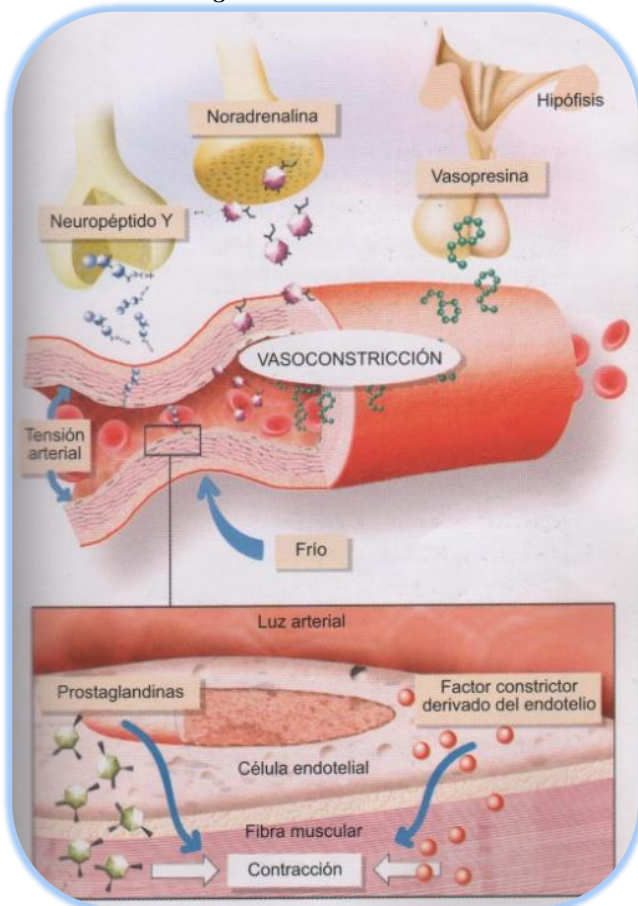
Las venulas y las venas pequeñas están formadas por endotelio y células musculares lisas, mal orientadas, en capas circulares longitudinales. En las venas la capa muscular doble se vuelve continua y aparece una lámina elástica interna discontinua. Por debajo del endotelio, las fibras de colágeno pueden ser abundantes.

El corazón está irrigado por dos arterias coronarias terminales. La izquierda que irriga el ápex (descendente anterior), la superficie anterior del ventrículo izquierdo, gran parte del tabique interventricular y una parte pequeña contigua del ventrículo derecho. La coronaria derecha baña el extremo del ventrículo izquierdo (arteria circunfleja) y la pared posterior del ventrículo izquierdo y derecho, la parte posterior del tabique y la parte anterior de la aurícula derecha¹⁰.

El músculo liso vascular contiene filamentos de actina y miosina. El proceso de contracción muscular es activado por iones calcio, y la energía es suministrada por degradación de adenosin trifosfato (ATP). Los iones de calcio utilizados en el músculo liso provienen del líquido extracelular, y cuando ingresan en él se unen a la calmodulina para activar la miosina quinasa, que fosforila la cadena reguladora de la miosina. Esto permite que el filamento de actina se una a la miosina y se produzca la contracción. Las células endoteliales generan diversas sustancias que pueden generar contracción del músculo liso, entre ellas se destaca la endotelina. El complejo endotelina-receptor activa la fosfolipasa C con liberación de inositol trifosfato, proceso que culmina con el ingreso de calcio a la célula y la consiguiente vasoconstricción.

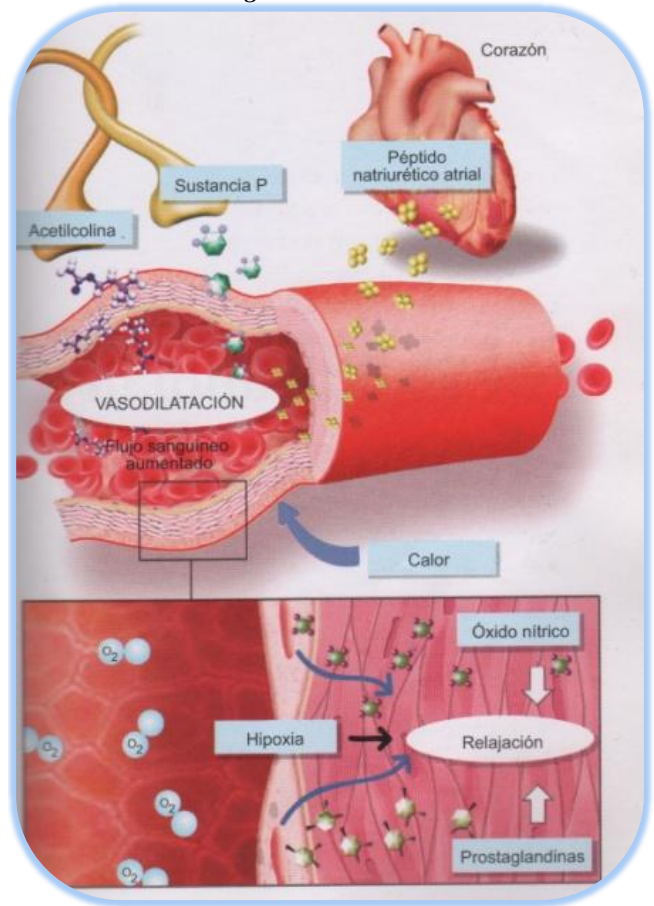
La vasodilatación puede ocurrir por estímulo de vasodilatadores o por el aumento de la demanda de oxígeno. Las sustancias con capacidad vasodilatadora comprobada son la adenosina, el dióxido de carbono, el ácido láctico, compuestos de fosfato adenosina, histamina, iones potasio e hidrogeniones. Todos estos mediadores son liberados ante la disminución de la disponibilidad de oxígeno. El sodio puede provocar una ligera vasodilatación al aumentar la osmolaridad sanguínea y del líquido intracelular. La vasodilatación se logra por la disminución de calcio intracelular y, en consecuencia, por la inhibición de la unión actina miosina¹¹.

Imagen 1. Vasoconstricción



Fuente: Lepori L. R. 2005

Imagen 2. Vasodilatación



Fuente: Lepori L. R. 2005

Mecanismo de presión-natriuresis/diuresis

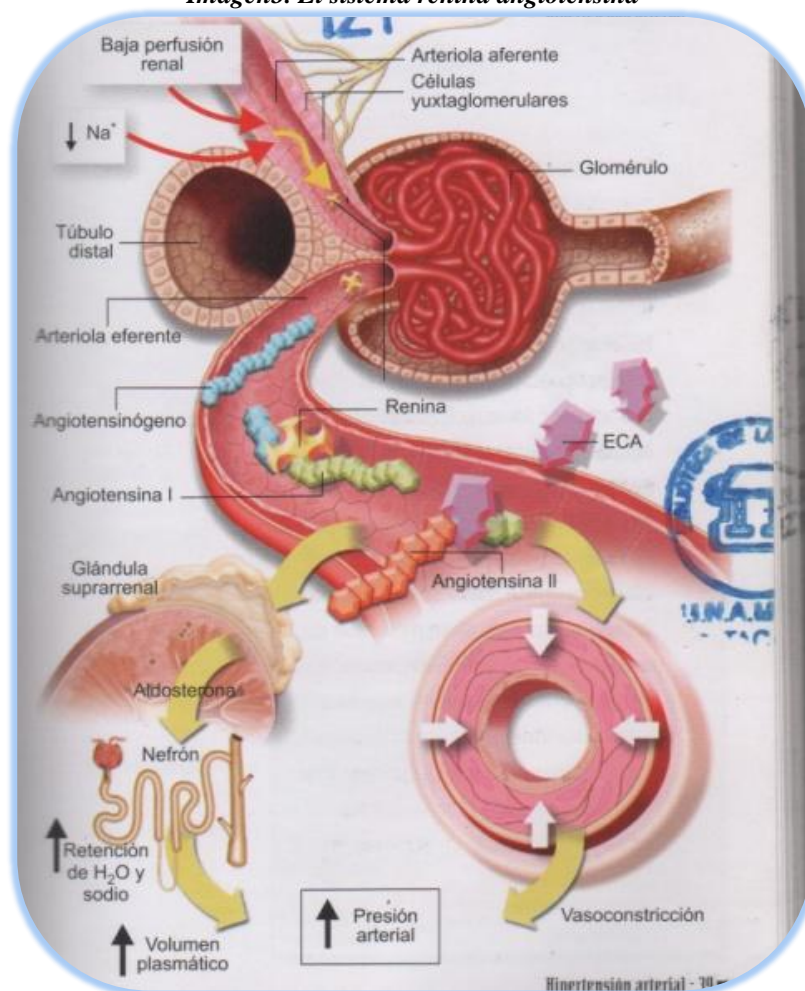
Este se da cuando se eleva la presión arterial, aumenta la excreción de volumen y de sodio y el volumen de orina lo que produce una reducción del volumen circundante y la normalización de la presión arterial. Es el principal proceso renal que regula la homeostasis del volumen extracelular y la presión arterial^{9, 4}.

6.2. REGULACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL

6.2.1. EL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA

La renina es secretada por el aparato yuxtaglomerular del riñón principalmente en respuesta a la disminución de la perfusión glomerular. La renina liberada convierte el angiotensinogeno en angiotensina I (sustancia inactiva) y rápidamente esta es convertida en angiotensina II, que es la sustancia activa. La angiotensina II es un potente vasoconstrictor, por lo que aumenta la TA. Por otro lado la angiotensina II promueve la liberación de aldosterona en la corteza adrenal, lo que incrementa la retención del agua y sodio por parte del riñón provocando una elevación de la TA por aumento del volumen.

Imagen3. El sistema renina angiotensina

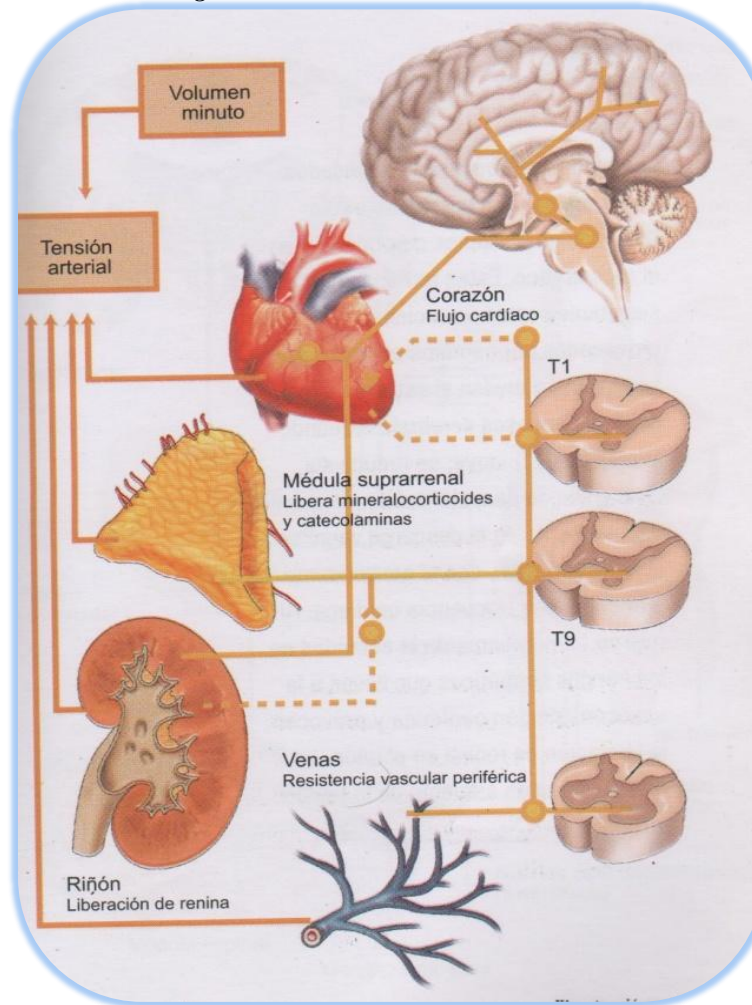


Fuente: Lepori L. R. 2005

6.2.2. SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

Su estimulación puede ser el responsable tanto de la vasodilatación como de la vasoconstricción. Es sumamente importante en los cambios de la presión arterial a corto tiempo, en respuesta al estrés y al ejercicio físico. En las situaciones en las que requiere gran aporte de oxígeno hacia el sistema muscular, el sistema simpático mantiene vasoconstricción esplácnica, renal y de la piel favoreciendo así la derivación del flujo sanguíneo hacia los músculos los que mantienen la vasodilatación por estímulos químicos. Las fibras parasimpáticas inervan los vasos de la zona sacra, la lengua y las glándulas salivales por lo que tienen menor importancia en la regulación de la TA.

Imagen 4. El Sistema Nervioso Autónomo

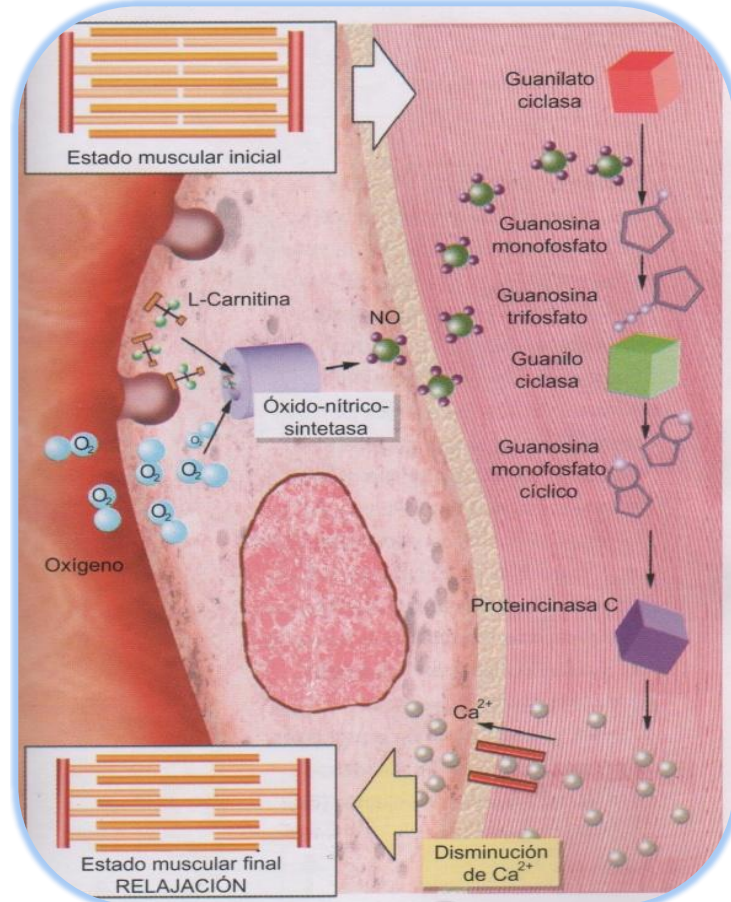


Fuente: Lepori L. R. 2005

6.2.3. EL ENDOTELIO Y EL FACTOR DE RELAJACIÓN

El óxido nítrico es un potente vasodilatador producido por las células endoteliales en presencia de la enzima óxido-nítrico-sintetasa. El óxido nítrico también es liberado por las plaquetas y el endocardio. La óxido-nítrico-sintetasa es estimulada por diversos factores que producen una activación del sistema intracelular calcio-calmodulina. Los estimulantes de esta enzima son: la bradicinina, la adenosina, la histamina, la serotonina y la sustancia P, entre otros. El óxido nítrico liberado por las células endoteliales actúa sobre la musculatura lisa vascular, aumentando los niveles de guanosin monofosfato (GMP) cíclico intracelular y, en consecuencia, provocando su relajación. La vasodilatación conduce a una disminución de la resistencia periférica y a un descenso de la TA^{12, 11}.

Imagen5. El endotelio y el factor de relajación.



Fuente: Lepori L. R. 2005

6.2.4. REFLEJOS DE LA PRESIÓN ARTERIAL

El sistema cardiovascular está dotado de mecanismos de autorregulación que controlan constantemente la presión arterial, detectan si esta alta o baja y actúan rápido a estos cambios. Uno de estos mecanismos es el reflejo barorreceptor en el que interviene receptores de las paredes del cayado aórtico y de los senos carotídeos. Los barorreceptores controlan los cambios de presión ya que detectan el estiramiento y la deformación de las arterias. El aumento de la presión arterial estimula los barorreceptores, que aumentan la transmisión de impulsos al sistema nervioso central (es decir el bulbo raquídeo). A continuación se envían señales negativas de autorregulación a la circulación a través del sistema nervioso autónomo, lo cual provoca que la presión arterial recupere su nivel inicial.

Cuando mayor sea el incremento de la PA mas se estiran los barorreceptores y más elevada es la frecuencia de la transmisión de impulsos al bulbo raquídeo⁴.

7. EPIDEMIOLOGÍA

La HTA es la enfermedad crónica más frecuente en México. La Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000 reporto que alrededor de 30 % de la población mayor de 15 años de nuestro país es hipertensa. A lo anterior hay que agregar que 50% de los pacientes hipertensos desconocen que son portadores de la enfermedad.

La HTA es un problema de salud importante para la población de México, no solo por la disminución de esperanza de vida y calidad de vida del paciente hipertenso, sino también que produce mortalidad y discapacidad en pacientes en edades productivas^{12, 13,14}.

Tabla No 3. Comportamiento de la HTA en México

Prevalencia	30.05%
Conocimiento Previo	39%
Hipertensos controlados	19.4%
Varones hipertensos	34.2%
Mujeres hipertensas ¹²	26.3%

¹ la prevalencia de la HTA en la mujer después de los 50 años de edad alcanza y supera a la del varón
Fuente: Rubio Guerra A.F. 2005

Tabla No 4. Prevalencia de la HTA con otros factores de riesgo

Diabetes Mellitus en HTA	16.4%
HTA en Diabetes Mellitas	46.2 %
Hipertensos que fuman	36.6%
Fumadores hipertensos	34.1%
Obesos hipertensos	46.8%
Hipertensos obesos	38%¹

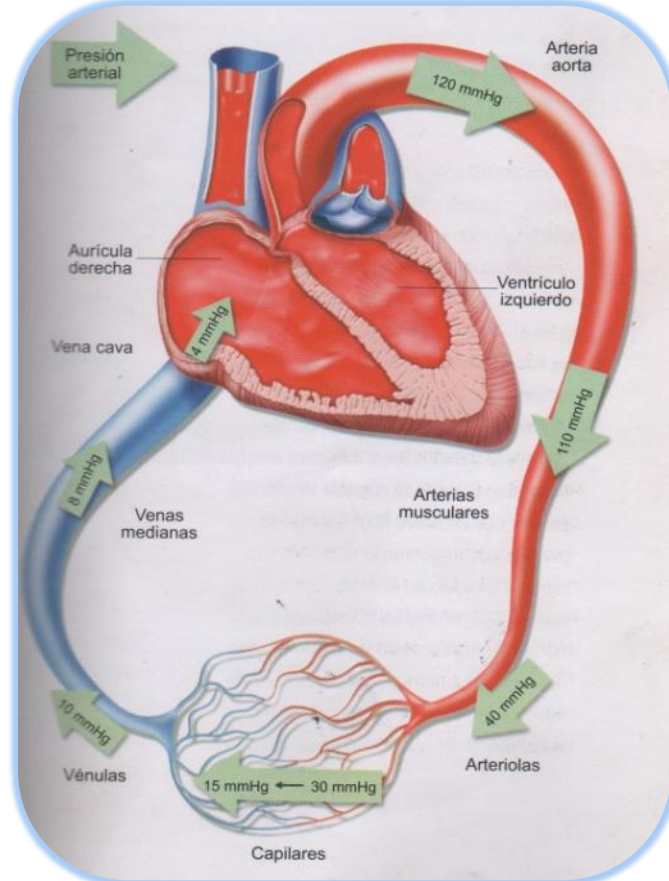
Fuente: Rubio Guerra A.F. 2005

8. DEFINICIÓN DE LA HTA

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre (que es un) sobre el recipiente que la contiene, en este caso los vasos sanguíneos o a la fuerza hidrostática de la sangre sobre las paredes arteriales, que resulta de la función de bombeo del corazón, volumen sanguíneo, resistencia de las arterias al flujo, y diámetro del lecho arterial. La presión arterial se mide con el baumanómetro.

Otro termino muy controversial es la tensión, que en si valdría siendo lo mismo ya que esta representa una forma de energía potencial que originariamente deriva de la contracción del corazón, y está disponible para hacer que la sangre fluya en contra de la resistencia ofrecida por las arteriolas periféricas. Dependiendo del momento en que midamos la tensión arterial podemos obtener la máxima (sistólica o TAS), que corresponde al momento en que el corazón esta bombeando la sangre hacia las arterias y a la mínima (diástole TAD) que corresponde al momento en que el corazón se relaja, porque ya acabo el momento de bombear sangre hacia las arterias^{11,15}.

Imagen 6. Gradiente de la tensión a lo largo del lecho vascular



Fuente: Lepori L. R. 2005

Como es lógico la TAS es mayor que la TAD, ya que durante la sístole llega gran cantidad de sangre hacia las arterias y por lo tanto la fuerza ejercida por la sangre, puesto que es mayor su contenido, será mayor. Durante la diástole no llega sangre hacia las arterias, pero sin embargo se conserva la tensión (aunque en menor cantidad), debido a la elasticidad de la arteria, que permite mantener unos niveles constantes de la presión arterial aun sin llegada activa de sangre a la arteria durante el periodo diastólico¹³.

Entonces la **Hipertensión Arterial Sistémica**, se define como el padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido de la Presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular renal o diabetes $\geq 140/90$ mmHg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes $> 130/80$ mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr. e insuficiencia renal $> 125/75$ mmHg.

Hipertensión arterial secundaria, a la elevación sostenida de la Presión arterial, por alguna entidad nosológica: ≥ 140 mmHg (sistólica) o ≥ 90 mmHg (diastólica).

Hipertensión arterial descontrolada, a la elevación sostenida de las cifras de Presión arterial sistólica, diastólica o ambas, acompañada o no de manifestaciones menores de daño agudo a órganos blanco.

Hipertensión arterial resistente, a la persistencia de valores de Presión arterial por arriba de la meta (140/90 mmHg o 130/80 mmHg si tiene diabetes o nefropatía), a pesar de buena adherencia al tratamiento antihipertensivo apropiado, que incluya tres o más fármacos de diferentes clases (incluyendo de preferencia un natriurético), en una combinación recomendada y a dosis óptima (individualizada), cumpliendo con las medidas conductuales en forma adecuada¹⁶.

La causa de la elevación de la presión arterial es desconocida en un 95% de los casos, y se denomina Hipertensión Esencial o primaria (HE).

Cuando la elevación de la presión arterial se debe a una causa concreta se denomina Hipertensión secundaria⁴.

Tabla No 5. CLASIFICACIÓN DE LA HTA		
Categoría	Sistólica mmHg.	Diastólica mmHg.
Optima	< 120	< 80
Presión arterial normal	120 a 129	80 a 84
Presión arterial fronteriza*	130 a 139	85 a 89
Hipertensión 1	140 a 159	90 a 99
Hipertensión 2	160 a 179	100 a 109
Hipertensión 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	< 90

Fuente: NOM-030.SSA2-2009

* Las personas con PA normal (con factores de riesgo asociados) o fronteriza aún no tiene hipertensión pero tienen alto riesgo de presentar la enfermedad por lo que ellos y los médicos deben estar prevenidos de dicho riesgo e intervenir para retrasar o evitar el desarrollo de la HAS. La importancia de considerar los diferentes valores de la PA aun la normal o normal alta, reside en la coexistencia con otros factores de riesgo y/o daño orgánico (subclínico o establecido) que incrementan la morbilidad y la mortalidad¹⁶

9. FISIOPATOLOGÍA

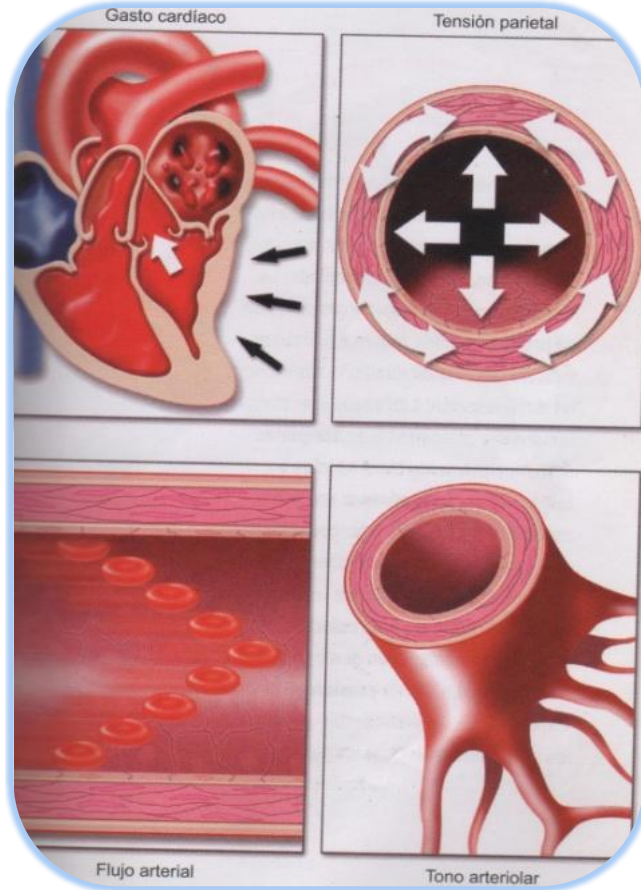
La tensión arterial depende de dos variables: gasto cardiaco y resistencias periféricas. La resistencia periférica es la resistencia al flujo sanguíneo que ofrecen los vasos sanguíneos periféricos. Se determina principalmente mediante el diámetro del vaso sanguíneo. La relación entre el diámetro del vaso y la resistencia no es lineal, por lo que disminuciones bastante pequeñas del diámetro del vaso pueden provocar aumentos de la resistencia muy grandes. El gasto cardiaco se define como la cantidad de sangre que el corazón expulsa, y está determinado por el volumen circulante y de la fuerza de contracción del ventrículo. Las resistencias periféricas están dadas por el tono arteriolar y su grado de contracción y dilatación^{17, 12, 18, 19, 4}.

A su vez el gasto cardiaco depende de la frecuencia cardiaca y el volumen latido, mientras que las resistencias vasculares (su aumento es la alteración hemodinámica más importante de la hipertensión arterial) dependen de manera esencial del tono vascular de las arteriolas, el radio interno del vaso es el factor aislado más determinante, debido a que incluso modificaciones mínimas de dicho radio ejercen cambios relevantes, tanto en el flujo sanguíneo como en la tensión arterial. La regulación de ambas depende a la vez de una compleja interacción de mecanismos sistémicos y locales, así como de la participación de diversas sustancias de acción endocrina, paracrina y autocrina, las cuales se combinan entre sí para mantener una tensión arterial que garantice una adecuada perfusión a los tejidos.

Lejos de ser un sistema de resistencias, el sistema circulatorio funciona en un estado de vasodilatación constante que depende del endotelio vascular, por tanto, la HTA sería la consecuencia de la pérdida de tal estado de vasodilatación^{12, 11}.

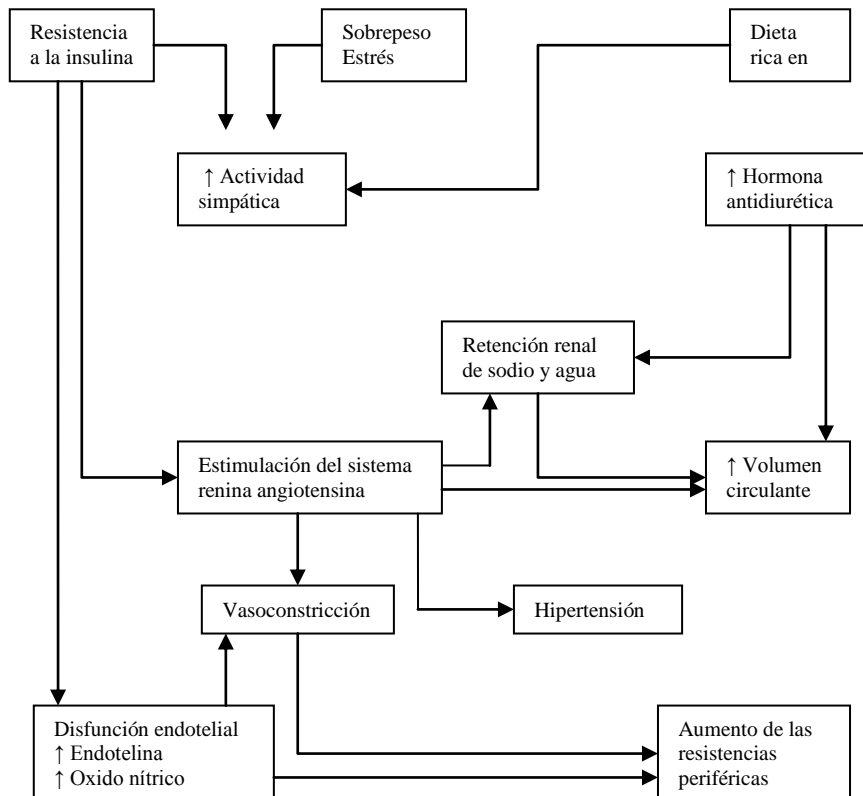
Se deduce que por lo menos 4 sistemas son directamente responsables de la regulación de la presión arterial: el corazón, que se encarga de la presión del bombeo; el tono de los vasos sanguíneos, que en gran parte determina la resistencia sistémica; los riñones, que regulan el volumen intravascular; y las hormonas, que modulan la función de los otros 3 sistemas⁴.

Imagen 7. Factores determinantes de la tensión arterial



Fuente: Lepori L. R. 2005

Imagen 8. Posible secuencia de eventos que conducen a la hipertensión



Fuente: Rubio Guerra A. F. 2005

9.1. EVOLUCIÓN NATURAL

Las características hemodinámicas del ascenso de la presión arterial en la HE (hipertensión esencial) tienden a cambiar a medidas del tiempo aun sin que exista ningún tipo de patología, las presiones sistólicas tienden a aumentar a lo largo de la edad adulta. Por otro lado, la presión arterial diastólica aumenta hasta la edad de 50 años y desciende ligeramente a partir de entonces. Por consiguiente la hipertensión diastólica es más frecuente en personas jóvenes, mientras que una cantidad considerable de pacientes hipertensos mayores de 50 años presentan hipertensión sistólica aislada y valores diastólicos normales.

En las personas jóvenes con hipertensión tienden a ser derivada de un gasto cardiaco elevado en el marco de una resistencia vascular periférica relativamente normal, que recibe el nombre de fase hiperkinética de la HE. Sin embargo a una edad más avanzada, el efecto del gasto cardiaco desciende, quizás debido al desarrollo de la hipertrofia ventricular izquierda y la consiguiente reducción del llenado diastólico (que a su vez reduce el volumen sistólico y el gasto cardiaco) en cambio, la resistencia vascular aumenta con la edad a causa de la hipertrofia de la media a medida que los vasos se adaptan a la prolongación de la fuerza de la presión por lo tanto, la principal anomalía de los pacientes jóvenes hipertensos suele ser en aumento del gasto cardiaco, y el dato hemodinámico más importantes de los de edad adulta es la elevación de la resistencia periférica⁴.

9.2. RESISTENCIA A LA INSULINA

Está bien conocido que los pacientes hipertensos suelen ser intolerantes a la glucosa y cursan con hiperinsulinemia. En presencia de resistencia a la insulina, la hiperinsulinemia produce hipertensión arterial por mecanismos descritos en la tabla.

Tabla No. 6 Mecanismos hipertensores de la resistencia a la insulina

Retención de sodio y agua Aumento del tono simpático Activación del sistema renina-angiotensina Aumento del calcio intracelular	Liberación de endotelina Inhibición en la síntesis y liberación de óxido nítrico Disminución de la síntesis de medulolipina Liberación de resistina por adipositos
--	---

Fuente: Rubio Guerra A.F. 2005

9.3. ENDOTELIO VASCULAR

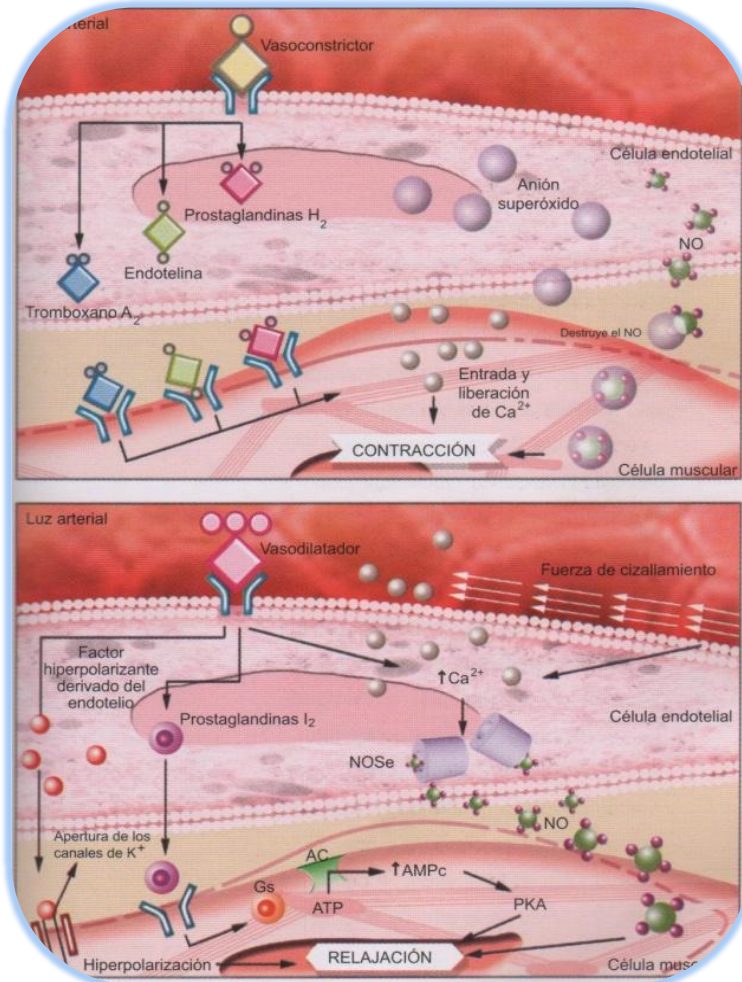
En la tabla se alistan los productos derivados del endotelio con participación en la fisiopatología de diversas enfermedades como HTA, Diabetes Mellitus II y Aterosclerosis^{12,17,11}.

Tabla No 7. Agentes Vasoactivos Endoteliales.

Vasoconstrictores Endotelina Prostaglandina H Tromboxano α_2 Angiotensina Factor de crecimiento derivado de plaquetas B	Vasodilatadores Óxido nítrico Prostaciclina Prostaglandina I ₂ Bradicinina Factor despolarizante del músculo liso
--	--

Fuente: Rubio Guerra A.F. 2005

Imagen 9. Constricción y Dilatación



Fuente: Lepori L. R. 2005

10. FACTORES DE RIESGO

Tabla No 8. Factores de Riesgo

<p>Tabaquismo Colesterol sérico mayor de 240 mg Lipoproteínas de alta densidad menor de 40 mg/dl Obesidad (índice de masa corporal mayor de 30) Diabetes Mellitus Hiperinsulinemia Hipertrofia ventricular izquierda Sedentarismo Ingesta alta de sodio Ingesta de más de 30ml de alcohol diariamente Estrés Herencia Edad + de 50 años Sexo</p>

Fuente: Díaz de León M. A. 2006

10.1. GÉNERO

Según la Encuesta Nacional de la Salud (ENSA 200), el sexo masculino presenta una prevalencia mayor (34.2%) que el femenino (26.3%)²⁰.

10.2. HERENCIA

Este es uno de los factores de riesgo de mayor importancia e interés para los autores han llegado a establecer un valor predictivo del 50% para este factor²¹.

Otras investigaciones se han realizado que señalan en co-transporte de sodio que en los eritrocitos se encuentran disminuidos en los pacientes y/o familiares de hipertensos, por lo cual el conocer la existencia de este factor de riesgo es muy importante²¹.

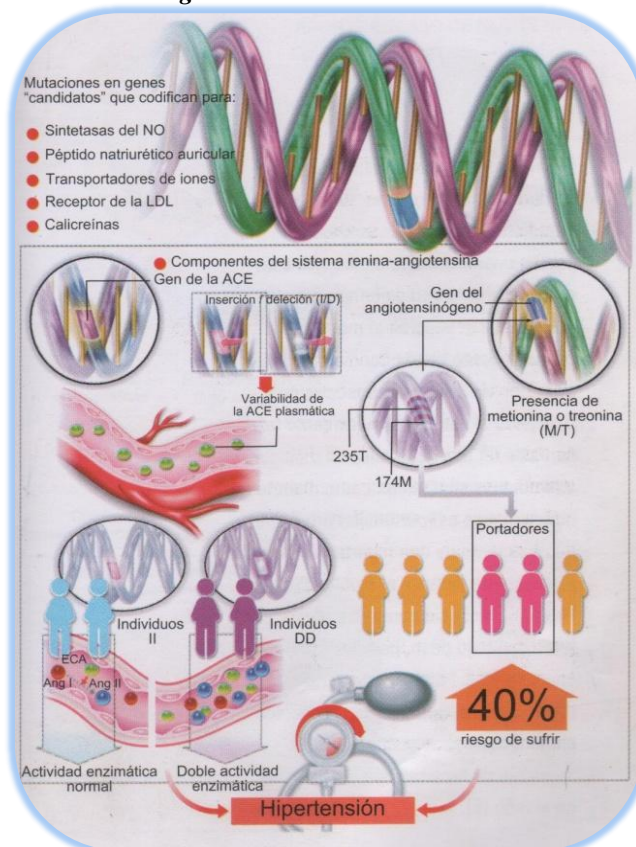
Durante mucho tiempo se ha creído que los factores genéticos son importantes en la aparición de la hipertensión arterial. Los datos que apoyan este punto de vista se han demostrado tanto con estudios animales como de poblaciones en seres humanos¹⁷.

Muldoon, en 1993 obtuvo que solo algunas características se relacionan entre los pacientes hipertensos de la misma familia, por ejemplo: mecanismos de contratransporte de sodio y litio, norma de modulación en la respuesta renina-angiotensina a los cambios en la ingesta de sodio, anomalías en la vasculatura periférica, crecimiento ventricular izquierdo y mayor incremento en la presión arterial durante el ejercicio¹⁷.

El consenso latinoamericano sobre Hipertensión Arterial 2001, considero que si uno de los padres tiene hipertensión arterial existe aproximadamente el 25% de posibilidad de desarrollar la enfermedad en alguna etapa de la vida. Si tanto la madre como el padre tienen la presión alta, se tiene el 60% de posibilidades de desarrollarla²².

Se conocen alrededor de 10 genes cuyas mutaciones pueden condicionar hipertensión en un patrón mendeliano, al incrementar la reabsorción de sodio, lo cual puede tener implicaciones terapéuticas al limitar la ingesta de sodio en estos pacientes, ello estimula la búsqueda de aquellos genes que intervienen en el desarrollo de la hipertensión arterial esencial.

Imagen 10. Factores Hereditarios



Fuente: Lepori L. R. 2005

La HTA, es aproximadamente 3.8 veces más frecuente en familiares cercanos de hipertensos que desarrollas la enfermedad antes de los 55 años. Se ha calculado que la herencia para la hipertensión sistólica es de 44% y para la diastolica de 34%^{12, 17}.

Se sabe también que los padres de hijos hipertensos sufren dislipidemias con mayor frecuencia. Hace un decenio se publico el primer reporte sobre la relación entre el gen de angiotensina e hipertensión; estudios posteriores demuestran que el alelo Mtetr235Thr se asocia con la hipertensión. Desde entonces, se ha publicado una gran cantidad de trabajos que ligan esta variante del gen de angiotensina con la hipertensión arterial, y aunque el portarlo aumenta el riesgo de padecer hipertensión en 1.2 veces, este gen se encuentra distribuido de manera amplia en la población, por tanto, puede ser responsable de un número importante de casos de hipertensión primaria^{12, 23}.

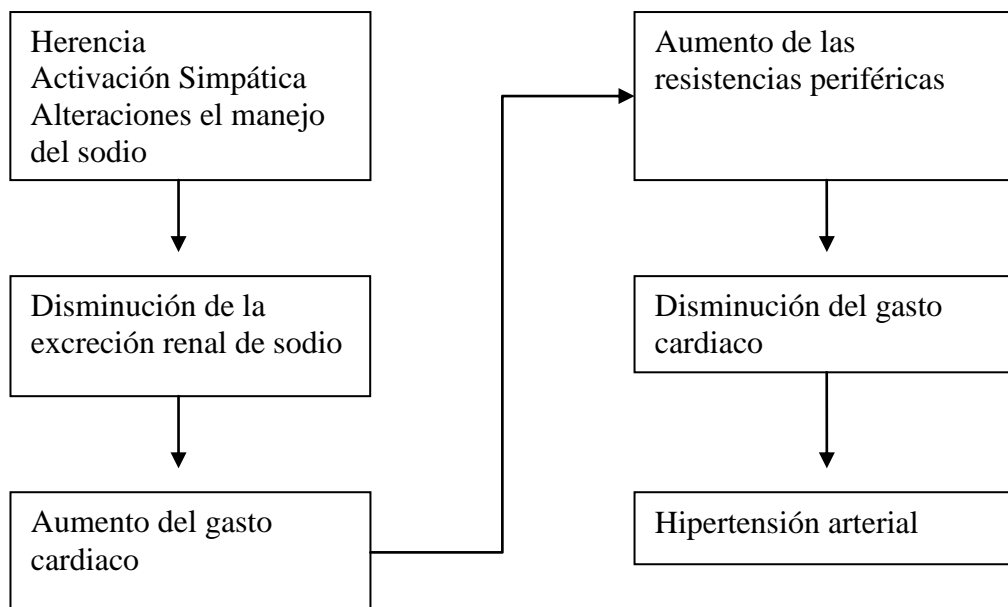
La variante M235T del gen de angiotensina se acompaña de aumento en las cifras circulantes de angiotensinogeno, además de elevación de la presión arterial^{12,11}.

10.3. INGESTA MAYOR DE SODIO O RETENCIÓN RENAL DEL MISMO

El estudio INTERSALT concluye que una reducción de 100 mmol en el consumo de sodio reduciría la PAS a nivel poblacional en 3,5 mmHg o en 2,2 mmHg tras ajustar por IMC, alcohol y consumo de potasio.

Está bien demostrada la relación que existe entre el sodio en la dieta y la hipertensión arterial, el padecimiento no existe en aquellas sociedades con ingesta menor de 50 mEq diarios de sodio. Las necesidades diarias de sodio en la dieta son cerca de 250 mg diarios. Esto puede provocar una volemia mayor con aumento del gasto cardiaco y, en consecuencia, incremento de la presión arterial y las resistencias periféricas¹².

Imagen 11. Vía Fisiopatológica para el desarrollo de la hipertensión sodiosensible



Fuente: Rubio Guerra A. F. 2005

10.4. ESTRÉS

Factores situacionales como el ruido pueden elevar la presión arterial exponiéndose a él en forma crónica, sugiere que exposiciones repetidas al ruido son suficientes para producir hipertensión crónica y puede darse a los mayores de 55 años²¹.

No cabe la menor duda de que no es la cantidad de estrés la que determina la respuesta hipertensiva, sino más bien la forma individual en la que cada ser humano responde a este¹⁷.

La HTA va asociada a poblaciones sometidas a niveles altos de estrés. Es estrés crónico puede provocar HTA a través de múltiples vías: aumentando el gasto cardiaco de origen simpático, disminuyendo la actividad vagal, aumentando los niveles de catecolaminas, potenciando el sistema renina–angiotensina–aldoserona^{17,24}.

10.5. OBESIDAD

En 1923, un análisis realizado por Simonds en 150.419 sujetos pertenecientes a una compañía de seguros de vida, puso de manifiesto que tanto la presión sistólica (PAS) como la diastólica (PAD) aumentan con la edad y el peso corporal.

La pérdida de peso reduce los niveles de presión, hecho comunicado hace muchos años, en concreto, quien tras conseguir una reducción de peso de 4 mujeres obesas hipertensas observo una disminución de 26 mmHg para la PAS y de 8 mmHg para la PAD. Más tarde demostraron que la reducción de entre 11,4 y de 13,6 kg proporcionaba una disminución media de PAD que oscilaba entre 25 y 30 mmhg para la PAS y entre 15 y 20 mmHg para la PAD⁹.

Imagen 12. Distribución de la grasa Visceral



Fuente: Nuestro Mundo Deportivo 2.0 2010⁴⁷

En el estudio de Framingham, que es el resultado de una cohorte de 5.209 personas desde los 40 años seguidos desde 1948. Los sujetos se estratificaron de acuerdo con el índice de masa corporal en cinco grupos, se observo que la PAS y la PAD aumentaban paralelamente conforme lo hace este índice. Por cada 4.5 kg de aumento ponderal se producía un incremento de la PAS de 4.4 mmHg en varones y de 4.2 mmHg en mujeres^{9,23,26}.

Estudios de Stamler y col señalan que en las personas con exceso de peso la prevalencia de hipertensión era superior al 50% en comparación con los individuos de peso normal. De esta forma se puede concluir que toda persona obesa es un hipertenso potencial, que toda persona obesa normotensa será hipertensa, y que todo obeso hipertenso representa un paciente de alto riesgo, fundamentalmente para la enfermedad vascular, sea nivel coronario, renal y/o cerebrovascular²¹.

En en (estudio HTA peso) se comprobó que hay mayor frecuencia de mujeres hipertensas con obesidad (54.4%), frente a los hombres hipertensos (35.5%), así como que la proporción de mujeres hipertensas con obesidad (68.4%) es significativamente mayor que la de los hombres hipertensos (31.6%)²⁷.

En un amplio estudio realizado en 1 millón de norteamericanos descubrieron que el riesgo de padecer hipertensión presentaba un *odds ratio* de 2,42:1 para edades entre 20 y 39 años y de 1,54:1 para 40-69 años entre los obesos comparados con los no obesos⁹.

En el estudio poblacional INTERSALT (estudio internacional de sal y presión arterial) en el que participaron 52 centros de 32 países, entre ellos España con dos centros se estudiaron un total de 10.079 sujetos estratificados por edad y sexo entre los 20 y 59 años, en 51 de los 52 centros se encontró una relación positiva entre el índice de masa corporal (IMC) y los niveles de PAS.

Los datos de este estudio mostraba que una diferencia de 10 kg de peso corporal en la población general y en el rango de edades, representa un incremento de 3mmHg en la PAS y de 2.2 mmHg en la PAD^{9, 4}.

Estudios transversales en población han demostrado que los obesos tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que los delgados. El amplio estudio NHANES II mostró claramente que los pacientes con sobrepeso tenían 2.9 veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que los sujetos sin sobrepeso.

En un estudio realizado en India, en sujetos de diferentes etnias, demostró que la reducción de 12 kg de peso se traduce en la reducción de 21 mmHg de PAS y de 13 mmHg de PAD.

En definitiva, la obesidad es más frecuente en pacientes hipertensos que en normotensos, y además, las mujeres hipertensas suelen presentar más frecuentemente obesidad severa que los hombres hipertensos, y suelen tender más a la obesidad que los hombres.

La prevalencia de HAS en la población mexicana obesa (IMC'+ de 30) según la ENSA 2000, fue de 40.5%. La prevalencia en el género masculino fue de 46.1% vs 36.0% en la mujer. Lo anterior sugiere que la obesidad como problema de salud en México y como factor de riesgo cardiovascular puede incluso ser superior a lo informado²⁰.

La obesidad es una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. En condiciones normales el cuerpo humano contiene una cantidad de tejido graso que varía entre un 15% y 18% en hombre joven y entre 20% o 25% del peso corporal en la mujer. Aunque no todo aumento de peso es debido a una mayor cantidad de este tejido^{27,28}.

El Sobrepeso es un estado premórbido de la obesidad, caracterizado por la existencia de un índice de masa corporal mayor de 25 y menor de 27^{28,29,30}.

El sobrepeso se relaciona de manera estrecha con la HTA, en particular la obesidad central con aumento de la grasa visceral.

La obesidad incrementa el gasto cardiaco, tanto por el gasto adicional que necesita el tejido adiposo extra, como porque el gasto de varios órganos, como el corazón, tubo digestivo, riñones y musculo esquelético, también esta aumentado¹².

Cuando las arterias reducen su diámetro (en general las que más contribuyen son las arterias más pequeñas o arteriolas), aumentara mucho la fuerza que el corazón debe ejercer para que la sangre pase por los lugares más o menos cerrados. Cuando las arterias se estrechan aumenta la resistencia vascular. Esto producirá un aumento de la presión arterial¹³.

Está bien conocido que el paciente obeso presenta hiperactividad del sistema nervioso simpático, aunque se discute la causa de ello, varios autores piensan que es secundaria a la hiperinsulinemia que acompaña a la resistencia a la insulina que presentan estos pacientes, mientras que otro grupo de investigadores consideran que la actividad simpática del obeso es secundario a los elevados valores circundantes de leptina – un péptido producido por los adipositos, el cual induce pérdida de peso por su supresión del apetito, y por aumento en la termogénesis medida por el simpático, originados por la resistencia parcial a la leptina, la cual también presentan estos pacientes, y que provoca al final hiperactividad simpática. La resistencia parcial a la leptina y el incremento en la hormona circulante estimulan al sistema renina angionesina. La grasa periabdominal es más activa de manera metabólica y responde a la estimulación simpática con liberación de ácidos grasos de cadena corta, los cuales a su vez, condicionan mas hiperinsulinemia y resistencia a la insulina, lo que al final establece un circulo vicioso¹².

Puntos clave para la asociación de la obesidad a la Hipertensión:

La liberación del angiotensinogeno de los adipositos como sustrato para el sistema renina-angiotensina.

Aumento del volumen sanguíneo relacionado con el aumento de la masa corporal.

Incremento de la viscosidad sanguínea provocado por la liberación de los adipositos del inhibidor 1 del activador del plasminogeno y profibrinogeno⁴.

Aumento de la actividad del sistema nervioso simpático: así como el ayuno produce una supresión del tono simpático y la disminución de los niveles de noradrenalina, la obesidad se acompaña de un aumento de los mismos, habiéndose observado que la noradrenalina no solo actúa como sustancia presora sino que también incrementa la reabsorción tubular de sodio, probablemente por activación de los receptores betaadrenergicos del aparato yuxtglomerular²⁷.

Las secuencias de los hechos por la que la obesidad, particularmente cuando predomina la de tipo central o androgenito, provocaría dislipidemia e HTA, serian:

1.- En el obeso, con aumento de grasa abdominal, existe una lipólisis incrementada que facilita un mayor flujo de ácidos grasos libres hasta el hígado, con producción exagerada de VLDL y como consecuencia hipertrigliceridemia.

2.- La resistencia periférica a la insulina que acompaña la obesidad ocasionaría hiperinsulinemia que, a su vez, desencadenaría la HTA por 4 mecanismos:

1.- Retención de sodio con el consiguiente aumento de volumen

2.- Aumento de la actividad nerviosa simpática con incremento de catecolaminas circulantes

3.-Aumento del pH intracelular, por alteración de la bomba sodio-proton, desencadenando hipertrofia vascular

4.- Activando el progen c-myx, favoreciendo igualmente, la hipertrofia vascular²⁷.

10.6. EDAD

Datos aportados por Framingham Heart Study indican que un 90% de las personas mayores de 55 años presentaran hipertensión a lo largo de su vida⁴.

ENSA. En México la población hipertensa con edad menor de 40 años en la mas predominante²⁰.

La prevalencia de la hipertensión arterial se incrementa con la edad .Se sabe que los cambios estructurales que sufren las arterias con el envejecimiento reducen la elasticidad de las mismas e incrementan su rigidez, lo cual aumenta las resistencias periféricas. Aunado a ello los cambios renales que condicionan perdida de la masa renal, reducción en la depuración de agua, retención de sodio y aumento del volumen circundante, así como la disfunción endotelial que condiciona la liberación endotelial y la reducción de la síntesis de oxido nítrico (NO), son situaciones que

favorecen la elevación de los valores de la presión arterial. La pérdida de la elasticidad arterial induce una notable reducción en la distensibilidad arterial, ello ocasiona que la onda de reflexión del pulso aumente, lo cual provoca aumento de las cifras sistólicas y reducción de los valores diastólicos, propios de la hipertensión sistólica aislada^{12,31, 26, 32}.

10.7. SEDENTARISMO

En 1992, Arroll y sus colaboradores encontraron que las personas que realizan mas actividad física tienen índices menores de hipertensión y que los hipertensos que se sometían a ejercicios isotónicos regulares bajaban sus cifras de hipertensión¹⁷.

El individuo normotenso sedentario y en deficiente forma física corre un riesgo mayor (20% a 50%) de contraer hipertensión.

10.8. ALCOHOL

En 1915 se describió por primera vez la existencia de una relación entre el consumo de alcohol y los niveles de presión arterial al comprobarse que entre los bebedores de cantidades importantes de alcohol existía una mayor prevalencia de hipertensión que los bebedores moderados o los abstemios, datos que fueron confirmados en 1967 en Los Ángeles Heart Study⁹.

En el estudio INTERSALT se apareció una diferencia significativa en la PAS de los bebedores de más de 300 ml de alcohol por semana y los no bebedores⁹.

El 5-7% de la HTA se debe al consumo excesivo de alcohol. En el estudio de Framingham, evaluados 5.000 individuos de 30-59 años, se encontró una discreta correlación entre la ingesta de alcohol y la presión arterial. La prevaecía de HTA fue el doble entre los bebedores importantes que entre los bebedores ligeros^{9, 26}.

La mayoría de los autores están de acuerdo en que el incremento del riesgo de presentar HTA ocurre a partir de consumos superiores a 30 g/día de alcohol puro^{9,26,33,34}.

Se conoce que cuando existe una relación entre la elevación de las cifras tensionales y el consumo de alcohol a niveles de 3 a 8 tragos día, tanto en pacientes hipertensos como en normotensos, de ahí que el consumo debe reducirse en 1 a 2 tragos día, osea a el equivalente a 30 ml de etanol el cual debe de estar constituido en 60 ml de wiski de grado alcohólico de 100% o en 750 ml de cerveza²¹.

Kojima, en 1993, encontró que el consumo crónico de alcohol aun en pequeñas cantidades, eleva la presión arterial y en grandes cantidades puede ser el responsable de eventos hipertensivos desastrosos. Macmahon, en 1987, confirmo que hasta 10 % de la hipertensión en hombre puede ser secundaria a la ingesta excesiva de alcohol, debido a que el alcohol tiene una influencia directa sobre la membrana celular, permitiendo que entre una gran cantidad mayor de calcio. Así mismo estimula el sistema nervioso simpático, aumenta la excreción del cortisol e induce a la resistencia a la insulina^{17, 35}.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) define el alcoholismo como la ingestión diaria de más de 50 gramos de alcohol en caso de las mujeres (10 vasos de vino o tres whiskys) y de 70 gramos en hombres (14 vasos de vino o cuatro whiskys).

Cuando se consumen dos o más copas diarias la presión sistólica se eleva aproximadamente 1,0 mmHg y la diastólica en torno a 0,5 mmHg por cada copa.

Se observa quienes consumen alcohol diariamente presentan niveles sistólicos y diastólicos, respectivamente 6.6 mmHg y 4,7 mmHg más elevados que quienes beben una vez a la semana, con independencia del consumo semanal total. Se considera que es un factor de riesgo sí se consumen de 30 g de alcohol puro por día^{9,17,35}.

10.9. TABAQUISMO

La prevención del tabaquismo constituye la medida de mayor impacto potencial para reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedad de índole vascular, y al eliminarlo se reduce considerablemente la posibilidad de padecerla, estimándose que el abandono del hábito con abstinencia mayor de un año disminuye el riesgo de muerte por coronariopatía al mismo nivel de los no fumadores³³.

Hammond y Horn analizaron las causas de mortalidad de 187.783 varones seguidos durante 44 meses. La mortalidad fue mayor entre los fumadores que entre los no fumadores. El 52.1% del exceso de mortalidad en los fumadores fue atribuible a causa cardiovascular y el 27% a carcinomas de diversos tipos y localizaciones¹³.

ENSA. Deducen que la prevalencia de HAS fue mayor en los sujetos con hábitos de fumar, resultado de interés que esta relación es más significativa a edades entre los 20 y 40 años²⁰.

El humo de tabaco se compone de 4865 sustancias conocidas, la nicotina que puede aumentar la cantidad de adrenalina del cuerpo y como consecuencia la tensión arterial. También puede aumentar la rigidez de las arterias e elevar la TA¹³.

El tabaco afecta la demanda y oferta de oxígeno en el miocardio, los fumadores tienen cifras tensionales ligeramente menores que los no fumadores, sin embargo, al inhalar el humo, los 50 a 150 mg de nicotina (Cinco cigarrillos con concentración de 1'5 % de nicotina contienen de 10 a 50 mg lo que es suficiente para producir la muerte de una persona de 70 kilos de peso, pero solo el 24% se absorbe) que se absorben en cada inhalación producen la liberación de la acetilcolina, noradrenalina, dopamina, serotonina, vasopresina, hormona del crecimiento, adenocorticotropica, betaendorfina, prolactina y cortisol. También excita los receptores nicotínicos de los ganglios autonómicos, medula espinal y medula suprarrenal, produciendo el aumento de la adrenalina circulante. El incremento de las catecolaminas aumenta a su vez la frecuencia cardiaca y la tensión arterial, además de otros efectos sobre las plaquetas y el endotelio vascular que contribuyen al proceso aterosclerótico.

La nicotina influye en el proceso de formación de la placa aterosclerótica a través de la inhibición de la apoptosis y la consecuente permisividad en la proliferación de células musculares lisas de la pared del vaso.

Los fumadores tienen niveles más altos de colesterol total, colesterol-VLDL, colesterol-LDL y triglicéridos, concentraciones más bajas de colesterol-HDL y de apolipoproteína A1, en estas alteraciones están relacionadas con las dosis de tabaco diaria³⁶.

10.10. DIABETES MELLITUS

La prevalencia de HTA entre la población diabética es aproximadamente el doble que en la población no diabética³⁷.

En el paciente portador de Diabetes tipo 1, la elevación de la presión arterial suele aparecer usualmente a los 2-5 años del establecimiento de la microalbuminuria, hecho que habitualmente nunca suele ocurrir antes de que hayan transcurrido por lo menos quince años desde el diagnóstico de la Diabetes Mellitus. Por el contrario en la diabetes tipo 2 la hipertensión arterial puede estar presente ya desde el inicio del diagnóstico de la diabetes, incluso cuando el paciente tiene una función renal todavía normal. De este hecho se deduce que los factores que inciden en la aparición de la hipertensión son diferentes en uno y otro tipo de diabetes³⁷.

11. PRESENTACIÓN CLÍNICA

11.2. SIGNOS Y SÍNTOMAS

Síntomas prehipertensos

Síndrome vasculo-espasmodico. Con este nombre se describía en el siglo pasado una serie de molestias supuestamente de origen vascular entre las que resaltan: lipotimias, escotomas, tinitus, visión borrosa, frialdad o adormecimiento de pies y manos, vértigo, insomnio, cefalea e irritabilidad. Estos síntomas pueden ser de aparición intermitente, tienen relación variable con estados emotivos o de ansiedad, casi siempre son de corta duración, y en escrutinios finos no se demuestra que exista vínculo con el grado de elevación de la TA.

Lipotimias	Cefalea
Escotomas	Irritabilidad
Tinitus	Alteración de la memoria
Visión borrosa	Epistaxis
Pies y manos fríos	Astenia
Vértigo	Somnolencia
Insomnio	Nicturia*
acufenos	Mareo

*Asociada a la edad avanzada, diabetes mellitus o nefropatía

Fuente: Sánchez Torres G. 2006

Cefalea. Se trata del síntoma más frecuente de este mal, Robey la encontró en 230 de 440 casos. El dolor ocurre en cualquier parte de la cabeza, especialmente en el occipucio o en las sienas (dolor en banda) es de intensidad y duración variable y a veces de carácter pulsátil. No es raro que este síntoma se acompañe de manifestaciones de ansiedad, áureas visuales o auditivas, mareos, sensación de estado de pánico.

En la hipertensión maligna la cefalea se presenta en casi todos los casos, es de intensa, y de prolongada duración y predominio en las primeras horas en la mañana.

Mareo ortostático. Se manifiesta con mareos o leve cefalea occipital al ponerse de pie después de estar en clinostatismo y que desaparece en unos segundos. El síntoma está relacionado con un secuestro sanguíneo ortostático en las extremidades inferiores a juzgar por el incremento compensador de la presión tisular que ocurre en la posición de pie.

Epistaxis. La observación de sangrado nasal por el paciente suele despertar ansiedad y estado de pánico capaz de estimular el sistema adrenérgico y elevar la TA, lo que sugiere el vínculo hipertensión-epistaxis³⁸.

La mayoría de los pacientes con hipertensión temprana no presentan síntomas atribuibles a la PA elevada. La elevación de la PA a largo plazo, no obstante, con frecuencia conduce a cardiopatía hipertensiva, aterosclerosis de la aorta y de los vasos periféricos, enfermedad cerebrovascular y insuficiencia renal^{19, 4}.

La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es la manifestación cardíaca principal de la hipertensión. La ecocardiografía puede identificar el incremento de la masa del ventrículo izquierdo (VI).

Las fuerzas mecánicas (aumento de poscarga ventricular dada la elevada resistencia vascular periférica y la rigidez arterial) se consideran los principales determinantes de la hipertrofia miocárdica. La sobrecarga hemodinámica estimula el aumento del tamaño de los miocitos y la síntesis de los elementos contráctiles. La proliferación de fibroblastos y el depósito de colágeno extracelular acompañan a estos cambios celulares, lo que contribuye a la rigidez ventricular y a la isquemia miocárdica. Un creciente número de datos sugiere que la angiotensina II y la aldosterona, independientemente de la sobrecarga de presión, estimulan esta fibrosis intersticial.

Las consecuencias clínicas de la cardiopatía hipertensiva son la ICC (Insuficiencia cardíaca congestiva) y la enfermedad cardíaca coronaria (ECC). MAS DEL 90% de los pacientes con insuficiencia cardíaca tienen hipertensión y los datos del estudio Framingham sugieren que la PA elevada es la causa de dicha insuficiencia en casi de la población afectada. Tratar la hipertensión reduce el riesgo de fallo cardíaco en aproximadamente un 50%. La insuficiencia cardíaca aparece como consecuencia de la hipertrofia miocítica y la fibrosis ventricular que caracterizan la HVI hipertensiva.

Las manifestaciones clínicas de la HVI son la alteración de la relajación del VI y de la disminución de la distensibilidad. A pesar de que la fricción de eyección (FE) esta inicialmente reservada, la disfunción diastólica puede incrementar las presiones de llenado, provocando congestión pulmonar. Este mecanismo justifica los síntomas observados en aproximadamente el 40% de los pacientes hipertensos con fallo cardíaco. Si los valores altos de PA, persisten, la pérdida de miocitos y la fibrosis contribuyen a la remodelación ventricular y la disfunción contráctil. Los mecanismos compensatorios, entre ellos la remodelación de la vasculatura periférica y la activación del sistema renina angiotensina, aceleran el deterioro de la contractibilidad miocárdica. Finalmente se produce disfunción sistólica que provoca miocardiopatía. Finalmente se produce disfunción sistólica que provoca miocardiopatía descompensada e insuficiencia cardíaca.

Una reducción de 5 mmHg de la PA diastólica mediante tratamiento farmacológico disminuye la incidencia de infarto agudo al miocardio (IM) en aproximadamente 20%. Diversos factores contribuyen al incremento de riesgo de ECC asociado a la PA elevada: la obstrucción aterosclerótica de las arterias coronarias epicárdicas se acelera; la hipertrofia arterial coronaria, la reducción de la vascularización miocárdica (rarefacción) y la fibrosis perivascular limitan la reserva de flujo arterial coronario y predisponen al ventrículo izq. a la isquemia, y la función endotelial coronaria deteriorada incrementa el tono coronario. El IM y la isquemia crónica contribuyen a la disfunción del VI, incrementando el riesgo de fallo cardíaco y la muerte cardiovascular^{19, 4}.

TABLA No 10. Lesión del órgano efector en la hipertensión

Sistema orgánico	Manifestaciones
Corazón	Hipertrofia ventricular izquierda Insuficiencia cardíaca Isquemia miocárdica e infarto del miocardio

Cerebrovascular	Ictus (accidente cerebrovascular)
Aorta y vasos sanguíneos periféricos	Aneurisma aórtico y/o disección aórtica Arteriosclerosis
Riñón	Nefrosclerosis Insuficiencia renal
<i>retina</i>	Estenosis arterial Hemorragias, exudados, papiledema.

Fuente: Lilly Leonard S. 2009

De acuerdo con el grado de daño orgánico producido, la hipertensión arterial puede encontrarse en diferentes etapas:

ETAPA I: Sin alteraciones orgánicas.

ETAPA II: El paciente muestra uno de los siguientes signos, aún cuando se encuentre asintomático.

- a) Hipertrofia ventricular izquierda (palpación, radiografía del tórax, ECG, ecocardiograma).
- b) Angiotonía en arterias retinianas.
- c) Proteinuria y/o elevación leve de la creatinina (hasta 2 mg/d).
- d) Placas de ateroma arterial (radiografía, ultrasonografía) en carótidas, aorta, ilíacas y femorales.

ETAPA III: Manifestaciones sintomáticas de daño orgánico:

- a) Angina de pecho, infarto del miocardio o insuficiencia cardíaca.
- b) Isquemia cerebral transitoria, trombosis cerebral o encefalopatía hipertensiva.
- c) Exudados y hemorragias retinianas; papiledema.
- d) Insuficiencia renal crónica.
- e) Aneurisma de la aorta o aterosclerosis ocluyente de miembros inferiores.

12. DIAGNÓSTICO

12.1. DETECCIÓN

El objetivo de la detección es identificar a todo individuo adulto que esté en riesgo de presentar PA fronteriza o HAS.

La detección de HAS se llevará a cabo cada tres años a la población de adultos.

12.2. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL:

Tabla No 11. Directrices para medir la presión arterial

Condiciones del paciente

Aspectos generales:

- La medición se efectuará después de por lo menos, cinco minutos en reposo.
- No deberá tener necesidad de orinar o defecar.

Posición del paciente:

- La P.A. se registrará en posición de sentado con un buen soporte para la espalda, y con el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón.
- En la revisión clínica más detallada y en la primera evaluación del paciente con

HAS, la P.A. debe ser medida en ambos brazos y, ocasionalmente, en el muslo. La toma se le hará en posición sentado, supina o de pie con la intención de identificar cambios posturales significativo¹⁵.

Circunstancias:

- No haber comido cafeína en una hora precedente.
- No haber fumado en los 30 min precedentes.
- No haber consumido estimulantes adrenérgicos exógenos, p.ej., fenilefrina en descongestivos nasales.
- Habitación tranquila y cálida.
- Las lecturas domiciliarias deben hacerse en distintas circunstancias a lo largo del día; para el control del tratamiento, suele bastar una lectura ocasional efectuada poco después de levantarse³¹.

Equipo

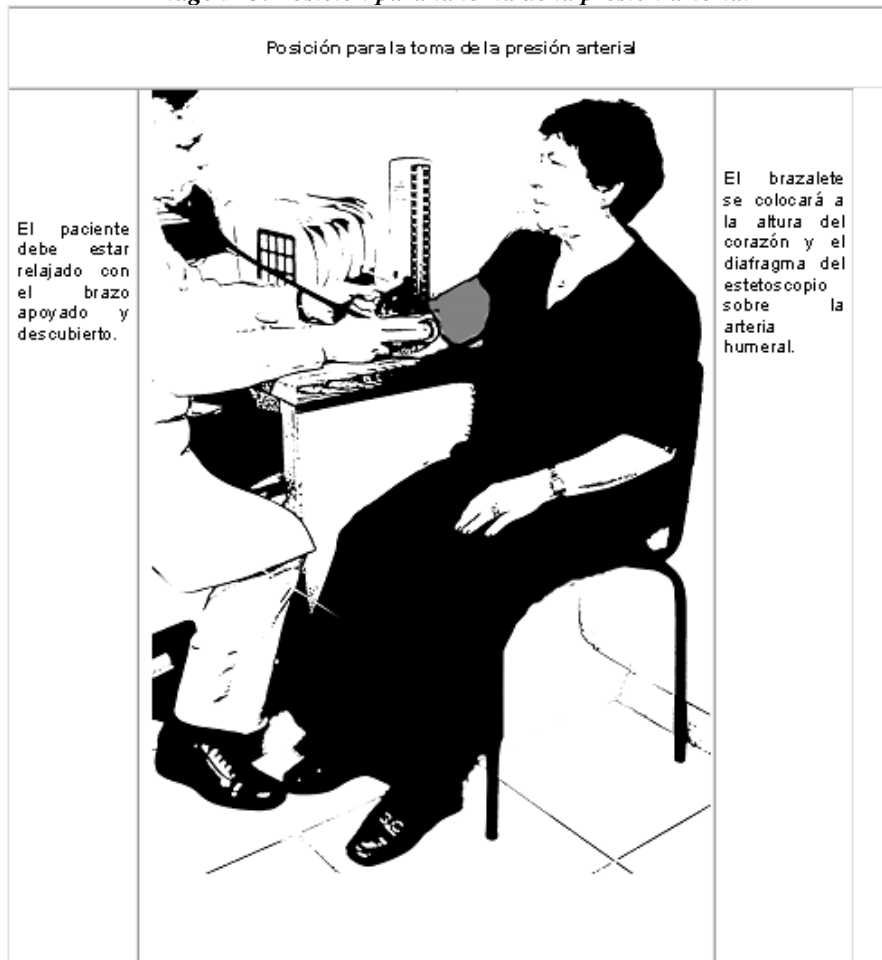
Equipo y características:

- Preferentemente se utilizará el esfigmomanómetro mercurial, o en caso contrario un esfigmomanómetro anerode recientemente calibrado.
- El ancho del brazalete deberá cubrir alrededor del 40% de la longitud del brazo y la cámara de aire del interior del brazalete deberá tener una longitud que permita abarcar por lo menos 80% de la circunferencia del mismo.
- Para la mayor parte de los adultos el ancho del brazalete será entre 13 y 15 cm y, el largo, de 24 cm.

Técnica

- El observador se sitúa de modo que su vista quede a nivel del menisco de la columna de mercurio.
- Se asegurará que el menisco coincida con el cero de la escala, antes de empezar a inflar.
- Se colocará el brazalete, situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo.
- Mientras se palpa la arteria humeral, se inflará rápidamente el manguito hasta que el pulso desaparezca, a fin de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica.
- Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral.
- Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mm de Hg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinflará a una velocidad de aproximadamente 2 mm de Hg/seg.
- La aparición del primer ruido de Korotkoff marca el nivel de la presión sistólica y, el quinto, la presión diastólica.
- Los valores se expresarán en números pares.
- Si las dos lecturas difieren por más de cinco mm de Hg, se realizarán otras dos mediciones y se obtendrá su promedio¹⁵.

Imagen 13. Posición para la toma de la presión arterial



Fuente: NOM-030-SSA2-2009

En la toma de la PA preferentemente, se utilizará un esfigmomanómetro de columna de mercurio; también puede emplearse un esfigmomanómetro aneroide calibrado. Estos equipos se calibrarán dos veces al año. Se pueden emplear esfigmomanómetros electrónicos que registren sobre la arteria humeral y que ya hayan sido aprobados por organismos reguladores internacionales. No se recomiendan los que se aplican sobre la muñeca o de dedal.

El valor de la presión arterial sistólica y diastólica que se registre corresponderá al promedio de por lo menos dos mediciones hechas con un intervalo mínimo de dos minutos.

A los individuos con presión arterial óptima o con presión normal y sin factores de riesgo se les invitará a practicarse la detección cada tres años y se les orientará en el sentido de adoptar o reforzar estilos de vida que contribuyan a prevenir la HAS.

A los individuos con PA normal, con factores de riesgo o fronteriza, se les invitará a seguir un tratamiento conductual adecuado a fin de reducir la PA.

Los individuos que en el momento de la detección muestren una PA ≥ 140 mm de Hg y/o ≥ 90 mm de Hg invariablemente deberán recibir la confirmación diagnóstica.

A los individuos de 65 años de edad en adelante se les medirá dos veces al año la PA.

El paciente con sospecha de HAS en el examen de detección deberá acudir a confirmación diagnóstica sin medicación antihipertensiva y sin cursar alguna enfermedad aguda.

Se considera que una persona tiene HAS si la PA corresponde a la clasificación señalada en el en la tabla No. 5 correspondiente a la norma oficial mexicana 030.

El diagnóstico se basa en el promedio de por lo menos tres mediciones realizadas en intervalos de tres a cinco minutos dos semanas después de la detección inicial, con cifras igual o superior a las consideradas a $\geq 140/90$ mmHg, o en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes $> 130/80$ mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr. e insuficiencia renal $> 125/75$ mmHg.

Cuando la PA sistólica y diastólica se ubican en diferentes etapas de HAS se utilizará el valor más alto para clasificarlo.

Si no se confirma el diagnóstico de HAS, los individuos con PA óptima o normal serán estimulados a efecto de mantener estilos de vida saludables. Aquellos pacientes con PA fronteriza serán enviados a recibir tratamiento conductual con el fin de reducir los niveles de PA al óptimo.

12.3. ESTUDIOS

A la confirmación diagnóstica, el paciente requiere tener una historia clínica completa que incluya los datos necesarios para la clasificación del riesgo así como la valoración del fondo del ojo, así como los exámenes de laboratorio y gabinete.

En el adulto mayor se presenta el fenómeno de pseudohipertensión (la lectura falsamente elevada de la Presión arterial), arterial consecuencia del "endurecimiento" de las arterias de gran y mediano calibre en especial de las capas íntimas y media, debido al aumento y modificación del colágeno y la elastina vascular. Diversos factores de crecimiento vascular empeoran esta situación dependiente de la edad, lo que clínicamente puede apreciarse por el aumento de la onda y velocidad del pulso. Para evitar en la medida de lo posible sobrediagnosticar hipertensión arterial en el adulto mayor se sugiere verificar en estado de reposo y en varias ocasiones la PA, así como complementar el estudio del paciente con estudio de fondo de ojo, electrocardiograma estándar de 12 derivaciones para documentar crecimiento ventricular izquierdo o sobrecarga sistólica.

Exámenes de laboratorio y gabinete:

Indispensables:

Hemoglobina y hematocrito

Acido úrico

Creatinina

Examen general de orina

Glucosa sérica

Perfil de lípidos: colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicéridos

Potasio y sodio séricos

Electrocardiograma

De acuerdo a disponibilidad: Ecocardiograma

Opcionales:

Ecocardiograma

Microalbuminuria

Monitoreo ambulatorio de la PA

Radiografía PA de tórax

Ultrasonido carotideo

Especiales:

Los que se requieran por:

HAS complicada: estudios de cerebro, corazón o riñones.

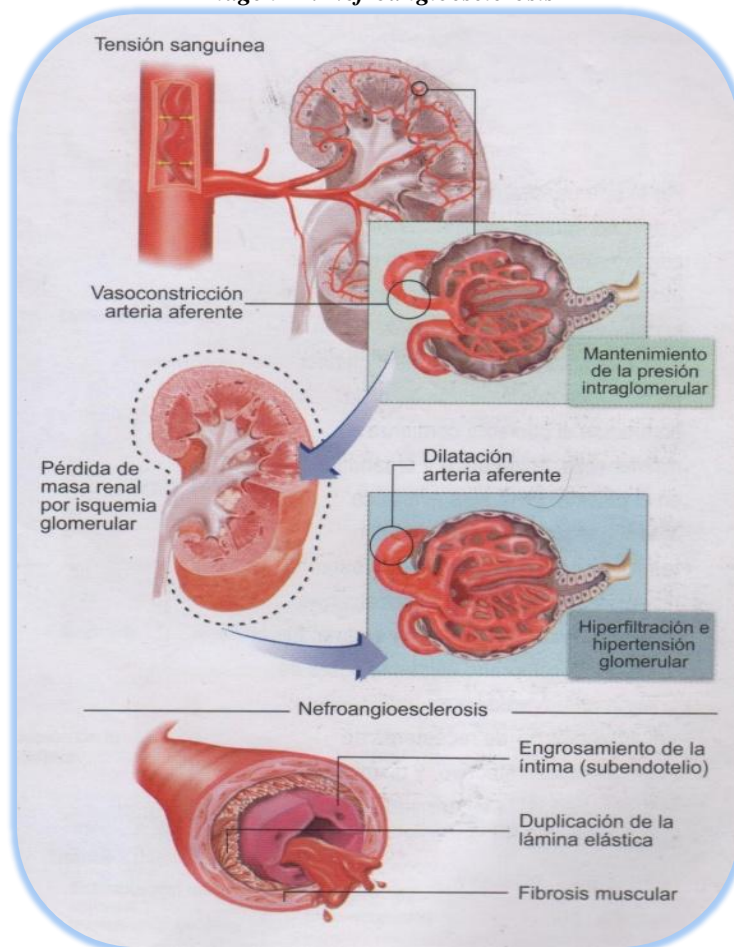
Sospecha de HAS secundaria⁴².

13. COMPLICACIONES

13.1. NEFROANGIOESCLEROSIS

La HTA puede provocar modificaciones renales que suelen originar insuficiencia renal. En las fases iniciales de las alteraciones renales se produce una intensa vasoconstricción de la arteriola aferente que impide que la presión intraglomerular se modifique. La prolongación en el tiempo de este estado conduce a un daño renal irreversible de los vasos preglomerulares y a la pérdida gradual de la masa renal debido a isquemia glomerular. Cuando la pérdida de la masa renal comienza a ser crítica, a las arteriolas preglomerulares se dilatan, la presión en el ovillo capilar aumenta y se produce hipertrofia funcional de los nefrones que aun permanecían intactos. La hipertensión glomerular favorece la expansión mesangial con empeoramiento grave de la función renal^{39,4,31}.

Imagen 14. Nefroangioesclerosis

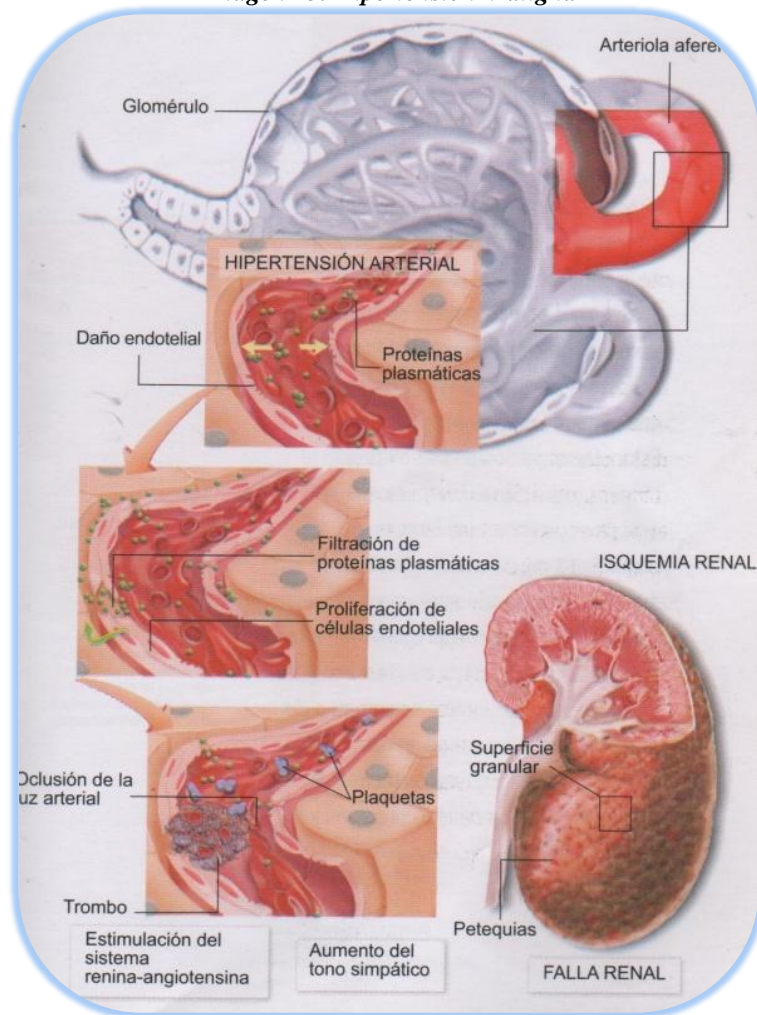


Fuente: Lepori L. R. 2005

13.2. HIPERTENSIÓN MALIGNA

Por lo común, el daño de la vasculatura y del parénquima renal en pacientes con hipertensión es de comienzo insidioso, hasta instalarse de forma crónica. De forma tardía que se hace evidente la insuficiencia renal. En las primeras etapas de disfunción el paciente comienza a retener urea, ácido úrico y creatinina en el plasma. En la fase avanzada aparece el síndrome urémico con retención importante de urea, creatinina, hiperpotasemia, anemia, hipocalcemia, hiperfosfatemia, proteinuria y edema.

Imagen 15. Hipertensión Maligna

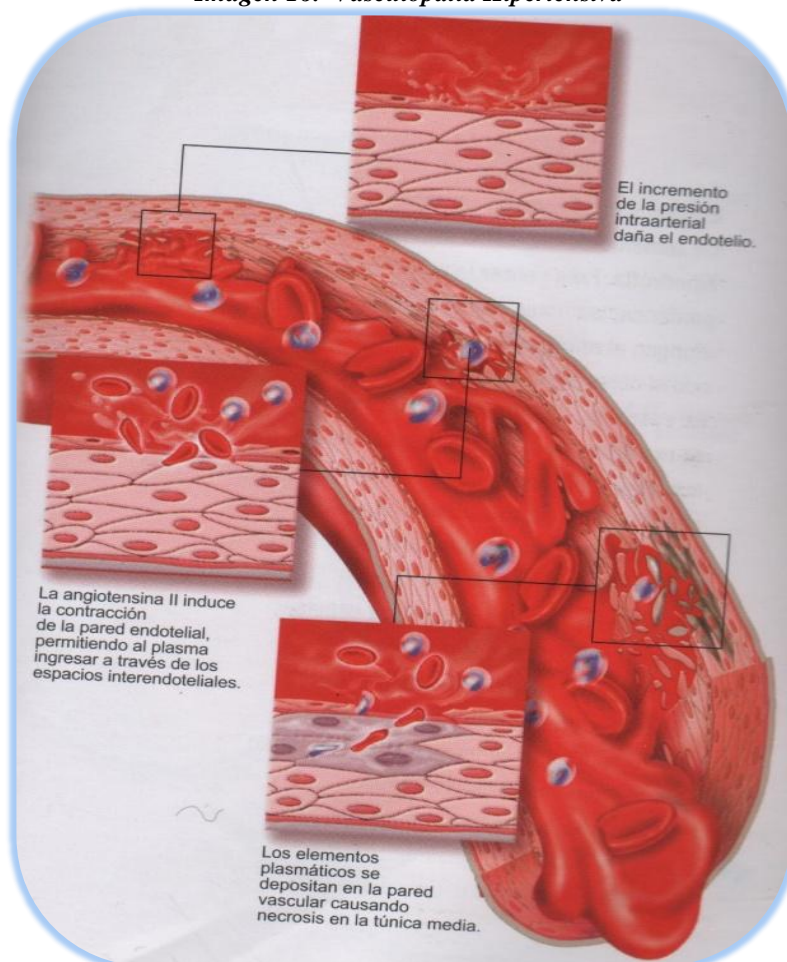


Fuente: Lepori L. R. 2005

13.3. VASCULOPATÍA HIPERTENSIVA

Cuando el incremento de la tensión arterial es constante, el efecto traumático de la sangre sobre el endotelio puede ocasionar distintos grados de lesión. Como un mecanismo de reflejo a la lesión endotelial, se produce angiotensina II que conduce a la vasoconstricción. Esta vasoconstricción posibilita que el plasma, junto con numerosos elementos que se encuentran disueltos en el, alcance las capas más profundas de los vasos sanguíneos originando alteraciones en las células de la capa media que lleva a la necrosis de esta.

Imagen 16. Vasculopatía Hipertensiva

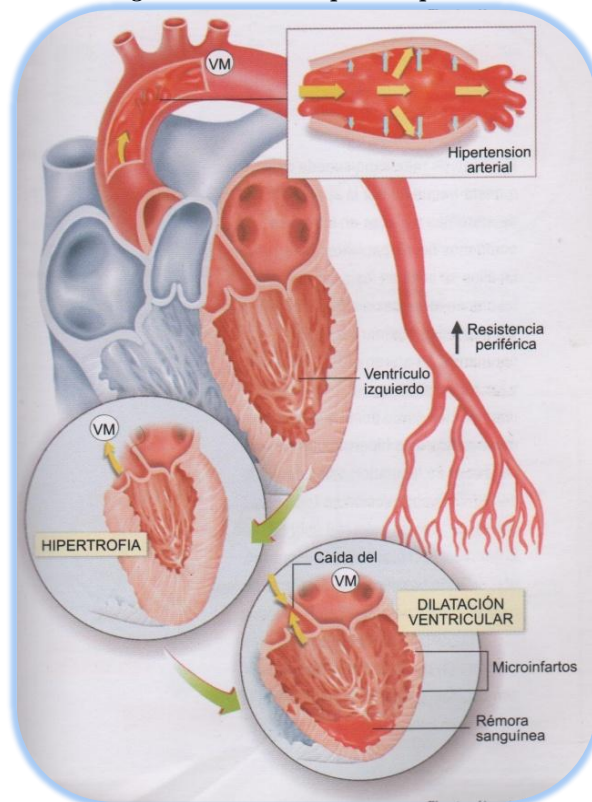


Fuente: Lepori L. R. 2005

13.4. MIOCARDIOPATÍA HIPERTENSIVA

En principio, el corazón sometido a un aumento de la presión arterial se hipertrofia. Para vencer la resistencia periférica, las fibras musculares se elongan al máximo de su capacidad, con el objetivo de aumentar la fuerza de eyección. Cuando esta situación se mantiene en el tiempo a pesar del aumento de la fuerza de contracción ventricular, el gasto cardíaco no puede mantenerse y como consecuencia aparece el fallo ventricular. En este estado el corazón es incapaz de expulsar la sangre suficiente para cubrir las necesidades metabólicas de los tejidos. Además de estos cambios el sistema vascular intenta adaptarse con el aumento de la liberación de catecolaminas y la activación del sistema renina-angiotensina, pero igualmente suele sobrevenir insuficiencia cardíaca^{39,14, 4,31}.

Imagen 17. Miocardiopatía Hipertensiva.

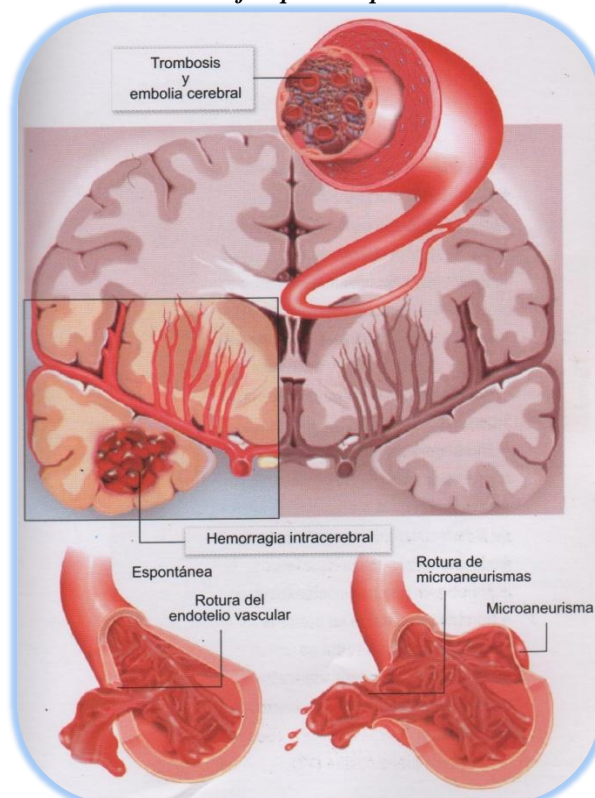


Fuente: Lepori L. R. 2005

13.5. ENCEFALOPATÍA HIPERTENSIVA

Encefalopatía Hipertensiva: se produce por el aumento de la presión intracerebral por encima de su capacidad de autorregulación. Esto provoca vasodilatación en algunas áreas, aumento de la permeabilidad capilar y edema. Al aumentar el flujo sanguíneo en algunas zonas se puede producir isquemia y micro infartos; y en otras, hemorragias petequiales.

18. Encefalopatía Hipertensiva I

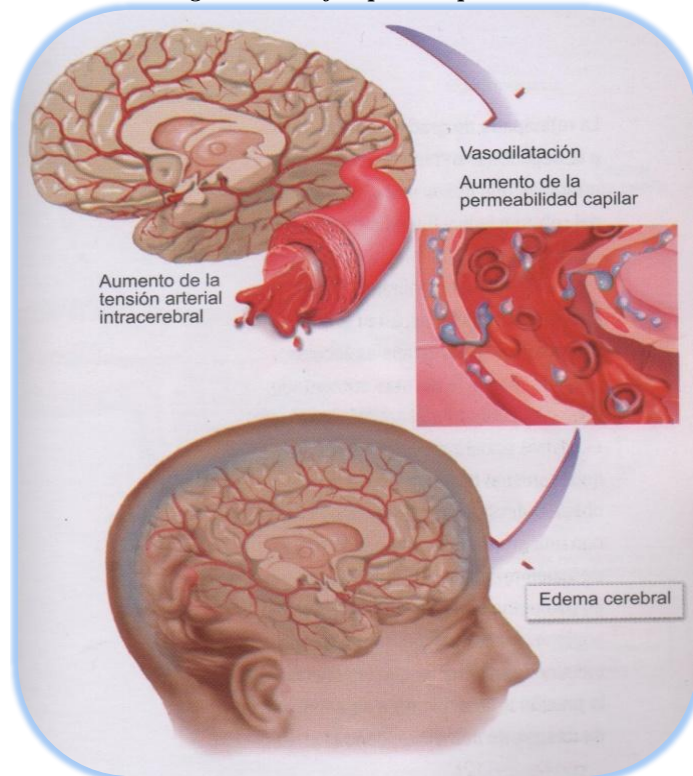


Fuente: Lepori L. R. 2005

Infarto cerebral: puede ocurrir como consecuencia de un tratamiento hipetensor severo que disminuye la tensión arterial media por debajo de los 60 mmHg, es decir, por debajo del límite inferior de la capacidad de autorregulación cerebral.

Infartos lacunares: son pequeñas cavidades que se encuentran en los ganglios basales, la protuberancia y la rama posterior de la capsula interna, causadas por la oclusión trombolica de vasos de pequeño calibre^{39,19}.

Imagen19. Encefalopatía Hipertensiva II



Fuente: Lepori L. R. 2005

Aneurismas de Charcot-Bouchart: se localizan en las pequeñas arterias perforantes de los núcleos basales, el tálamo y la capsula interna. Se deben a una degeneración hialina de la pared y a un defecto de la media, y son la base anatómo-patológica de la hemorragia cerebral.

Trombosis cerebral: puede deberse a trombos murales de un ateroma o a émbolos de colesterol de una placa ulcerada originados en vasos extracerebrales o de los propios vasos cerebrales³⁹.

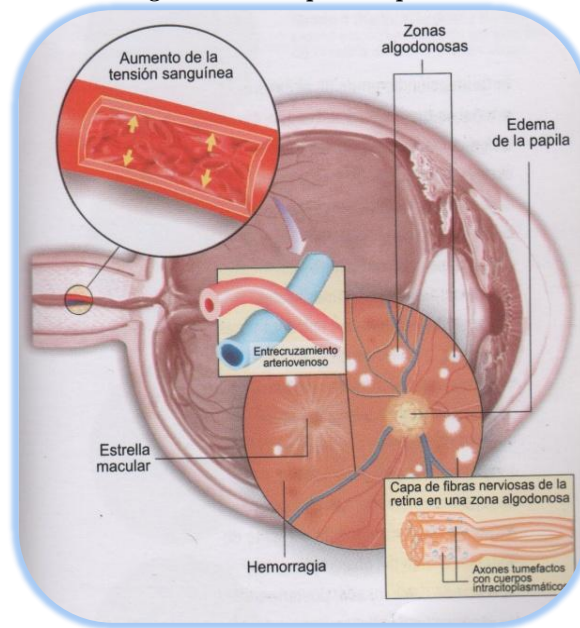
AVC Hemorrágico: es consecuencia de la ruptura de microaneurismas en los vasos parenquimatosos cerebrales causados por la hipertensión crónica.

ACV aterotromboticos (también llamados tromboembolíticos) se producen cuando las placas ateroscleróticas de las arterias carótidas o las cerebrales más importantes, o los trombos que se forman en estas placas, se rompen y producen la obliteración de los vasos sanguíneos distales más pequeños. Así mismo la ruptura de la placa aterosclerótica y la trombosis locales pueden obstruir directamente los vasos intracerebrales⁴.

13.6. RETINOPATÍA HIPERTENSIVA

La retinopatía de grado 1 se debe a la degeneración hialina de la pared arteriolar, que puede originar un aumento del reflejo de la luz (hay estrechamiento de las luces arteriolas). Puede ser normal después de los 60 años, pero antes de los 35 años es debido a la HTA^{31,39}.

Imagen 20. Retinopatía Hipertensiva

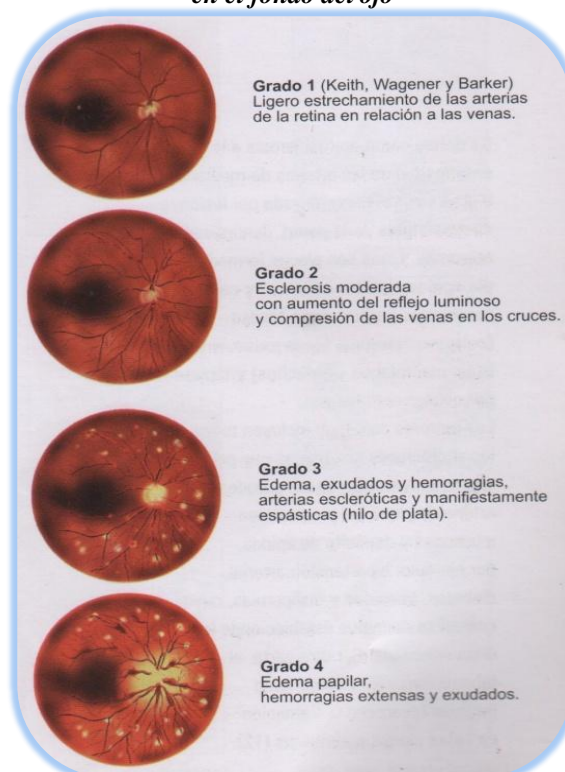


Fuente: Lepori L. R. 2005

El grado II existen espasmos arteriales focales, con reflejo a la luz mas aumentado; además la columna sanguínea no es visible por engrosamiento y la degeneración hialina de la pared. Se observa depresión venosa en su cruce con una arteria reducida. Estos grados de lesión retiniana pueden encontrarse en pacientes que padecen hipertensión benigna.

El grado III, el calibre arterial es inferior al venoso, cursa con aparición de espasmos focales, desplazamiento venoso, cruces en ángulo recto y dilataciones venosas distales. Suelen manifestarse exudados y hemorragias; estas últimas pueden ser de dos tipos: “en llama”, superficiales y que están interpuestas entre las fibras nerviosas; o en forma de manchas y puntos, más profundas. Los exudados son de dos clases: exudados duros y blandos (Mayores que los duros)^{39, 31}.

Imagen 21. Retinopatía Hipertensiva, alteraciones en el fondo del ojo



Fuente: Lepori L. R. 2005

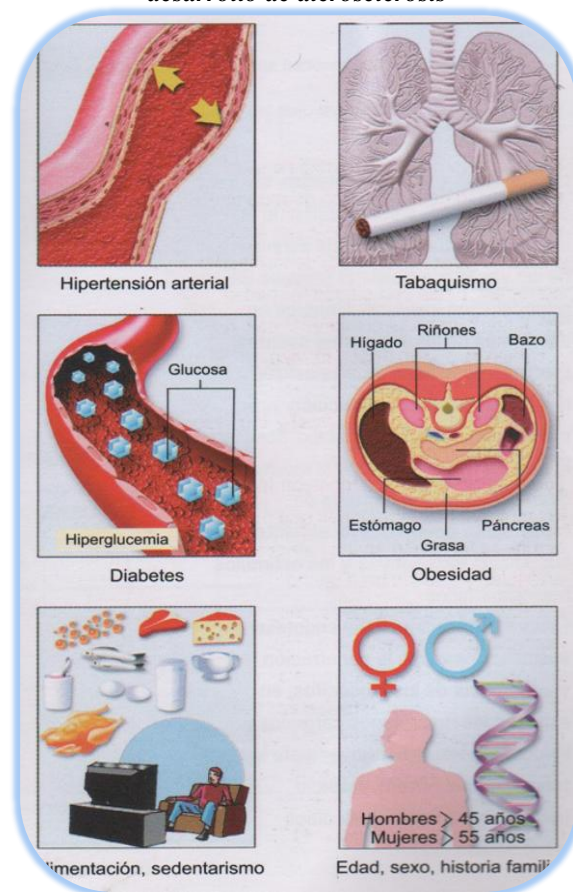
El grado IV, a las lesiones anteriores se le añade papiledema. Luego de la distensión venosa sigue un aumento en la vascularización del disco óptico, que aparece de color rosado; posteriormente, se produce un desplazamiento anterior de los vasos, y alrededor de la pupila aparecen hemorragias radiales y exudados algodonosos^{39,4}.

13.7. FACTORES DE RIESGO VASCULAR PARA EL DESARROLLO DE ATEROSCLEROSIS

Se define como aterosclerosis la enfermedad de las arterias de mediano y gran calibre, caracterizado por lesiones circunscriptas de la pared, denominadas ateromas. Estas son formadas por lípidos, detritos celulares y calcio recubiertos por una capa fibrosa (colágeno, elastina, fibras musculares lisas, macrófagos y linfocitos) y tapizado por células endoteliales.

Los factores de riesgo incluyen todas las alteraciones sistémicas que poseen alguna repercusión en las paredes arteriales y que las predisponen a lesiones y depósito de lípidos, por ejemplo: hipertensión arterial, diabetes, obesidad y dislipidemias, el tabaquismo, y el sedentarismo.

Imagen 22. Factores de Riesgo vascular para el desarrollo de aterosclerosis



Fuente: Lepori L. R. 2005

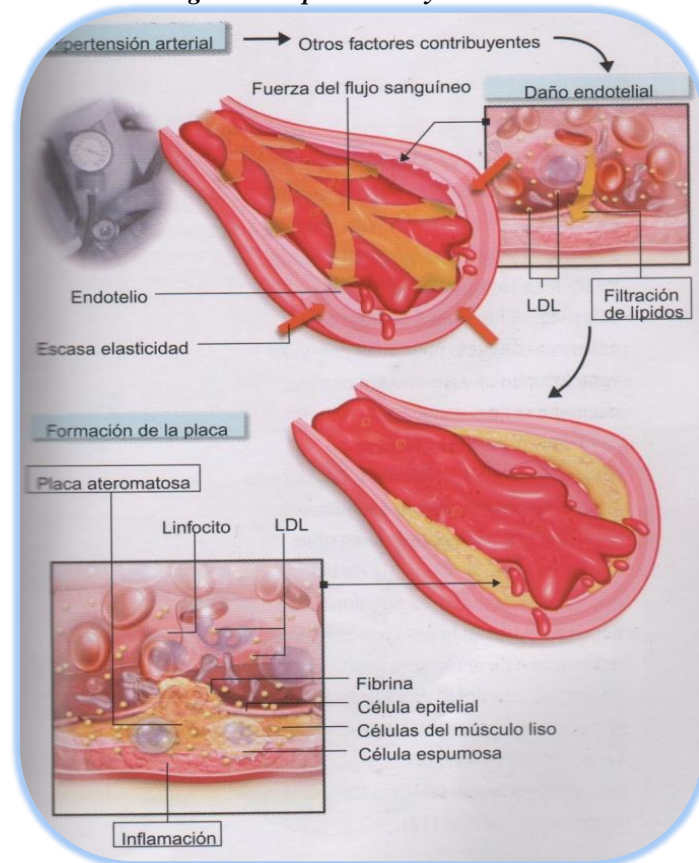
13.8. HIPERTENSIÓN Y ATEROSCLEROSIS.

La hipertensión arterial sostenida favorece al aumento de la remodelación de la intima como mecanismo de defensa de los vasos sanguíneos. El proceso de remodelación involucra cambios en uno o más de los siguientes eventos: crecimiento celular, muerte celular, migración celular, y producción o degradación de la matriz extraccional; lo cual es dependiente de la interacción

dinámica entre los factores de crecimiento generados localmente, las sustancias vasoactivas y los estímulos hemodinámicos.

Estas modificaciones del endotelio vascular favorecen la penetración y adherencia de los leucocitos, en especial los macrófagos cargados de lípidos que lesionan nuevamente la pared preparando el terreno propicio para la organización de la placa ateromatosa.

Imagen 23. Hipertensión y Aterosclerosis

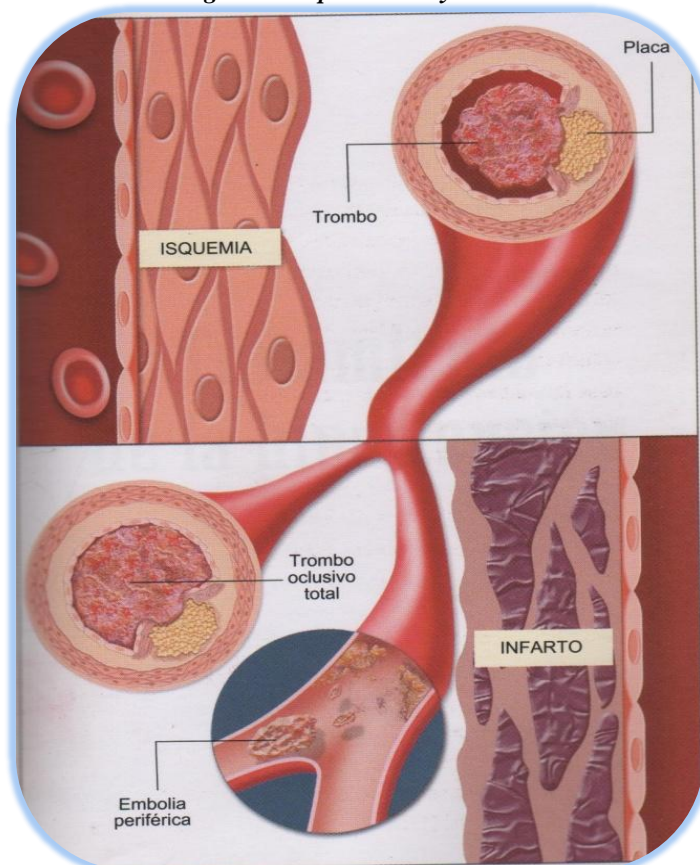


Fuente: Lepori L. R. 2005

13.9. HIPERTENSIÓN Y TROMBOSIS

La producción de un trombo ocurre por la activación patológica del mecanismo hemostático. Una vez formado, según su tamaño y localización, puede ocupar totalmente la luz del vaso (trombo oclusivo), obstruyendo el flujo; o adherirse a un solo lado de la pared del vaso (trombo mural), en este caso se mantiene el flujo sanguíneo. Las estructuras vasculares (principalmente el endotelio y en segundo lugar el músculo), el flujo sanguíneo y los factores circulantes poseen gran importancia en la patogenia de la trombosis, dado que su normalidad depende de la hemostasia. En la trombosis arterial, la alteración de la presión vascular y la activación plaquetaria desempeñan un papel importante (trombo blanco). La alteración del endotelio, y por lo tanto la trombosis, suele ser causada por la HTA.

Imagen 24. Hipertensión y trombosis



Fuente: Lepori L. R. 2005

13.10 INFARTO DEL MIOCARDIO

Este sucede de manera frecuente por la aparición de ateromas o placas en los vasos coronarios de los pacientes hipertensos^{11,10}.

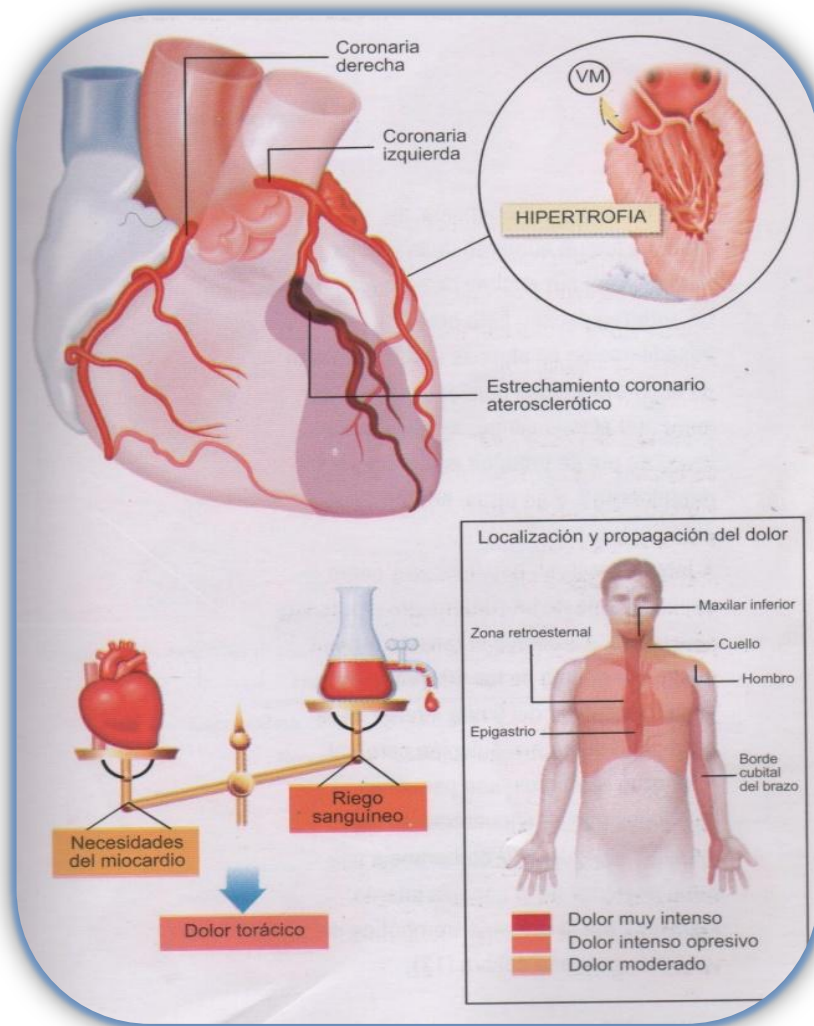
La ateromatosis acelerada y los requerimientos de oxígeno aumentados como consecuencia de la masa miocárdica hipertrofiada suele ser causa de angina de pecho. Si la obstrucción es total y no existe circulación colateral sobrevendrá la necrosis del miocardio. La isquemia modifica las propiedades eléctricas de las células cardíacas apareciendo arritmias como consecuencia^{11,10}.

El infarto transmural: afecta el grosor de la pared ventricular; suele deberse a una aterosclerosis coronaria grave, con rotura aguda de una placa y trombosis oclusiva sobreñadida.

El infarto subendocárdico: está limitado al tercio interno de la pared ventricular; se debe a un aumento de la demanda cardíaca en el seno de un aporte limitante debido a una enfermedad aterosclerótica fija^{39,10}.

Infarto subendotelial se puede producir en la evolución de un infarto transmural cuando la obstrucción coronaria se elimina en un tiempo suficiente como para evitar necrosis transmural³⁹.

Imagen 25. Infarto al Miocardio



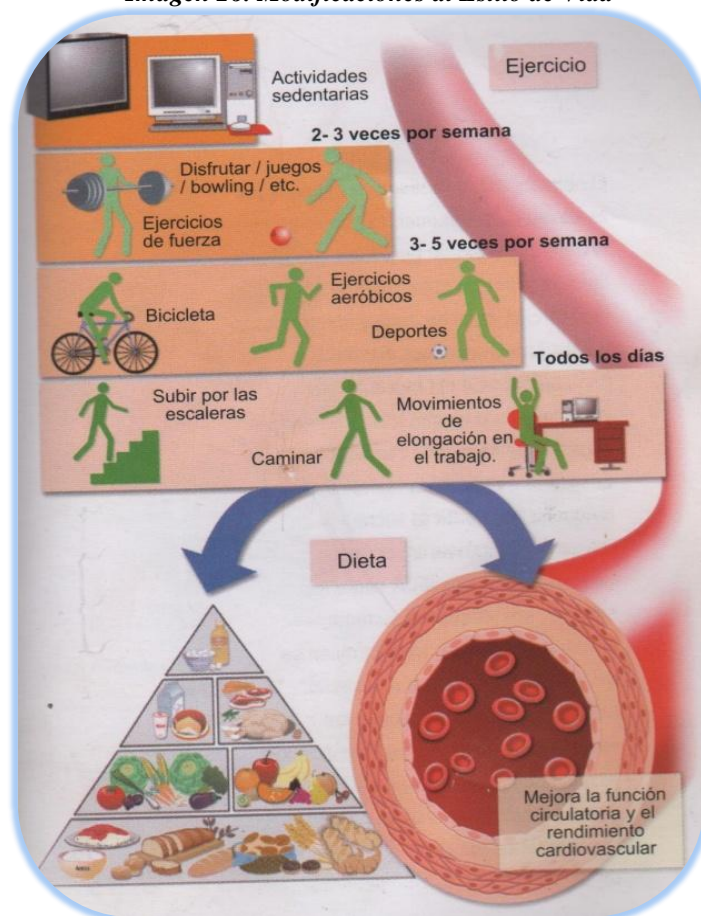
Fuente: Lepori L. R. 2005

14. TRATAMIENTO

14.1. MODIFICACIONES AL ESTILO DE VIDA

Un buen apego a las modificaciones en el estilo de vida puede disminuir la TA hasta 20%^{12,11}.

Imagen 26. Modificaciones al Estilo de Vida



Fuente: Lebori L. R. 2005

14.1.1. REDUCCIÓN DE PESO O CONSERVACIÓN DE PESO ADECUADO

Ayuda al control de las cifras de TA (alrededor de 3 mmHg tanto en sistólica como diastólica, por cada 5% de reducción de peso)^{35,40,12}.

Como el índice de masa corporal (IMC) se correlaciona de manera directa con las cifras de presión sistólica, debe mantenerse entre 22 y 26, y el índice cintura cadera relacionado con la hipertensión y dislipidemias, en forma ideal debe ser < 0.95 en hombres o de 0.8 en mujeres³⁰.

La dieta (en la practica clínica la dieta es de 1.200 a 1.500 calorías). Los lípidos en la dieta deberán guardar la proporción habitualmente recomendada de aporte de un 35% de calorías por parte de la ingesta de grasas, pero siempre de ese porcentaje el 15% sean monoinsaturados, el 10% poliinsaturados y el 10% o menos saturadas²³.

14.1.2. REDUCCIÓN DE LA INGESTA DE SODIO

La dieta del paciente debe incluir máximo de 6 g de NaCl al día (la dieta del mexicano tiene en promedio 10 g de sal al día), lo cual reduce no solo la TA un promedio de 6mmHg en sistólica por cada 80 – 100 mmol (entre 4.7-5.8 g de sal, incluyendo la que contiene los alimentos en su composición) menos de Na+ en la dieta sino también la incidencia de evento vascular cerebral y de cardiopatía isquémica^{35, 40,12,26,4,9}.

En cualquier caso se recomienda reducir la ingesta de sodio en los hipertensos a un consumo inferior a 100 mmol/día (6 g de sal) esto se podrá lograr mediante recomendaciones sobre los

alimentos prohibidos preferentes pidiéndoles que cocinen con la cantidad usual de sal, pero que se utilicen el salero de mesa^{9,23,26,34}.

TABLA No. 12 Alimentos muy ricos en sodio/alimentos pobres en sodio		
<i>Su uso debe evitarse</i>	<i>Alimentos</i>	<i>Usar preferentemente</i>
Todos (jamón York, serrano, chorizo)	Embutidos	Ninguno
Todos (tomates, verduras, carnes, pescados)	Enlatados	Ninguno
Todos (empanadillas, croquetas, pizzas, lasaña)	Precocinados	Ninguno
Cerdo, pato, riñones, hígado, sesos	Carnes	Ternera, vaca, pollo, conejo
Arenque y pescados en conserva, ahumados	Pescados	Todos los demás
Langosta, almejas, mejillones, caviar, cangrejo de mar	Mariscos	Ninguno
Leche en polvo y condensada, quesos curados, quesitos en porciones.	Derivados lácteos	Leche, yogurt, quesos frescos (poca sal), mantequilla sin sal.
En general todos los preparados comerciales	Pan y bollería	Elaborados en casa, sin sal
Acelgas, hinojos	Verduras	Espárragos, coles de Bruselas, guisantes, patatas, coliflor, repollo, rábanos, calabaza
Todos los que llevan sal.	Frutos secos	Cualquiera sin sal
Aceitunas	Salsas y condimentos	Caseras con poca sal.
En general todas las comerciales, mostaza, ketchup, sola	Frutas	En general todas (manzana, aguacate, plátano, ciruela, uva, melón)
Ninguno	Jugos y zumos de aguas	En general todos los naturales (manzana, ciruela, naranja)
Todos los enlatados y aguas con gas	Hortalizas secas	Garbanzos, judías, alubias
Ninguno		
Sopicaldos, bicarbonato y otros antiácidos con sodio.	Ninguno	Ninguno ⁹ .

Fuente: Millán Núñez 2005

14.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA CONTROLADA EN SODIO

Una cantidad razonable de sodio en la dieta es de 2 g diarios, lo que equivale a la cantidad de sodio que de una cucharilla de té. En el estadio Intersalt los resultados demuestran que disminuir el consumo de sodio a 6 g reduciría la presión sistólica en uno 2 mmHg.

Existen sustitutos de sal los cuales son:

- 1.- Sales Dietéticas: cloruros y fosfatos de otras sales como amonio, magnesio, etc. Contraindicados en afecciones renales y hepáticas.
- 2.- Sales modificadas: combinan la 3ra parte del sodio en dos terceras de potasio. Su uso es eficaz si se consume con moderación.
- 3.- Pseudos-sales dietéticas: son las sales de apio, ajo, cebolla, hierbas. No recomendadas por contener sodio del vegetal, mas cloruro de sodio agregado.

Respecto al contenido de sodio de los propios alimentos, los más ricos son de origen animal (carne, huevo y lácteos), y lo alimentos precosidos. Las bebidas gaseosas contienen sodio como conservante, las clasificadas como dietéticas contienen sacarina sodica y/o ciclanato sádico, por ello debe limitarse el consumo.

Para conseguir una estimación de algunos alimentos bajos en sodio son:

- ✚ Leche/productos lácteos 80 mg sodio por taza.
- ✚ Panes y cereales: 80 mg sodio por ½ taza
- ✚ Carne (limpia): 25 mg sodio por onza (hay 28 g en una onza)
- ✚ Verduras: 15 mg sodio por ½ taza.
- ✚ Frutas: pequeñas cantidades de sodio.

Recomendaciones para seguir una dieta hipo sódica:

- ✚ Cociéndolos al vapor, la cocción en agua diluye el sabor de los alimentos.
- ✚ También en “papillote” (envuelto el alimento en papel al horno), estofados y guisados a la plancha.
- ✚ Utilizando potencializadores de sabor como: ácidos (vinagre y limón), especias y hiervas aromática, ajo, cebolla, puerros.
- ✚ Utilizando aceite con sabor como el de oliva. El vinagre y el aceite pueden ser aromatizados con finas hierbas, estragon, ajo.
- ✚ Existen el mercado sal de régimen y productos dietéticos que pueden utilizarse sin abuzar.
- ✚ Evitar añadir sal en los alimentos durante su preparación o consumo²⁶.

14.1.4. REDUCCIÓN DE LA INGESTA DE GRASA

Recientemente, el grupo de trabajo Dietary Approaches to Stop Hipertensión (DASH) consta que una dieta vegetal y una reducción de aporte de grasas saturadas (dieta combinada (ideal). Rica en frutas y vegetalescereales completos, pescado, pollo, carnes magras y baja en grasas saturadas y colesterol) las cifras disminuyen de presión arterial sistólica (PAS) 5.5 y en la diastólica (PAD) 3 mmHg si se compara con la presión arterial de pacientes que siguen dieta habitual^{23,9,26,4}.

Las grasas saturadas deben sustituirse por grasas no saturadas, debe tenerse en mente que el calentamiento satura los ácidos grasos poliinsaturados por esta razón deben evitarse alimentos fritos. Debe disminuirse el consumo de grasas como mantequilla y margarinas, las cuales se saturan al solidificarse, de preferencia consumir grasas monoinsaturadas (nueces, aguacate, aceite de oliva), las cuales mejoran el perfil cardiovascular^{12,23,26}.

Los ácidos omega 3su dieta se basa en el pescado reduce entre 13/9 mm Hg en sistólica y en diastólica), su efecto antihipertensivo es secundario a la normalización de la función endotelial^{12,26,41}.

14.1.4.1. NORMAS GENERALES DE LA DIETA DEL OBESO

Eliminar alimentos muy calóricos.

Reducir más las grasas que otros alimentos.

Cambiar la preparación de algunos platos: evitar fritos y salsas y optar por la cocina al vapor, plancha, hervido, horno y microondas.

Añadir alimentos ricos en fibra (cereales, pastas, arroz, legumbres, frutas), por producir sensación de saciedad, ser favorecedoras del tránsito intestinal, dificultar la absorción de hidratos de carbono simples^{27,42}.

Ingerir agua, bebidas no acalóricas en abundancia, sobre todo fuera de las comidas, con el fin de tener sensación gástrica^{27,43}.

Fraccionar la dieta en 5 o 6 tomas al día: porque mejora la tolerancia a la glucosa y disminuye la necesidad de picar.

Evitar el alcohol, por suponer una fuente de calorías vacías^{27,42}.

Acostumbrarse a leer la etiqueta de los alimentos para conocer el contenido y composición nutricional²⁷.

14.1.5 POTASIO (K⁺)

Un consumo alto en potasio conlleva PA mas bajas. El consumo de 70 a 100 mEq de K⁺ diario (salvo en pacientes con insuficiencia renal) disminuye de manera importante el riesgo de evento vascular cerebral^{12,26}.

Los mecanismos del potasio que disminuyen la presión sanguínea son:

Reducción en la resistencia vascular periférica por dilatación arteriolar directa.

- Aumento en la pérdida de agua y sodio corporal.
- Supresión de la excreción de renina y angiotensina.
- Disminución del tono adrenergico.
- Estimulación de la bomba sodio potasio²⁶.

14.1.6. CALCIO (CA²⁺)

Los suplementos de Ca²⁺ en la dieta inducen una modesta reducción en las cifras de la presión arterial tanto sistólica (1.5 mm Hg) como diastólica (0.84 mm Hg). Se sugiere la ingesta de más de 500 mg a 1 g, buscando prevenir la osteoporosis, es importante señalar que le Ca²⁺ debe prevenir de fuentes naturales como los lácteos descremados y las tortillas^{12,4}.

14.1.7. VITAMINA C

Diversos estudios muestran que aquellas poblaciones con ingesta de 100 mg diarios (el contenido de una naranja mediana) de este nutriente, padecen menos hipertensión arterial¹².

14.1.8. MAGNESIO

El magnesio es un potente vasodilatador. En varios estudios muestran poca información para comprobar la eficacia de los descensos de la presión al consumir alimentos ricos en magnesio^{26,4}.

14.1.9. ABANDONAR EL CONSUMO DE ALCOHOL

El consumo diario menor a 30 mL no acumulables al fin de semana, se relaciona con menor riesgo cardiovascular, la ingesta diaria mayor a 60 mL al día produce elevaciones de las cifras. Por otra parte, la reducción de la ingesta de alcohol (de 5 a 2 copas diarias) reduce las cifras de presión arterial y mejora el control del paciente.

Este aumenta la disfunción endotelial^{35,12}.

El alcohol disminuye o atenúa los efectos del tratamiento farmacológico hipertenso y su efecto presor es en parte, reversible en un plazo de 1-2 semanas si se modera el consumo del mismo alrededor del 80%⁹.

Y si hablamos del vino tinto este resulta un efecto cardioprotector, no solo por su acción de elevar el c-HDL sino por el aporte de flavonoides de la uva. Conviene reducir dicha ingesta a unos 30g de alcohol al día, lo que supone a unos 250 ml o menos de vino al día²³.

Un alto consumo de alcohol (más de 30 g de alcohol puro/día que equivale a 720 ml de cerveza (2 latas) se relaciona con mayores cifras de presión arterial y mayor prevalencia de hipertensión, así como una mayor frecuencia de presentar ACV hemorrágico y también aumento de la morbilidad total, aunque se demuestra claramente una relación inversa entre consumo de alcohol y mortalidad coronaria.

Se debe aconsejar entonces que el bebedor consuma cantidades de 20-30 g/día si es varón y de 10-20 g/día si es mujer⁹.

14.1.10 ABANDONO DEL HABITO TABÁQUICO

Los hipertensos que fuman deben recibir asesoramiento para abandonarlo. Los datos existentes sugieren que el consumo de tabaco puede interferir en los efectos beneficiosos de algunos fármacos antihipertensivos, como los B- bloqueantes, o puede neutralizar los efectos beneficiosos de la reducción más intensa de la T.A. debe considerarse la posibilidad de utilizar tratamiento de sustitución con nicotina o buspirona, puesto que son seguros para el tratamiento de la HTA y han demostrado potencializar los efectos de las demás intervenciones destinadas al abandono del tabaco⁹.

14.1.11. CONSUMO DE CAFEÍNA

Debe limitarse debido a que la ingesta de esta sustancia puede aumentar de manera discreta en hipertensos (pero no al parecer en normotensos) las cifras de presión arterial (0.8/0.5 mmHg, de manera respectiva en sistólica y diastólica por taza de café), además puede favorecer el tabaquismo^{35, 12,23,4}.

14.1.12. SUGERIRSE UN PROGRAMA RACIONAL DE EJERCICIO.

Estará de acuerdo con las características propias de cada paciente. Una sesión mayor de 30 min cuatro veces por semana puede disminuir de 4 a 9 mm Hg la presión arterial, sin importar si se trata de ejercicio alto o bajo rendimiento^{12,23,9,26}.

Se ha demostrado que el ejercicio físico ligero como caminar, nadar, etc., realizándolo de forma continua es capaz de reducir la presión sistólica en casi 20 mmHg en pacientes con edades comprendidas entre los 60-69 años. Sin embargo el ejercicio isométrico, como el levantamiento de grandes pesos, puede tener efecto presor y debe desaconsejarse⁹.

El ejercicio físico aeróbico realizado con seguridad favorece la sensibilidad de la insulina^{23,9}.

Para explicar la disminución de la presión arterial con este tipo de medica: la reducción de la eyección cardiaca, la disminución de las resistencias vasculares periféricas por mayor diámetro de los vasos de resistencia como la consecuencia de la apertura y proliferación del lecho capilar en los músculos entrenados, la reducción de la actividad simpática y de la resistencia a la insulina o el efecto natriuretico del ejercicio.

Si la Hipertensión esta insuficientemente controlada y siempre en caso de hipertensión grave, no debe recomendarse ejercicio físico muy exigente hasta que se haya iniciado el tratamiento farmacológico apropiado y se haya comprobado su efectividad⁹.

14.1.13. PLAN DE ALIMENTACIÓN - DASH

Según el Nacional High Blood Pressure Education Program, la modificación de los cuatro factores optimiza la eficacia de la prevención primaria y el control de la HTA: sobrepeso, consumo de sal, consumo de alcohol y sedentarismo.

Recientemente dos estudios han demostrado que se puede disminuir las cifras de presión arterial siguiendo un determinado plan de alimentación y disminuyendo la cantidad de sodio consumido.

Esta dieta se denomina DASH- plan de alimentación

TABLA No. 13 Dieta DASH				
GRUPO DE ALIMENTOS	Porciones diarias	equivalencias	ejemplos	Importancia
Cereales	7-8	1 rebanada de pan	Pan de trigo entero, cereales, sémola, harina de avena	Fuentes de energía y fibra
Verduras	4-5	½ taza cereal seco, taza arroz, pasta o cereal	Tomates, papas, zanahorias, col, calabaza, espinaca, alcachofa.	Potasio, magnesio y fibra
Frutas	4-5	180 ml de zumo 1 fruta mediana ¼ taza de fruta seca ¼ taza fruta fresca, congelada o enlatada.	Plátanos, naranjas, dátiles, melones, uva, mangos, duraznos, piña, fresas.	Potasio, fibra y magnesio
Lácteos	2-3	240 ml leche 1 yogur 42 gramos de queso	Leche descremada, yogur sin grasa, queso sin grasa.	Calcio y proteínas
Carnes, aves y pescados	≤ 2	84 g de carne cocida, aves de corral o pescado	Carnes magras, eliminar grasa visible, asar, hornear o hervir, retirar la piel del pollo.	Proteínas y magnesio
Legumbres y frutos secos	1-2	42 g o 1/3 taza o 2 cuch. Semillas ½ taza legumbres cocidas	Almendras, avellanas, nueces, cacahuates, semillas de girasol, habas, lentejas	Fuentes de energía, magnesio, potasio, proteína y fibra.

Fuente: Bellido Guerrero D. 2006

Los resultados fueron espectaculares, la dieta DASH y la rica en frutas y verduras consiguieron disminuir los niveles de PA. Pero fue el plan alimentario DASH el que consiguió los mejores resultados, especialmente en sujetos hipertensos

La dieta DASH no está diseñada para la pérdida de peso a pesar de ser una dieta baja en calorías, rica en frutas y verduras. Pero se pueden disminuir las calorías sustituyendo los alimentos calóricos por más frutas y verduras²⁶.

MODIFICACIONES	Recomendaciones	Reducción de TA
Reducción de peso	Mantener un IMS normal (18-25)	5-20 mmHg/10 kg de pérdida
Seguir la dieta DASH	Dieta rica en frutas, verduras, y bajo en consumo en grasas saturadas	8-14 mmHg
Sodio	< 100 mEq/L (2,4 gramos o 6 de cloruro)	2-8 mmHg
Ejercicio Físico	Actividad aeróbica regular (30 min/día)	4-9 mmHg
Alcohol	No más de 2 tomas al día o 1 en mujeres u hombres de bajo peso	2-4 mmHg ²⁶

Fuente: Bellido Guerrero D. 2006

14.2. TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

14.2.1. DIURETICOS

Las tiazidas actúan a nivel del túbulo contorneado distal, disminuyen la reabsorción del sodio y cloro, producen un efecto vasodilatador sobre las arteriolas, con lo cual reducen las resistencias periféricas. Las tiazidas son los diuréticos con el mejor efecto antihipertensivo. También es importante señalar que por su efecto de excreción de calcio, el empleo crónico previene el desarrollo de osteoporosis.

Tipo	Fármaco	Dosis (mg)	Tomas al día
Tiazida	Clortalidona	12.5 – 50	1
Tiazida	Hidroclorotiazida	12.5 – 50	1
Indolitas	Indapamida	1.25 – 2.5	1
Diurético de Asa	Furosemida	20 – 60	1 - 2
Diurético de Asa	Bumetanida	0.5 – 5	1
Diurético de Asa	Torasemida	5 – 40	1
Ahorrador de potasio	Amilorida	5 – 10	1
Ahorrador de potasio	Espironolactona	25 – 100	1
Ahorrador de potasio	Eplerenona	50 - 100	1 – 2 ³⁴

Fuente: Rubio Guerra A. F. 2005

La mayoría de ellos tiene el efecto de inhibir la reabsorción de sal tubular renal (y, por tanto el líquido)¹⁴.

Los diuréticos de asa actúan en la porción ascendente del asa de Henle bloquean la reabsorción de Cl⁻.

La indapamida inhibe la síntesis de tromboxano A₂ y estimula la síntesis de prostaciclina, así como el óxido nítrico (NO). Su efecto es más vasodilatador que diurético.

Efectos adversos

Debilidad muscular, arritmias cardíacas, resistencia a la insulina (reducen el efecto hipoglucemiante). Hipomagnesemia e hiperuricemia, aumentan la concentración sérica de la renina.

Los diuréticos ahorradores de K⁺ inducen a la hiperpotasemia.

14.2.2. β BLOQUEADORES

Estos fármacos son considerados de primera línea en el manejo de la hipertensión arterial. Estos disminuyen el gasto cardíaco, la producción de renina, angiotensina y aldosterona, así como la

reducción de las catecolaminas.

Son útiles en pacientes con cardiopatía isquémica, quienes presentan taquiarritmias, pacientes con migraña.

Efectos secundarios

Bronco constricción, disminución de la fuerza contráctil a nivel cardiaco, bloqueo aurioventricular, fatiga, letárgica, trastornos del sueño y cefalea (liposolubles), impotencia, vasoconstricción periférica, alteraciones metabólicas (aumento de triglicéridos, reducción de lipoproteínas de baja densidad, disminución de la tolerancia a la glucosa.

Fármaco	Solubilidad	Selectivo	Dosis (mg)	Tomas al día
Propranolol	Lipofílico	No	40 – 240	2 – 3
Metoprolol	Lipofílico	β 1	50 – 100	1 – 2
Atenolol	Hidrofílico	β 1	25 – 100	1
Nadolol	Hidrofílico	No	20 – 240	1
Pindolol	Hidrofílico	ASI	10 – 40	2 ³⁴

ASI = actividad simpática intrínseca.

Fuente: Rubio Guerra A. F. 2005

Es importante señalar que la supresión brusca de estos fármacos produce efecto de rebote, se puede desencadenar cardiopatía isquémica, taquiarritmias y crisis hipertensivas.

12.2.2.1 BLOQUEADORES α 1

Actúan al bloquear los receptores α 1 postsinapticos, esto ocasiona vaso dilatación.

Estos provocan retención de agua y taquicardia refleja.

14.2.2.2. BLOQUEADORES α y β

Para su empleo clínico son labetalol y carvedilol, inducen mayor reducción en las resistencias periféricas que los β bloqueadores, con la ventaja de que no modifican de manera importante la frecuencia cardiaca ni ocasionan retención de líquidos.

Efectos secundarios

Vértigo, hipotensión postural, cefalea, fatiga.

14.2.3. FARMACOS DE ACCIÓN CENTRAL.

La metildopa es una prodroga que ejerce su acción antihipertensiva al convertirse en α -metilnoradrenalina, esta última entorpece los mensajes adrenergicos en el tallo cerebral, lo cual disminuye el tono simpático y las resistencias periféricas, al reducir la frecuencia cardiaca.

Efectos secundarios

Somnolencia, sequedad de la boca, edema de miembros inferiores, impotencia, galactorrea (consiste en la secreción de leche a través de los senos de la mujer, fuera del periodo de embarazo y lactancia), anemia auto inmunitaria y hepatitis crónica activa, entre otros.

La clonidina estimula los receptores α 2 adrenergicos en el tallo cerebral, sus efectos hemodinamicos y antihipertensivos son similares a los de la metildopa.

Se indica en hipertensos con cefalea vascular o con dismenorrea.
Efectos secundarios.

Somnolencia, sequedad en la boca, edema de miembros inferiores, impotencia, galactorrea e hipertensión de rebote en caso se supresión brusca del fármaco¹².

14.2.5. VASODILATADORES

La hidralazona tiene un efecto vasodilatador directo sobre la presión arterial, su efecto es mayor en la presión diastólica.

Efectos adversos:

Cefalea, síndrome similar al lupus, desarrollo de isquemia, miocardica en sujetos con enfermedad coronaria.

14.2.6. IECA (Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina)

Estos fármacos actúan al inhibir la enzima que convierte al decapeptido angiotensina I, metabólicamente inactivo, en angiotensina II, actúa no solo a nivel sistémico, también en los sistemas titulares; con ello, además de bloquear la síntesis de esta hormona disminuyen la

TABLA No. 17 IECA			
Fármaco	Dosis (mg)	Eliminación	Farmacodinamia
Captopril	25 – 150	Renal	
Enalapril ²⁶	5 – 40	Renal	Prodroga
Lisinopril	5 – 40	Renal	Sin metabolismo
Perindopril	4 – 16	Renal	Prodroga
Ramipril	2.5 – 10	Renal	Prodroga
Fosinopril	10 – 40	Renal y biliar	Prodroga
Trandolapril	1 - 4	Biliar y renal	Prodroga

liberación de aldosterona, evitan la degradación de la bradicina, y estimulan la liberación endotelial del óxido nítrico (NO) todos estos factores contribuyen a su efecto antihipertensivo.

Fuente: Rubio Guerra A. F. 2005

Otras acciones son la regresión de la hipertrofia ventricular, normalización de la función endotelial, mejoría de la resistencia a la insulina y vasodilatación de la arteriola eferente, con lo cual disminuye la presión intraglomerular, lo que retrasa y evita la glomerulosclerosis^{12,23}.

Son útiles en pacientes con insuficiencia cardíaca, enfermos con Diabetes Mellitus y en pacientes con infarto agudo al miocardio^{12,23}.

Efectos adversos:

Hiperpotasemia, teratogenesis (malformaciones anatómicas macroscópicas) e insuficiencia renal funcional, alteraciones del gusto, erupción y fiebre.

14.2.7. ANTAGONISTAS DEL CALCIO

Bloquean los efectos del sistema renina angiotensina II¹⁴

Esta familia se compone de 3 grupos de medicamentos: dihidropiridinas (de mayor efecto sobre la pared arterial), benzodiazetinas y fenilalquilaminas (con mayor efecto sobre el miocardio)¹².

Únicamente se deben utilizar dihidropiridinas de acción prolongada, verapamilo y diltiazem, pues no son recomendables las dihidropiridinas de acción corta, ya que pueden estimular la liberación de catecolaminas²³.

Su efecto es vasodilatador al unirse a la subunidad α_1c del canal lento del calcio, bloquean la contracción de músculo liso vascular y de esta manera evitan la vasoconstricción, incluida la que es mediada por angiotensina II o endotelina. También tienen un efecto nutriuretico, reducen la hipertrofia ventricular normalizan la función endotelial, inhiben la proliferación y el crecimiento del músculo liso vascular retardan el engrosamiento de la intima-media y la calcificación de las arterias coronarias; y retardan la progresión e inicio de la aterosclerosis tiene un efecto protector frente a la oxidación de las partículas LDL^{23,12}.

Efectos secundarios de las dihidropiridinas son: cefalea, rubor, edema pretibial por vasodilatación, hiperplasia gengival, respuesta simpática con taquicardia refleja e isquemia miocárdica.

Las benzodiacetinas y las fenilalquilaminas con inotropico-negativas, reducen la frecuencia cardiaca, edemas pueden producir bloqueo auriculoventricular.

Tabla No. 18 Antagonistas del Calcio			
Fármaco	Familia	Dosis (mg)	Tomas diarias
Amlodipina	Dihidropiridina	2.5 – 10	1
Felodipina	Dihidropiridina	2.5 – 10	1
Nifedipina	Dihidropiridina	30 – 90	1
Nitrendipina	Dihidropiridina	20 – 40	1
Verapamil	Fenilalkilamina	120 – 480	1
Dilteazem	Benzodiacetina	180 – 360	1
Licidipina	Dihidropiridina	2 – 6	1
Isradipina	Dihidropiridina	2.5 - 10	1

Fuente: Rubio Guerra A. F. 2005

14.2.8. ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES AT1

Hay 2 tipos de receptores los AT1 y AT2. Los antagonistas de los receptores AT1 actúan por bloqueo al receptor AT1 de angiotensina, se evita su estimulación en forma independiente a la vía de síntesis de angiotensina.

El posible mecanismo de acción es una mayor productividad intracavernosa de oxido nítrico, inducida por los receptores AT2¹².

TABLA No. 19 BLOQUEADORES AT1		
Fármaco	Dosis (mg)	Tomas diarias
Losartan	50 – 100	1 – 2
Valsartan	80 – 320	1
Candesartan	8 – 32	1
Ibersartan	150 – 300	1
Telmisartan	40 – 80	1 ¹²

Fuente: Rubio Guerra A. F. 2005

TABLA No 20. Elección del antihipertensivo basándose en las enfermedades comórbidas.

Indicaciones	Fármacos específicos
Diabetes mellitas	IECA o ARA
ICC	IECA o ARA, bloqueador β , diurético, antagonista de la aldosterona
IM	IECA, bloqueador β , antagonista de la aldosterona
EAC crónica	IECA, bloqueador β
Insuficiencia renal	IECA o ARA
Contraindicaciones	
Embarazo	IECA, ARA
Insuficiencia Renal	Agente ahorrador de potasio
Enfermedad vascular periférica	Bloqueador β
Gota	Diuréticos
Depresión	Bloqueador β , antagonista α central
Enfermedad reactiva de vías aéreas	Bloqueador β
Bloqueo cardíaco de segundo y tercer grado	Bloqueador β , antagonista de calcio no dihidropiridinico
Insuficiencia Hepática	Labetalol, metildopa ¹⁹ .

Fuente: Rubio Guerra A. F. 2005

15. PREVENCIÓN

15.1. PREVENCIÓN PRIMARIA

Control de peso el IMC recomendable para la población general es >18 y <25 ^{41,44}.

El control de peso se llevará a cabo mediante un plan de alimentación saludable, y de actividad física adecuada a las condiciones y estado de salud de las personas.

15.1.1. ACTIVIDAD FÍSICA

En el caso de personas con escasa actividad física, o vida sedentaria, se recomienda la práctica de ejercicio aeróbico durante 30/40 minutos, la mayor parte de los días de la semana, o bien el incremento de actividades físicas en sus actividades diarias (hogar, centros de recreación, caminata, etc.).

15.1.2. CONSUMO MODERADO DE SAL.

Debe promoverse reducir el consumo de sal, cuya ingestión no deberá exceder de 6 g/día (2.4 g de sodio).

15.1.3. CONSUMO MODERADO DE ALCOHOL.

La recomendación general es evitar o, en su caso, moderar el consumo de alcohol. Si se consume de manera habitual, no deberá exceder de 30 ml de etanol (dos a tres copas) al día; las mujeres y personas delgadas deberán reducir aún más el consumo.

15.1.4. DIETA RECOMENDABLE.

En relación con la P.A. debe promoverse el hábito de una alimentación que garantice la adecuada ingestión de potasio, magnesio y calcio mediante un adecuado consumo de frutas, verduras, leguminosas y derivados lácteos.

Tabla No. 21 Composición promedio de los grupos de alimentos

GRUPO	ENERGIA kcal	PROTEINAS g	LIPIDOS g	HIDRATOS DE CARBONO g
Cereales y tubérculos	70	2	0	15
Leguminosas	105	6	1	18
Tejidos vegetales: verduras	25	2	0	5
Tejidos vegetales: frutas	40	0	0	10
Tejidos animales: quesos y huevo	75	7	5	0
Leche	145	9	8	9
Lípidos	45	0	5	0
Azúcares	20	0	0	5

Fuente:

NOM-015-SSA2-1994

Tabla No. 22 Raciones Diarias de los Alimentos

Cereales	6-8	Principal fuente de energía y fibra.
Leguminosas	1-2	Energía, proteínas, magnesio, potasio y fibra.
Verduras	4-5	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes.
Frutas	5-6	"
Tejidos animales, quesos y huevos	2-4	Promover el consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado, queso cottage y tipo panela). Moderar el consumo de vísceras. El consumo de la yema de huevo no excederá dos piezas por semana.
Leche (descremada)	1-2	
Grasas y oleaginosas	3-4	Las grasas saturadas (origen animal) no deberán representar más del 10% del total de las calorías.
Azúcares	1-2	Se recomienda el consumo de azúcar morena.

Fuente: NOM-015-SSA2-1994

*El número de raciones varía de acuerdo con los requerimientos energéticos. Estos se calculan según el peso deseable, talla, edad, género y actividad física de la persona

Tabla No.23 Estimación de requerimientos energéticos diarios según diversas condiciones de los individuos	kcal/kg peso
Hombres con actividad física normal o mujeres físicamente muy activas	30
Mujeres con actividad física normal y hombres con vida sedentaria o mayores de 55 años activos	25-28
Mujeres sedentarias y hombres mayores de 55 años sedentarios	20
Mujeres embarazadas (1er. trimestre)	28-32
Mujeres embarazadas (2o. trimestre)	36-38
Mujeres lactando	36-38 ⁴⁴

Fuente: NOM-015-SSA2-1994

15.1.4.1. CALCIO

Cereales: tortillas y productos elaborados con maíz nixtamalizado.

Alimentos de origen animal: queso, leche, yogurt, acociles, sardinas, charales³⁰.

15.1.5. RESTRICCIÓN DE TABAQUISMO.

Deberá evitarse^{15,41}

15.1.6. EJERCICIOS ANTI-ESTRÉS

La palabra estrés (del inglés, "stress", "fatiga) es cualquier demanda física o psicológica fuera de lo habitual y bajo presión, la que provoca un estado ansioso. En mayoritariamente, el estrés aparece debido a las grandes demandas que se le imponen al organismo, producto del problemas personales, o trabajo. De hecho, el estrés es una patología laboral emergente. Tu cuerpo reacciona de diferentes maneras al estrés.

Los síntomas más comunes del estrés son:

- Estado de ansiedad (un síntoma muy común en el estrés)
- Sensación de ahogo e hipoxia aparente
- Rigidez muscular
- Pupilas dilatadas (midriasis)
- Incapacidad de conciliar el sueño (insomnio)
- Falta de concentración de la atención
- Irritabilidad y pérdida de sociabilidad
- Estado de defensa del yo

¿Cuándo y dónde realizarlos?

Se pueden adecuar a: durante el manejo (en los semáforos) un viaje en ascensor, en la oficina, un avión y allí donde te encuentres y cada vez que lo precises, adaptándolos a cada situación particular.

Y recuerda los ejercicios no deben causarte dolor.



¡ACTIVATE!

con los

EJERCICIOS

Anti-

Estrés

también

te

ayudaran

a

relajar

tus

musculos

15.1.6.1. 1er PROGRAMA

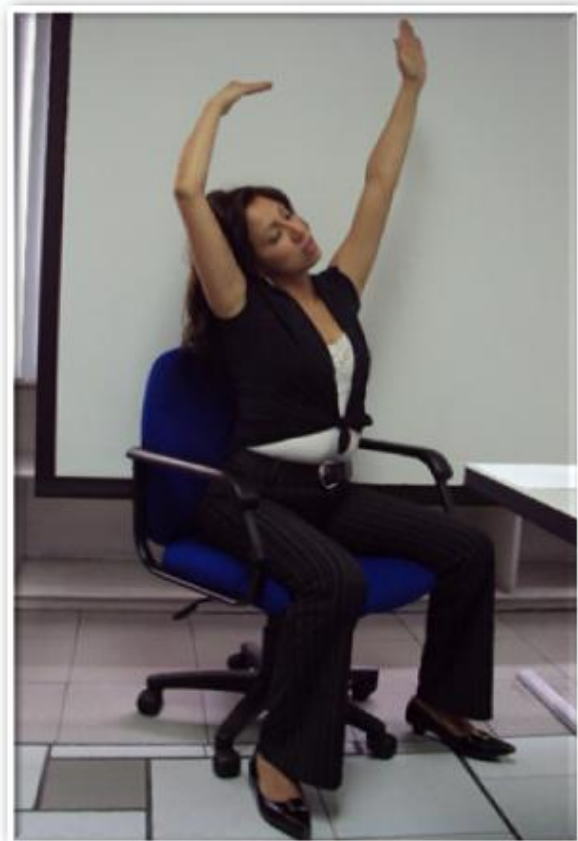


Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Ejercicio de la semana

Entrecruzando los dedos de las manos, los llevamos por detrás de la cabeza. Manteniendo los dedos hacia atrás de la cabeza. Manteniendo los codos hacia atrás y llevando el mentón levemente hacia el techo, tratamos de estirar la espalda hacia arriba, con los muslos paralelos y los pies juntos.

Sostenemos el estiramiento 15 segundos.



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Ejercicio de la semana

Estiramos los brazos hacia arriba, de forma alternada primero uno y después el otro, tratando de movilizar la columna y movilizar el cuerpo.

Este ejercicio ayuda a descomprimir los discos intervertebrales y generar movimientos en la jornada de trabajo.

Puede realizarse sentado en una silla o parado con las rodillas semiflexionadas

Repetir 2 o 3 veces cada brazo, cada hora.



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Ejercicio de la semana

Con las manos en la cintura y las rodillas semiflexionadas, movilizamos la cadera realizando grandes círculos.

Este ejercicio es ideal para quienes pasan todo el día sentados. Repetir 8 veces para cada lado.



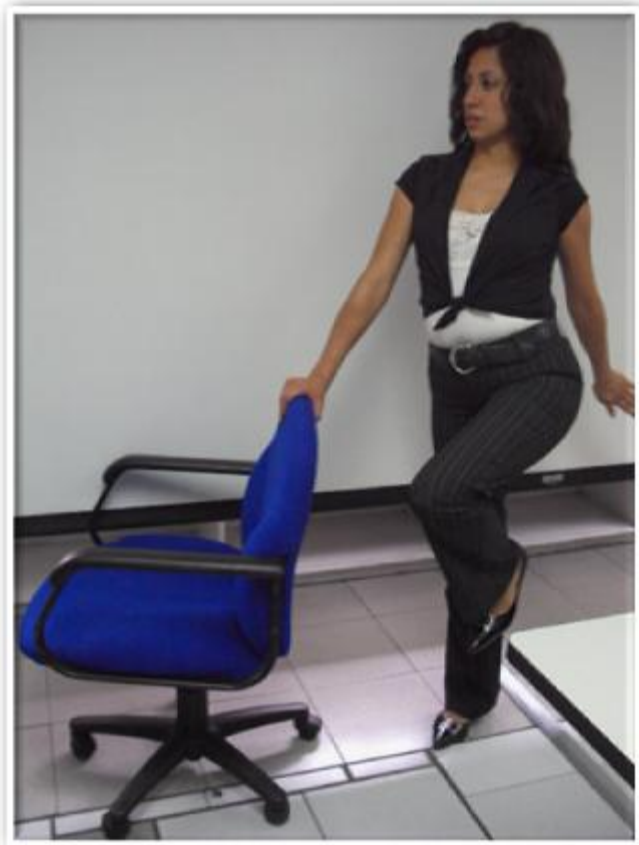
Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Ejercicio de la semana

Sentados sobre una silla, nos tomamos de las manos con los brazos estirados hacia delante a la altura de los hombros y encorvamos bien la espalda tratando de relajar la cabeza como si nos tirasen de las manos hacia delante.

Con los pies y las rodillas paralelos, sostenemos el estiramiento 30 segundos.

Recomendamos realizar este ejercicio 3 veces al día.



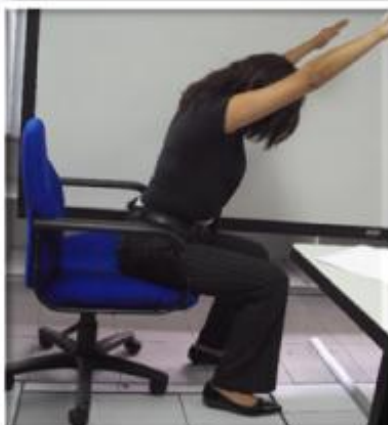
Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Ejercicio de la semana

Parados, nos tomamos del respaldo de la silla para no perder el equilibrio y levantamos las rodillas alternada y dinámicamente.

Este ejercicio favorece la circulación sanguínea.

Recomendamos realizarlo cada hora de trabajo, 8 veces con cada pierna.



Ejercicio de la semana

Sentados sobre una silla, con la espalda inclinada hacia delante, los hombros relajados y los brazos flexionados con los codos a la altura de los hombros, estiramos los brazos alargándolos hacia delante, sostenemos unos segundos y volvemos a flexionar.

Repetimos el ejercicio 8 veces.

Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Ejercicio de la semana

De pie con las piernas separadas en un ancho de las caderas y la pelvis hacia delante, estiramos los brazos hacia arriba por encima de la cabeza y lentamente movilizamos hacia la derecha.

Sostenemos 30 segundos y volvemos hacia el centro.

Repetimos hacia el otro lado⁴⁵

15.1.6.2. 2do PROGRAMA

Los ejercicios tienen en cuenta a la columna vertebral, comenzando por el cuello, la respiración y el sistema circulatorio. La labor primordial es de estiramiento y descongestión de los mismos. Las extremidades se ven beneficiadas por igual, ya que necesitamos su colaboración para poder experimentar la columna vertebral.



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Estiramiento Craneal anterior - Posterior te ayudara a descargar toda la tensión de las cervicales



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Debemos inspirar cuando tomamos la postura de la imagen 1 y al soltar el aire iremos extendiendo el cuello desde la nuca en dirección a las cervicales. Mantenemos los pies en el suelo. Piernas separadas y columna muy derecha.



Estiramiento con Tracción lateral en el Cuello
Inspirar al comienzo y espirar mientras se estira y mueve el cuello hacia la derecha. Repetiremos con el otro lado.

Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe



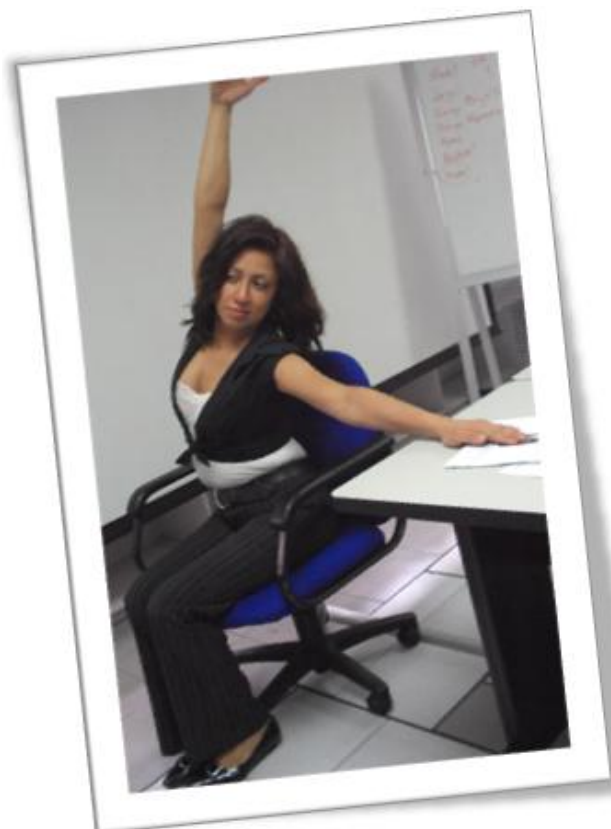
Estiramiento Global del Tronco
Con las palmas hacia arriba, mantenemos esta postura durante varias respiraciones. Evitar tensar la base de la nuca. Duración: 10-15 seg^{46,47}

Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Estiramiento lateral del Tronco
Las manos colocadas con las palmas hacia arriba. Dedos muy extendidos. Inclínamos lateralmente el tronco, sin redondearlo. Se repite el mismo esquema de respiración. Es muy importante respirar hacia los flancos de las costillas, lentamente y con espiraciones muy largas. Repetir hacia el otro lado. Haga esta secuencia 3 veces^{48,47}



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Triángulo lateral
Máxima intensificación del espacio intercostal lateral. Un brazo se sitúa muy derecho y con sensación de empuje, contra la mesa. Evitar que el hombro quede flojo. No curvaremos la columna. Respiración lenta y larga. Sensible. Repetir en el otro lado del cuerpo⁴⁷.



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Relajación Profunda de la Columna Vertebral

Mantenemos las piernas abiertas y bien enraizadas en los pies. Cuando soltemos el aire dejamos caer todo el tronco hacia el suelo. De esa forma extendemos toda la columna, la relajamos, aflojamos los hombros y abrimos un nuevo espacio entre la base de la nuca y el cuello. Esta postura masajea profundamente el vientre. Respiraremos desde el fondo del abdomen.

Mantener el tiempo que uno guste, pero con un mínimo de 30 segundos.



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Tracción Escapular lateral.

Colocamos los brazos de forma que envuelvan la cabeza. Se estira el tronco desde la zona de los omóplatos y axilas. Podemos realizar tres veces el movimiento, al espirar y luego mantener unos 30 segundos.



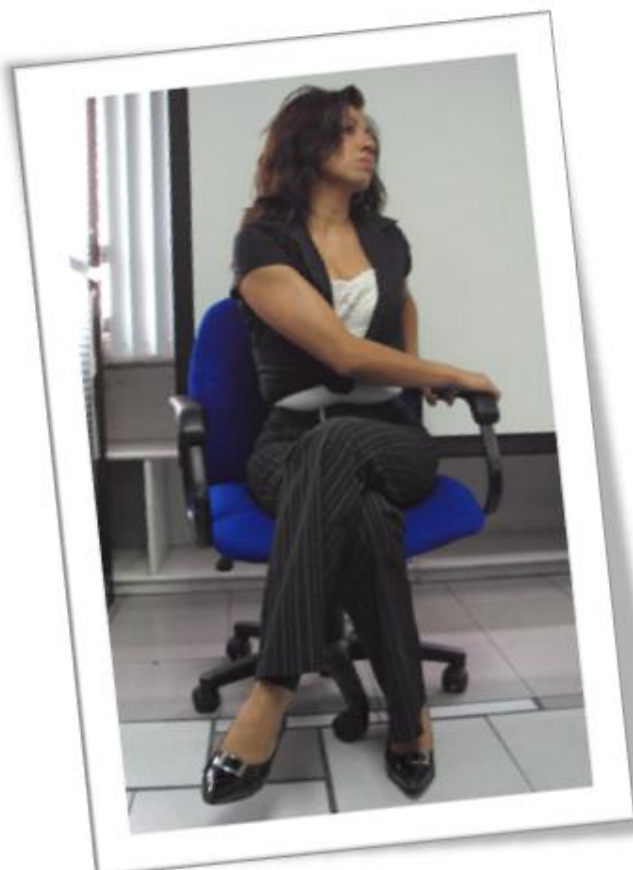
Expansión del Pecho con Flexión de la Espalda media hacia atrás.

Aprovechar el respaldo de la silla para realizar estas dos posiciones. Es un ejercicio enormemente importante de realizar varias veces durante la jornada laboral para descontracturar las vértebras.



Se puede combinar con el la caída del tronco hacia el suelo. Sostener el peso de la cabeza con la musculatura del cuello. Si es necesario colocaremos una mantita en el respaldo para mitigar la posible molestia hacia las vértebras.

Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe



Torsión Completa

Montar la pierna derecha encima de la izquierda. Ambos brazos hacia atrás agarrando la silla por el asiento o el respaldo. Lo último que movemos es el mentón. Realizar los movimientos de adaptación muy lentamente. Mantener unos 30 segundos, respirando cuidadosamente desde el abdomen.

Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Descontractura de la Espalda y el Hombro

Con el brazo izquierdo se toma el respaldo de la silla mientras que torsionamos el otro hombro hacia el lado contrario. Nos ayudamos en la tracción colocando la mano en la parte superior del brazo para ayudar a que tire del mismo en su unión al hombro. Mantenemos el cuello sin torsionar.

La postura se mantiene 30 segundos aproximadamente, con respiración tranquila. Hacer lo mismo en el otro lado.

Compresión Abdominal lateral.

Manteniendo la espalda muy recta, desde la nuca tocar el vientre. Las manos se colocan en la espinilla, procurando que la cadera permanezca muy relajada. Respiración intrabdominal lenta y profunda. Normalmente podemos comenzar por el lado derecho y luego continuar en el izquierdo. Es muy importante para armonizar la relación existente entre la espalda baja el vientre. Y entre el cuello y la zona sacro lumbar. Mantener la postura durante 3-4 seg y tomar la otra pierna. Repita 3 veces^{48,47}



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Postura del Guerrero.

Mantenemos las caderas posadas en la silla y aprovechamos el lateral de la silla para introducir la pierna que se adelanta. Esta postura nos asegura una extensión completa desde la pierna hasta las manos, liberando las caderas de la falta de circulación sanguínea producida por la postura sedente. Evitar comprimir la base de la nuca. Si nos es difícil mantener las manos unidas, podemos separar los brazos la anchura de los hombros. Hacerlo con la otra pierna cambiando la dirección del cuerpo sobre la silla⁴⁷.



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Descanso con Extensión de la Columna.

Procuraremos colocar la frente apoyada en los brazos entrelazados. Respirar muy lentamente y con toda profundidad. También es muy recomendable en cualquier momento del día en el que nos sintamos fatigados y en especial cuando nos sentimos doloridos en la cabeza⁴⁷.

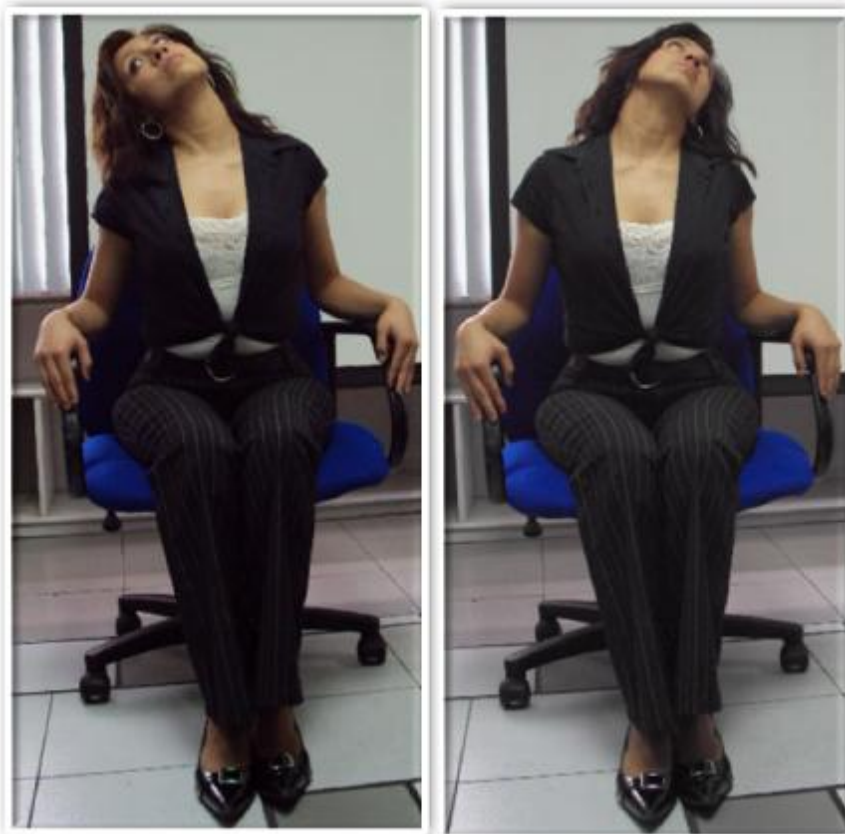
15.1.6.3. 3er PROGRAMA



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Movilidad articular del cuello

Antes de estirar es conveniente mover el cuello suavemente hacia los lados y arriba y abajo. Mantenga la posición durante 4-6 seg. y cambie al otro lado. Repita 3 veces^{48,49}



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Estiramiento de trapecios I

En este ejercicio estiramos las fibras longitudinales del trapecio, uno de los músculos que más se cargan con el trabajo estático. Duración 10-12 seg cada lado^{48,49}



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Estiramiento de la zona lumbar I

Es uno de los estiramientos más gratificantes. En la imagen lo hacemos cogiéndonos con una mano en el lado contrario de la silla⁴⁹



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Estiramiento de la zona lumbar II

Para estirar la espalda en profundidad inclínate hacia abajo, agárrate a la silla y arquea la espalda



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Estiramiento de pectoral

Este estiramiento es necesario para contrarrestar la típica postura cifótica (jorobada) del oficinista, que acorta los pectorales. Duración 8- 12 seg para cada lado^{46,49}



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Movilidad articular de los hombros

Realiza movimientos circulares hacia atrás para descargar la zona y prepararla para los estiramientos⁴⁹



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Estiramiento de pasos

Estar tantas horas sentados acorta los flexores de la cadera, que puedes estirar fácilmente en tu silla de trabajo.



Trabajadora de NESTLÉ María Ruvalcaba Uribe

Respira

Para terminar, cierra los ojos y haz 3 o 4 respiraciones torácicas, esto es, llenando de aire el abdomen⁴⁹.

15.1.7. TIPS PARA BAJAR DE PESO

Evitar derivados cárnicos: patés, salchichas y hamburguesas comerciales, etc.

Disminuir el consumo de carnes por la asociación que suele haber entre proteínas y grasas saturadas en estos alimentos, y aumentar la proteína vegetal combinando en un mismo plato leguminosas con cereales (garbanzos o lentejas con arroz, pasta con chicharras).

Aumentar el consumo semanal de pescado a cuatro raciones.

Consumir 3 huevos por semana (no más de 1 yema al día).

Cocinar con poco aceite (oliva, canola, soya, maíz) en vez de mantequilla o margarina.

Evitar alimentos capeados, fritos o empanizados.

Evitar el sobrecalentamiento de los aceites, desechando el que ya no ha sido utilizado ya que los aceites vegetales reutilizados pierden sus propiedades y se convierten en grasas saturadas.

Cocinar los alimentos al vapor, en horno de microondas, asados u horneados.

Limitar el consumo de comidas fritas o cocinadas con aceite vegetal hidrogenada (como galletas, pasteles, chocolates, bizcochos y barritas de cereal).

Preparar platos para luego congelarlos y, así, no recorrer a los precocidos, que suelen ser más grasosos y salados.

Usar aderezos bajos en grasa como vinagre o jugo de limón en lugar de mantequilla, o aderezos grasosos y ricos en sal.

Consumir productos lácteos bajos en grasa, pero limitando las cantidades porque aunque tienen menos grasas no significa que puedan consumir mayores cantidades.

Si se come fuera de casa, elegir del menú de ensalada, aves o pescados a la parrilla en lugar de fritos o de guisados.

Para evitar la adición excesiva de aderezos se puede pedir que estos se sirvan aparte, y uno mismo adicionarla.

Actualmente existen diversos productos bajos en grasa en el mercado (comprobar en las etiquetas).

Al revisar las etiquetas verifique:

Tamaño de la porción

Contenido de calorías.

Grasa total (debe ser < 5 g/porción)

Grasa saturada (debe ser <2 g/porción)

Colesterol (debe ser <200 mg/porción)

Sodio debe ser <140 mg porción.

15.2. PREVENCIÓN DE LA HAS ENTRE LOS INDIVIDUOS DE ALTO RIESGO.

Los individuos con exceso de peso, falta de actividad física, consumo excesivo de sal, alcohol, insuficiente ingesta de potasio, P.A. normal alta, antecedentes familiares de HAS y los de 65 años de edad en adelante, integran el grupo en mayor riesgo de llegar a desarrollar hipertensión arterial.

Las personas identificadas en situación de alto riesgo deben ser informadas de tal situación, y apoyadas para efectuar los cambios necesarios en sus estilos de vida.

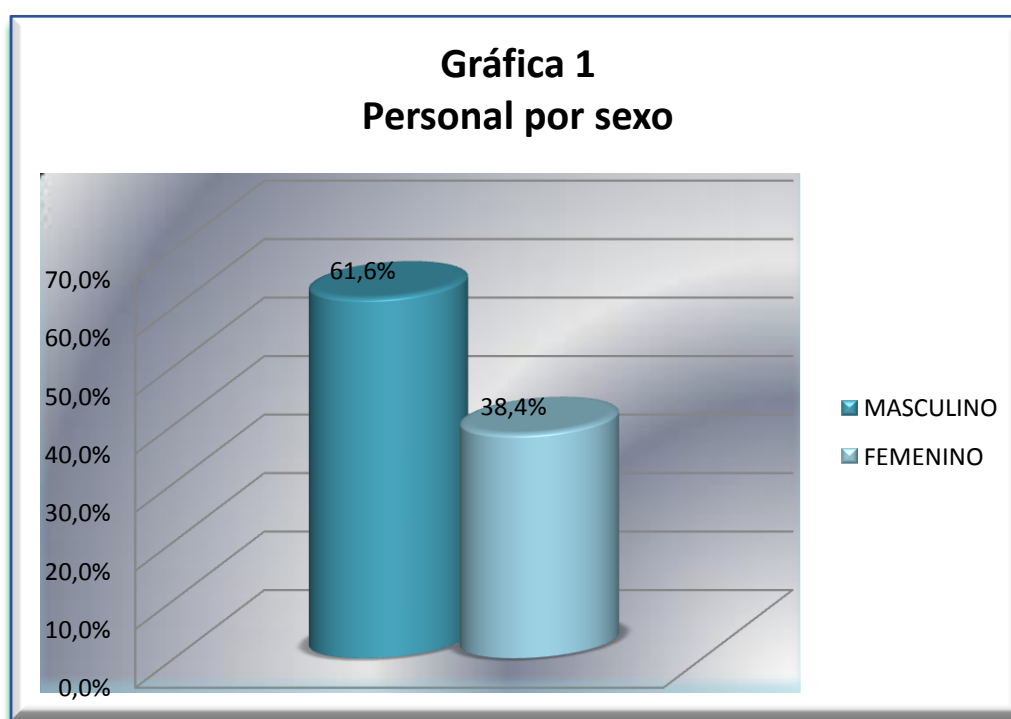
La prevención específica de hipertensión arterial debe formar parte de las actividades de prestación de servicios de salud, particularmente en el primer nivel de atención, así como de los profesionales de la salud dedicados al cuidado general de las personas y sus familias.

La participación de otros miembros debidamente capacitados del equipo de salud como los nutricionistas, enfermeras, trabajadoras sociales, psicólogos y profesionales del deporte son de gran importancia para auxiliar a los individuos en alto riesgo¹⁵.

16. RESULTADOS

TABLA No. 1 PERSONAL POR SEXO		
SEXO	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
MASCULINO	69	61.6%
FEMENINO	43	38.4%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

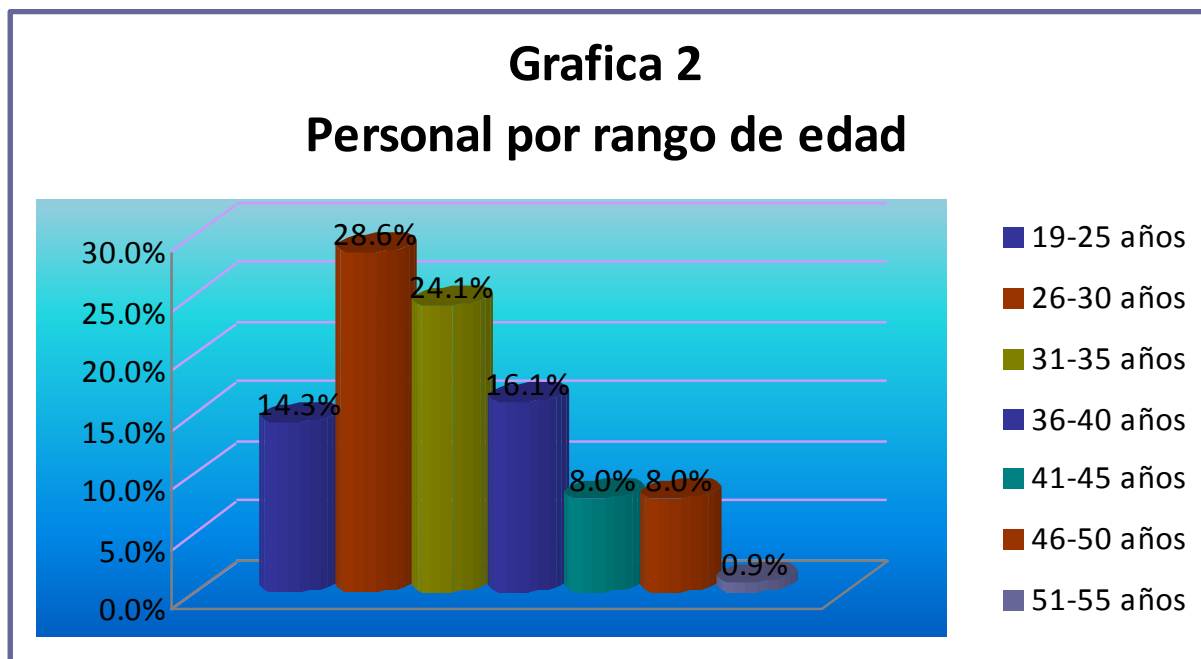


Fuente. Tabla 1

En la gráfica número 1 se observa que el 61.6% de los encuestados son hombres, siendo el 38.4% mujeres

TABLA No. 2 PERSONAL POR RANGO DE EDAD		
RANGO DE EDAD	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
19-25 años	16	14.3%
26-30 años	32	28.6%
31-35 años	27	24.1%
36-40 años	18	16.1%
41-45 años	9	8.0%
46-50 años	9	8.0%
51-55 años	1	0.9%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010



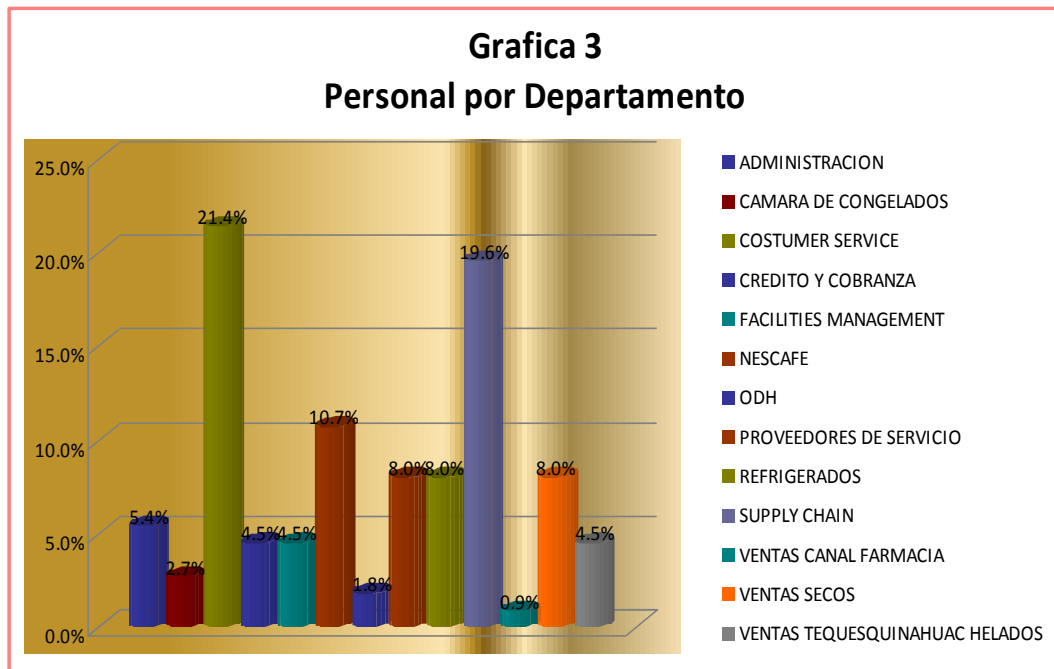
Fuente: Tabla 2

En la gráfica 2 se presenta que el rango de edad predominante es de 26-30 años con un 28.6%, mientras que la población entre 51-55 años es la más baja con 0.9%

TABLA No. 3 PERSONAL POR DEPARTAMENTO

PERSONAL POR DEPARTAMENTO	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
ADMINISTRACIÓN	6	5.4%
CAMARA DE CONGELADOS	3	2.7%
COSTUMER SERVICE	24	21.4%
CRÉDITO Y COBRANZA	5	4.5%
FACILITIES MANAGEMENT	5	4.5%
NESCAFÉ	12	10.7%
ODH	2	1.8%
PROVEEDORES DE SERVICIO	9	8.0%
REFRIGERADOS	9	8.0%
SUPPLY CHAIN	22	19.6%
VENTAS CANAL FARMACIA	1	0.9%
VENTAS SECOS	9	8.0%
VENTAS TEQUESQUINAHUAC HELADOS	5	4.5%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquihuac, 2010

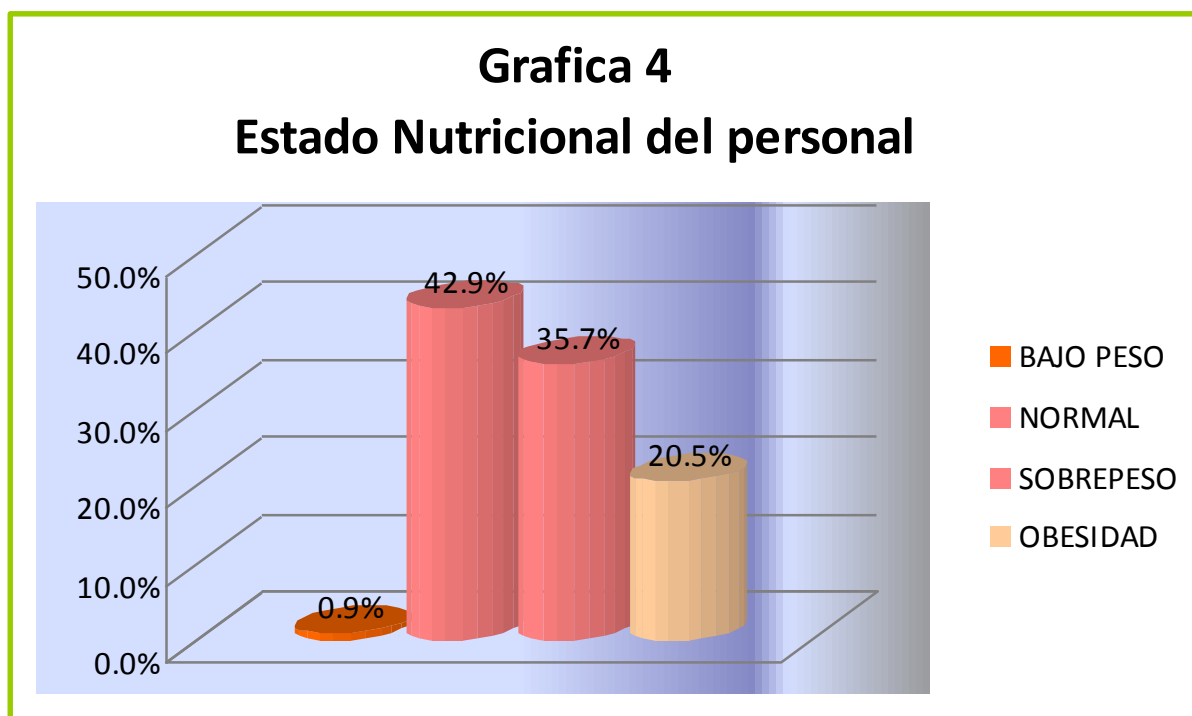


Fuente: Tabla 3

En la gráfica 3 se muestra que el departamento de Costumer Service con un 21% es el que representa la mayor población, mientras que Ventas Canal Farmacias fue el departamento menos participativo con un 0.9%

TABLA No. 4 ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL		
ESTADO NUTRICIONAL	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
BAJO PESO	1	0.9%
NORMAL	48	42.9%
SOBREPESO	40	35.7%
OBESIDAD	23	20.5%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

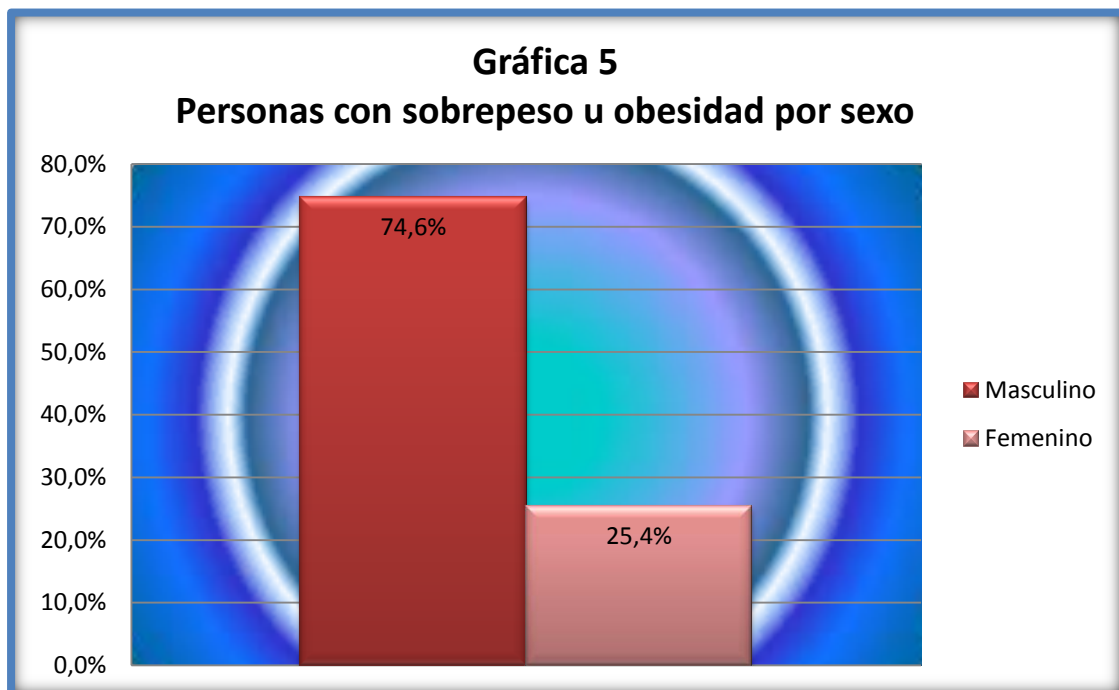


Fuente: Tabla 4

En la gráfica 4 se puede apreciar que el 42.9% posee un estado nutricional normal, el 35.7% corresponde al sobrepeso, el 20.5% sufren de obesidad y el .09% tienen bajo peso. Predominado el sobrepeso y la obesidad juntos.

TABLA No. 5 PERSONAS CON SOBREPESO U OBESIDAD POR SEXO		
SEXO	NÚMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
MASCULINO	47	74,6%
FEMENINO	16	25,4%
TOTAL	63	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquihuac, 2010



Fuente: Tabla 5

Se puede observar en la gráfica 5 que una gran mayoría del sexo masculino padece de sobrepeso u obesidad con 47 casos (74.6%), al contrario de las mujeres que solo son 16 casos (25.4%).

TABLA No. 6 RANGOS DE PRESIÓN ARTERIAL EN EL PERSONAL		
RANGOS DE PRESION ARTERIAL	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
NORMAL	106	94.6%
FRONTERIZA	3	2.7%
HTA ETAPA 1	3	2.7%
HTA ETAPA 2	0	0.0%
HTA ETAPA 3	0	0.0%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

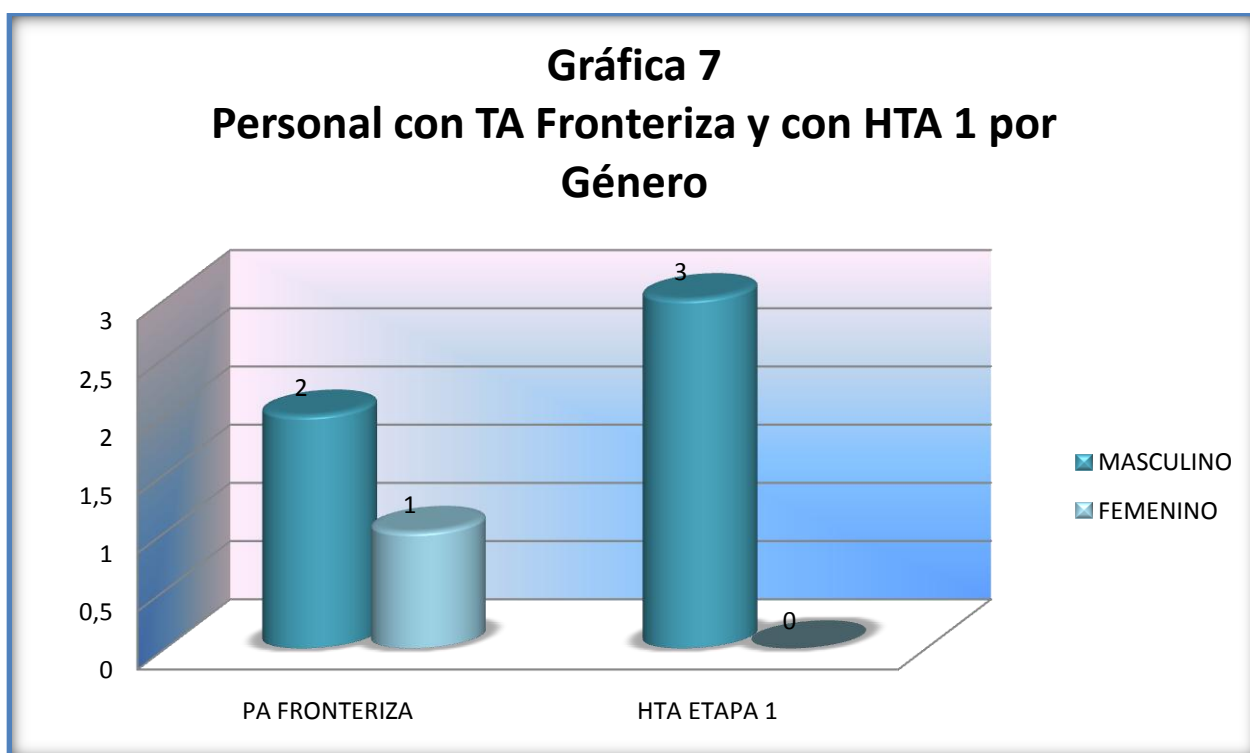


Fuente: Tabla 6

En la gráfica 6 se determinó que el 94.6% de la población en estudio poseen una presión arterial normal, mientras que lo restante corresponde a la presión fronteriza y a la HTA ETAPA 1 ambos con un valor de 2.7% cada uno.

TABLA No. 7 PERSONAL CON TA FRONTERIZA Y CON HTA ETAPA 1 POR GÉNERO		
GÉNERO	PA FRONTERIZA	HTA ETAPA 1
MASCULINO	2	3
FEMENINO	1	0
TOTAL	3	3

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010



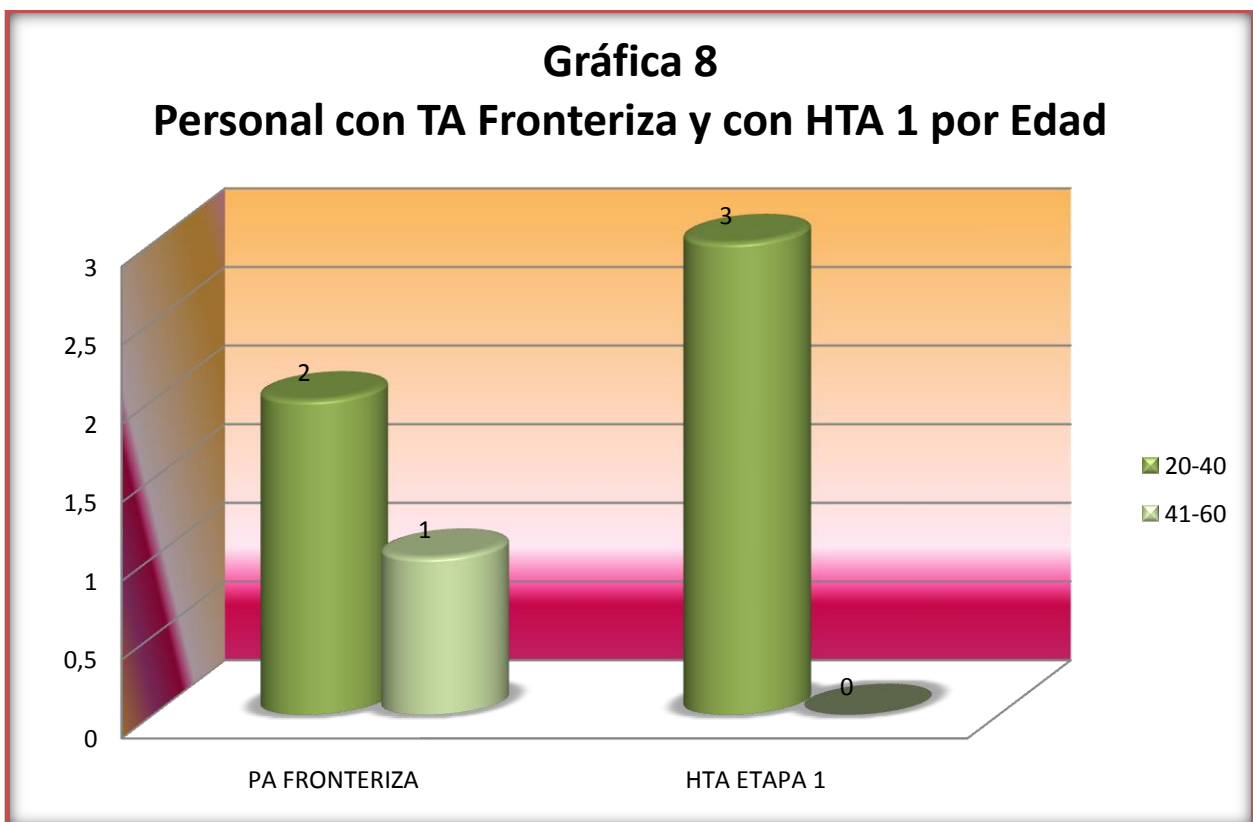
Fuente: Tabla 7

Como se observa en la gráfica 7 el género masculino es el que predomina tanto en la PA fronteriza con 2 casos y en la HTA etapa con 3 casos a comparación con el femenino el cual presenta un caso en la presión fronteriza.

TABLA No. 8 PERSONAL CON PA FRONTERIZA Y CON HTA ETAPA 1 POR EDAD

EDAD	PA FRONTERIZA	HTA ETAPA 1
20-40	2	3
41-60	1	0
TOTAL	3	3

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010



Fuente: Tabla 8

Como vemos en la gráfica 8 el adulto joven es el que posee 2 casos correspondientes a la PA fronteriza y 1 caso en el adulto mayor, y para la Hipertensión Arterial en Etapa 1 el adulto joven tiene 3 casos y el adulto mayor ninguno.

TABLA No. 9 PERSONAS QUE ACTUALMENTE HAN SUFRIDO DE PRESIONES ALTAS, SIN SER HIPERTENSAS		
OPCIÓN	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
CASI SIEMPRE	2	1.8%
CASI NUNCA	28	25%
NUNCA	76	67%
HIPERTENSAS	6	5.4%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

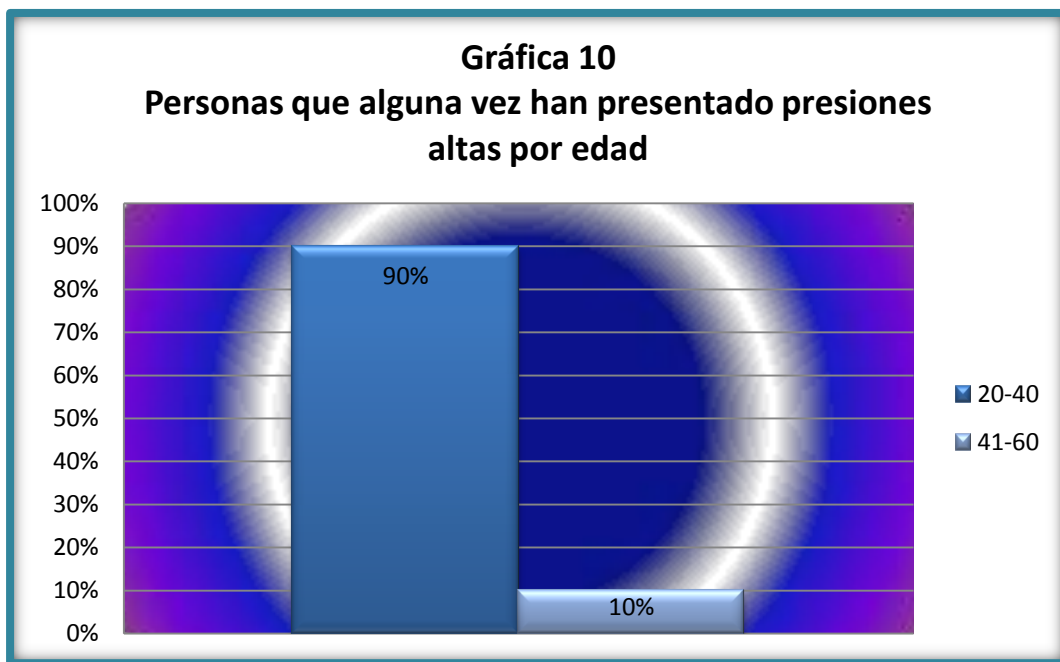


Fuente: Tabla 9

En la gráfica 9 se presenta que el 1.8% de la muestra ha sufrido casi siempre de presión alta, el 25% casi nunca, siendo un total de 26.8% de las personas que en alguna etapa de su vida han manejado presión alta.

TABLA No. 10 PERSONAS QUE ALGUNA VEZ HAN PRESENTADO PRESIONES ALTAS POR EDAD		
EDAD	NÚMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
20-40	27	90%
41-60	3	10%
TOTAL	30	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquihuac, 2010

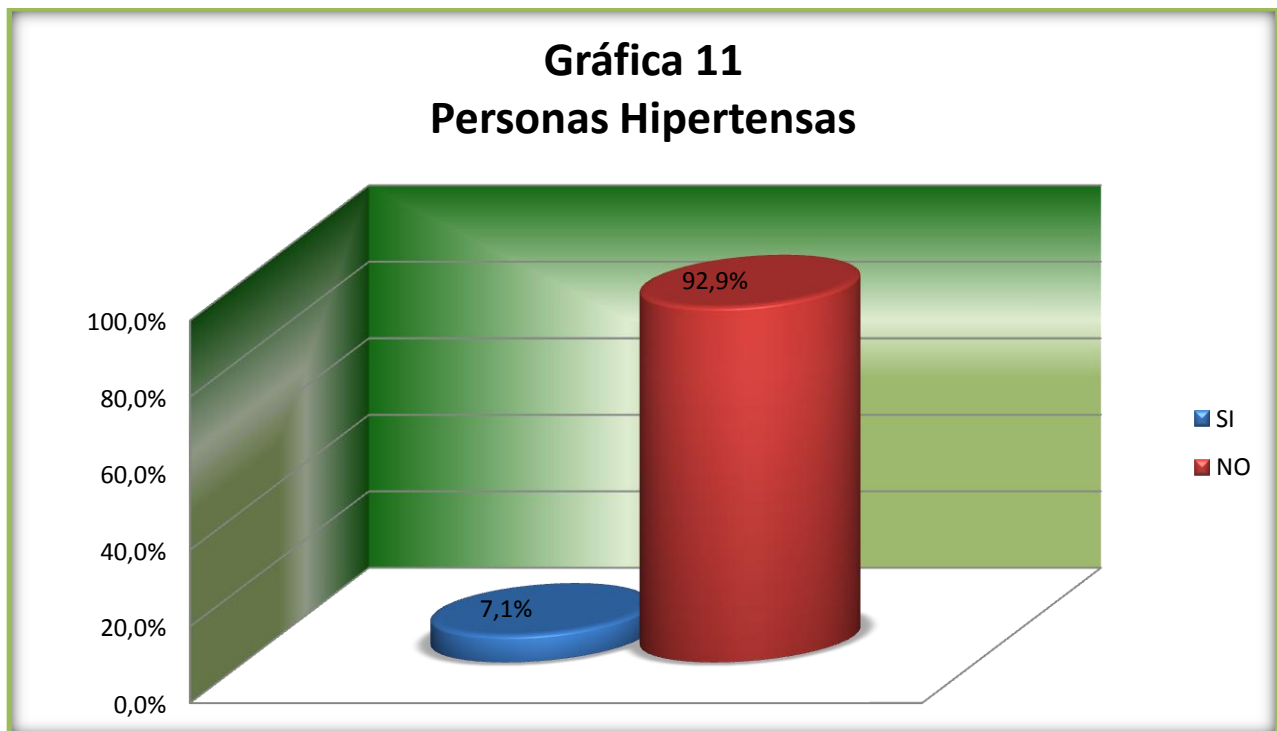


Fuente: Tabla 10

Esta gráfica 10 es de gran interés ya que los adultos jóvenes son los que han estado presentando alguna vez en su vida presiones altas con 27 casos que es el 90%, contra 3 casos (10%) por parte de los adultos mayores.

TABLA No 11 PERSONAS HIPERTENSAS		
HIPERTENSOS	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	8	7.1%
NO	104	92.9%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

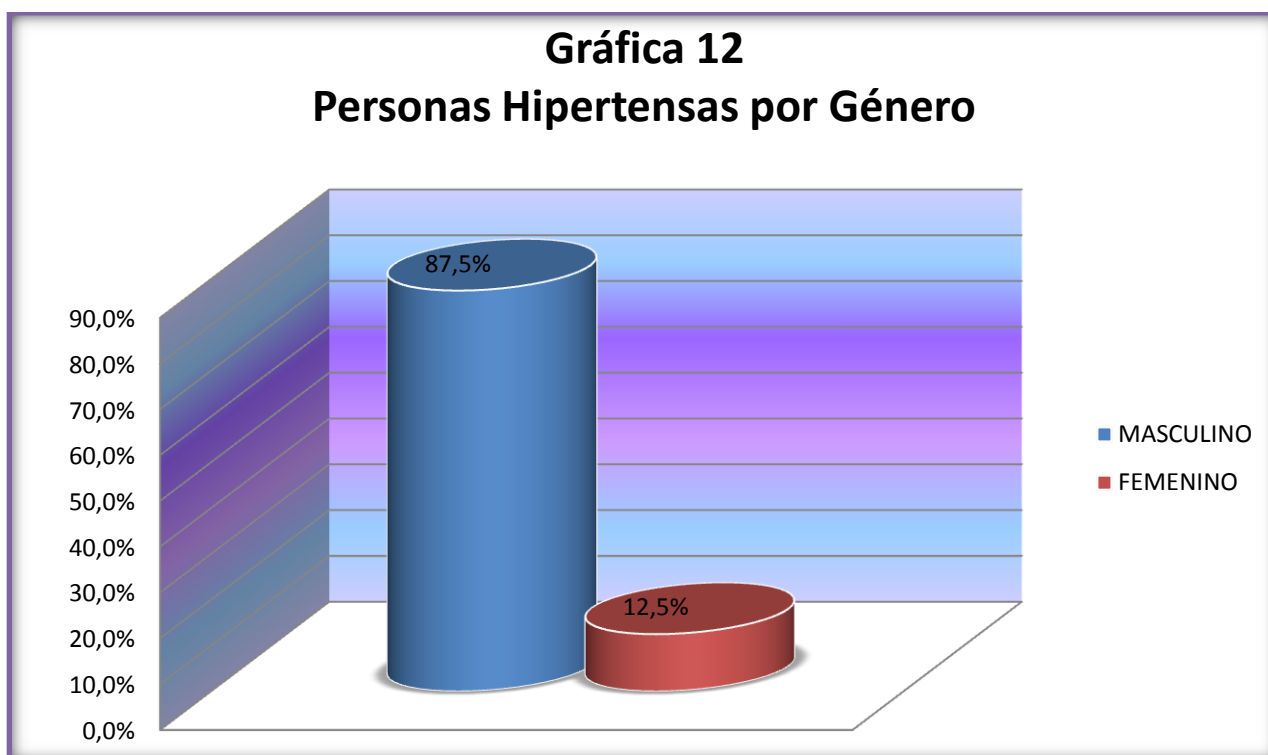


Fuente: Tabla 11

En la gráfica 11 se vislumbra que el 92.9% (104 casos) corresponde a las personas normo tensas, mientras que el 7.1% (8 casos) son hipertensas

TABLA No. 12 PERSONAS HIPERTENSAS POR GÉNERO		
GENERO	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
MASCULINO	7	87.5%
FEMENINO	1	12.5%
TOTAL	8	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010



Fuente: Tabla 12

En la gráfica 12 se puede apreciar que el 87.5% (7 casos) de las personas hipertensas son del sexo masculino, y el 12.5% (1 caso) son del sexo femenino.

TABLA No. 13 PERSONAS HIPERTENSAS POR EDAD		
EDAD	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
20-40 años	6	75%
41-60 años	2	25%
TOTAL	8	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquihuac, 2010

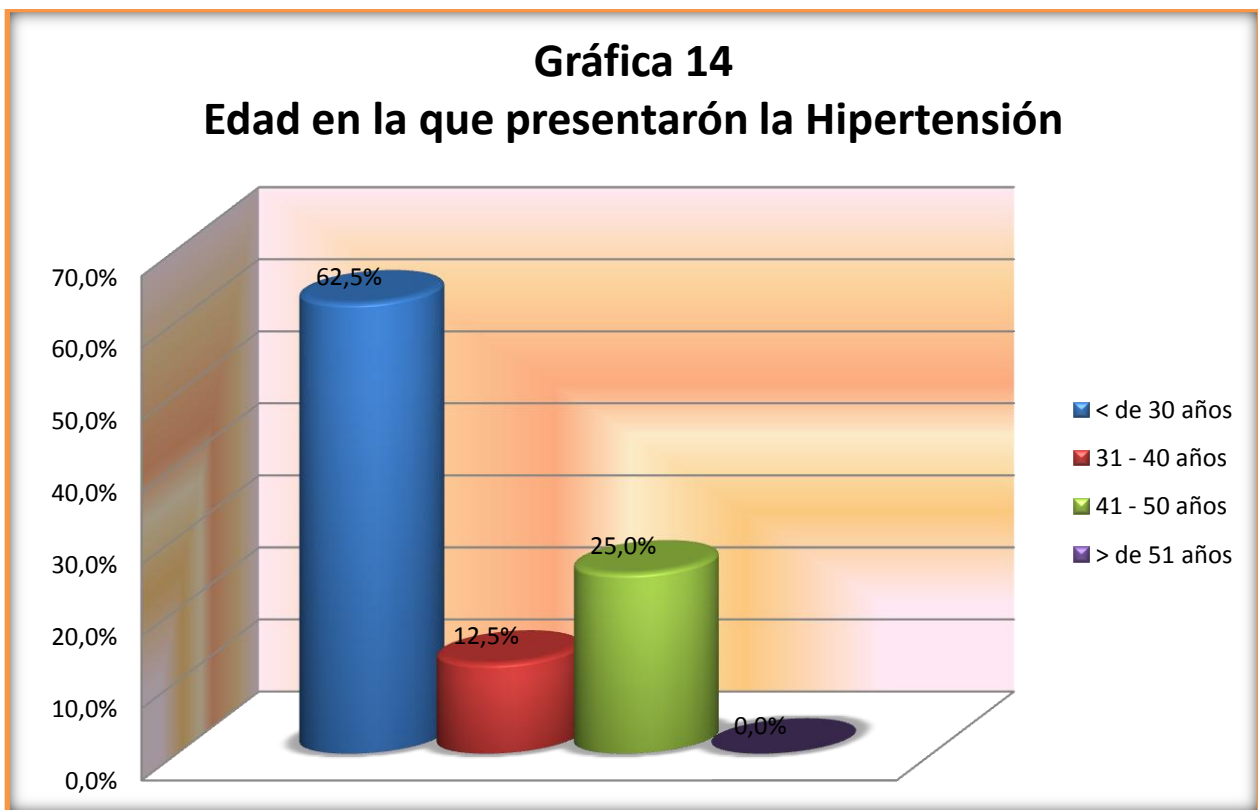


Fuente: Tabla 13

En la gráfica 13 se puede apreciar que el 75% (6 casos) de las personas hipertensas son adultos jóvenes, y el 25% (2 casos) son adultos mayores.

TABLA No. 14 EDAD EN LA QUE PRESENTARON LA HIPERTENSIÓN		
EDAD	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
< de 30 años	5	62.5%
31 - 40 años	1	12.5%
41 - 50 años	2	25%
> de 51 años	0	0.0%
TOTAL	8	

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquihuac, 2010

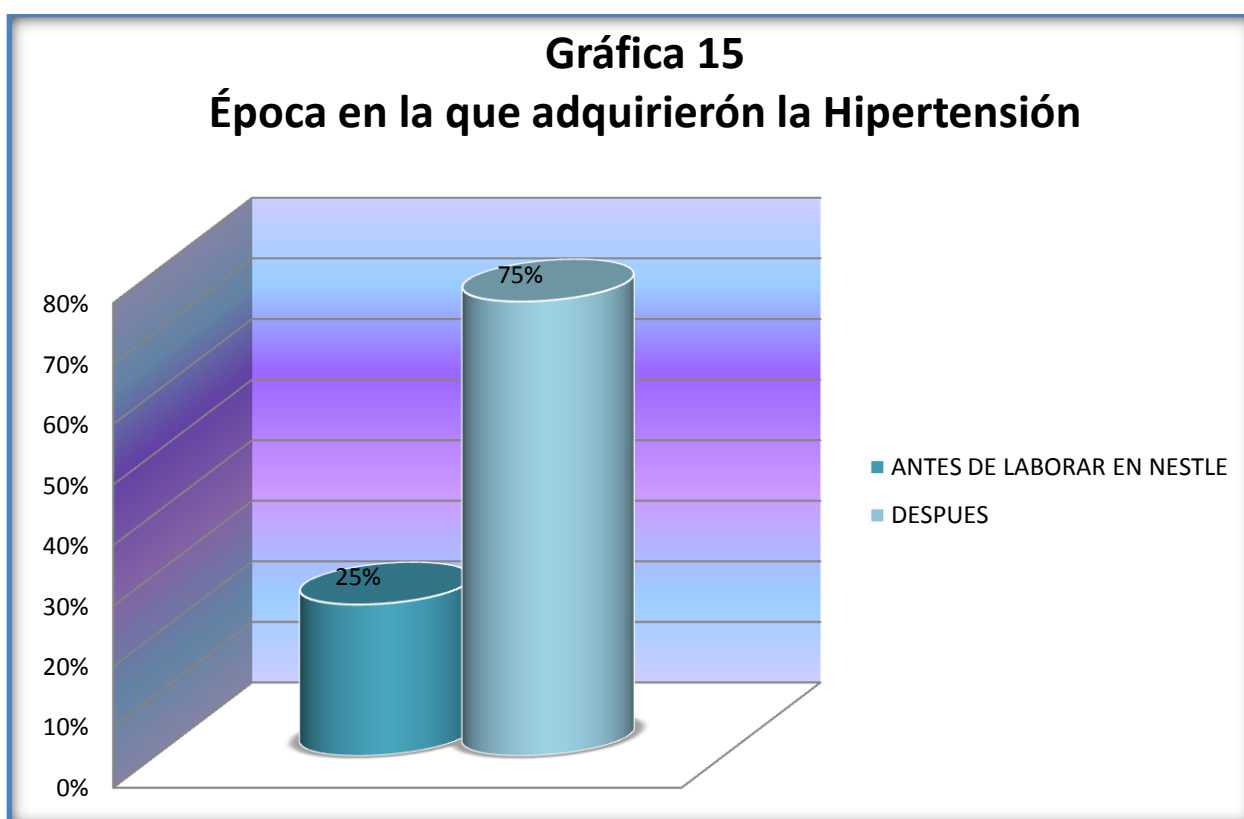


Fuente: Tabla 14

En la gráfica 14 se observa que el 62.5% presentaron la hipertensión antes de los 30 años, el 12.5% de los 31-40 años, el 25% de los 41 – 50 años, mientras que nadie la padeció después de los 51 años.

TABLA No. 15 ÉPOCA EN LA QUE ADQUIRIERON LA HIPERTENSIÓN		
ÉPOCA	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
ANTES DE LABORAR EN NESTLE	2	25%
DESPUÉS	6	75%
TOTAL	8	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

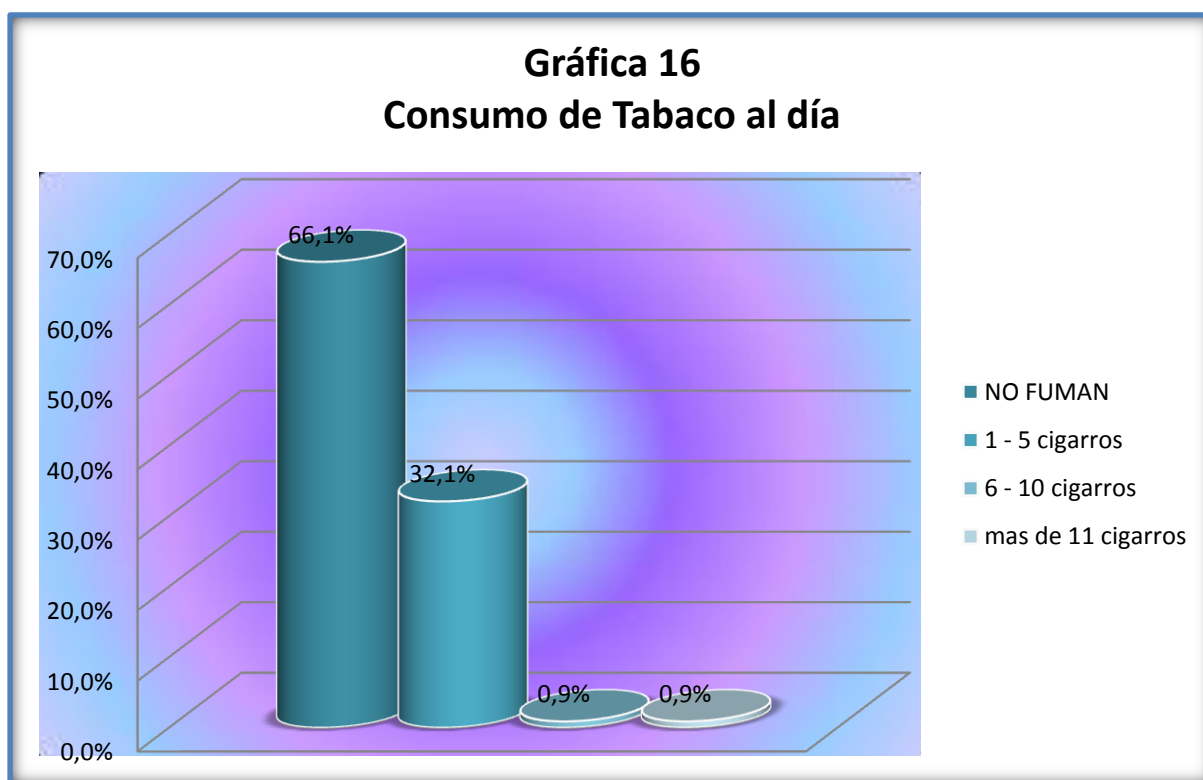


Fuente: Tabla 15

En la gráfica 15 se presentó que el 75% (6 casos) de la muestra adquirió la hipertensión después de entrar a NESTLE, mientras que el 25% (2 casos) la adquirió antes.

TABLA No. 16 CONSUMO DE TABACO AL DÍA		
CONSUMO	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
NO FUMAN	74	66.1%
1 - 5 cigarros	36	32.1%
6 - 10 cigarros	1	0.9%
Más de 11 cigarros	1	0.9%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

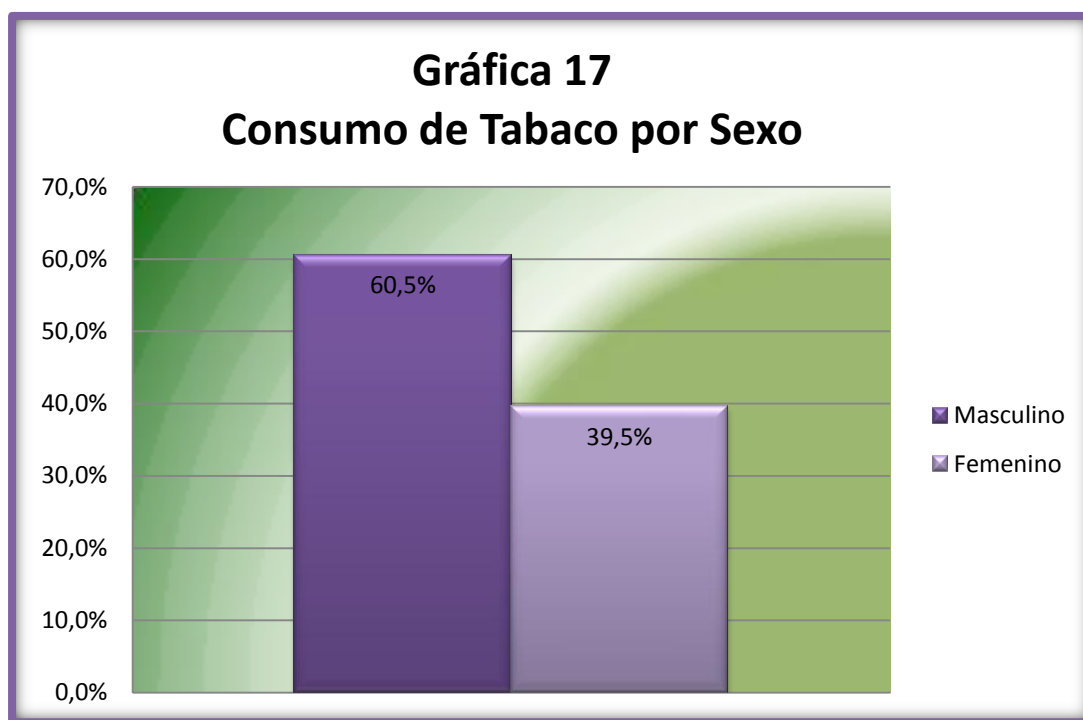


Fuente: Tabla 16

En la gráfica 16 el valor relevante es que el 66.1% no fuman, el 32.1% fuma de 1-5 cigarros al día, mientras que los restantes fuman entre 6-10 cigarros y más de 11 cigarros siendo el valor para cada uno de 0.9%.

TABLA No. 17 CONSUMO DE TABACO POR SEXO		
SEXO	NÚMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
MASCULINO	23	60,5%
FEMENINO	15	39,5%
TOTAL	38	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

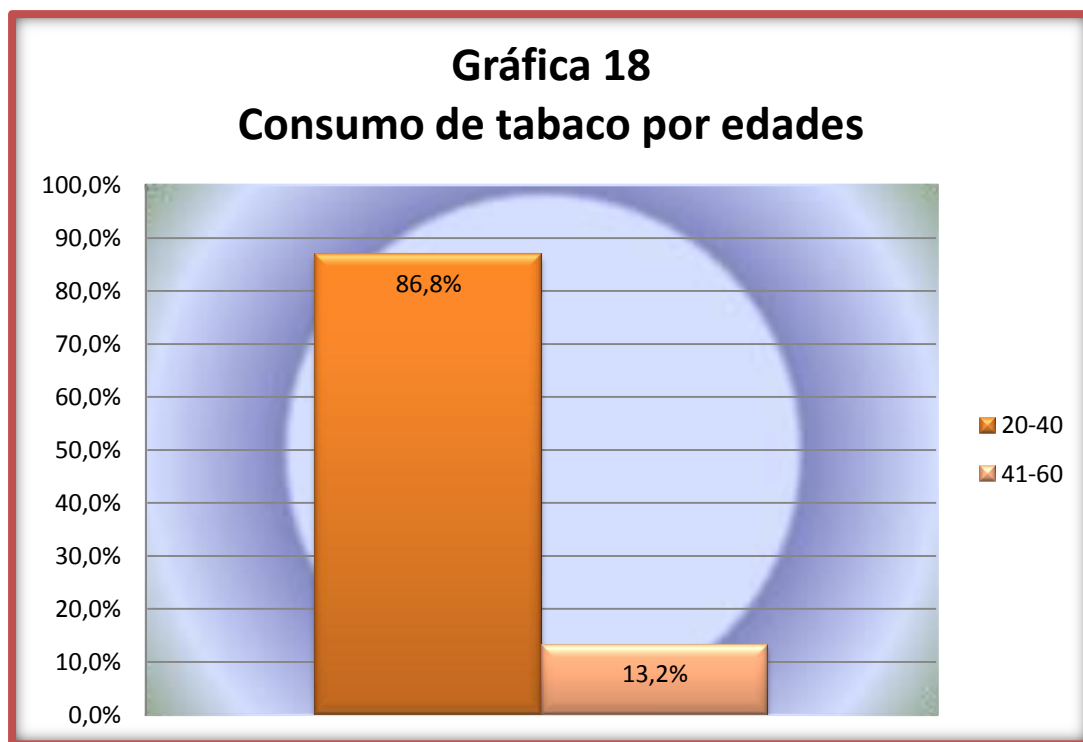


Fuente: Tabla 17

Como se observa en la gráfica 17 el sexo masculino es el que más consume tabaco con 23 casos (60.5%), y en el sexo femenino solo 15 casos (39.5%)

TABLA No. 18 CONSUMO DE TABACO POR EDADES		
EDAD	NÚMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
20-40	33	86,8%
41-60	5	13,2%
TOTAL	38	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquihuauc, 2010

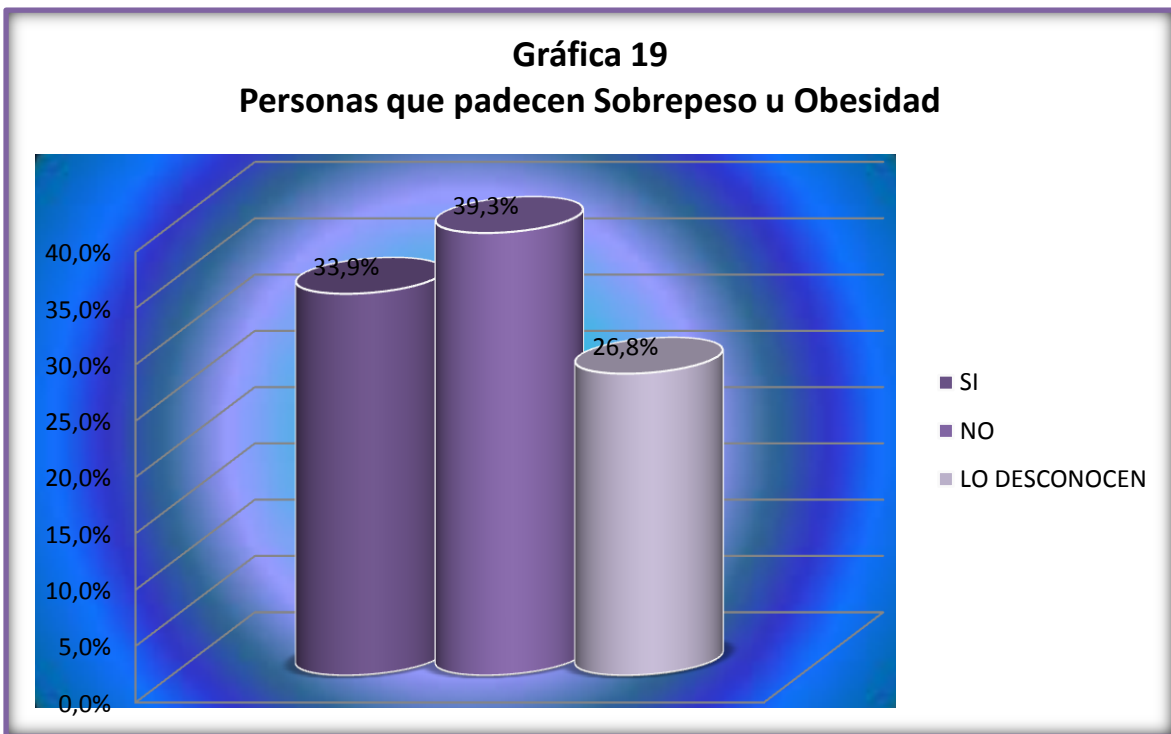


Fuente: Tabla 18

Se vislumbra que en la gráfica 18, el joven adulto de 20-40 años es el que consume más tabaco y sin embargo en el adulto mayor es la minoría con 5 casos representado por el 13.2%

TABLA No. 19 PERSONAS QUE PADECEN SOBREPESO U OBESIDAD		
OBESOS Y CON SOBREPESO	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	38	33.9%
NO	44	39.3%
LO DESCONOCEN	30	26.8%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

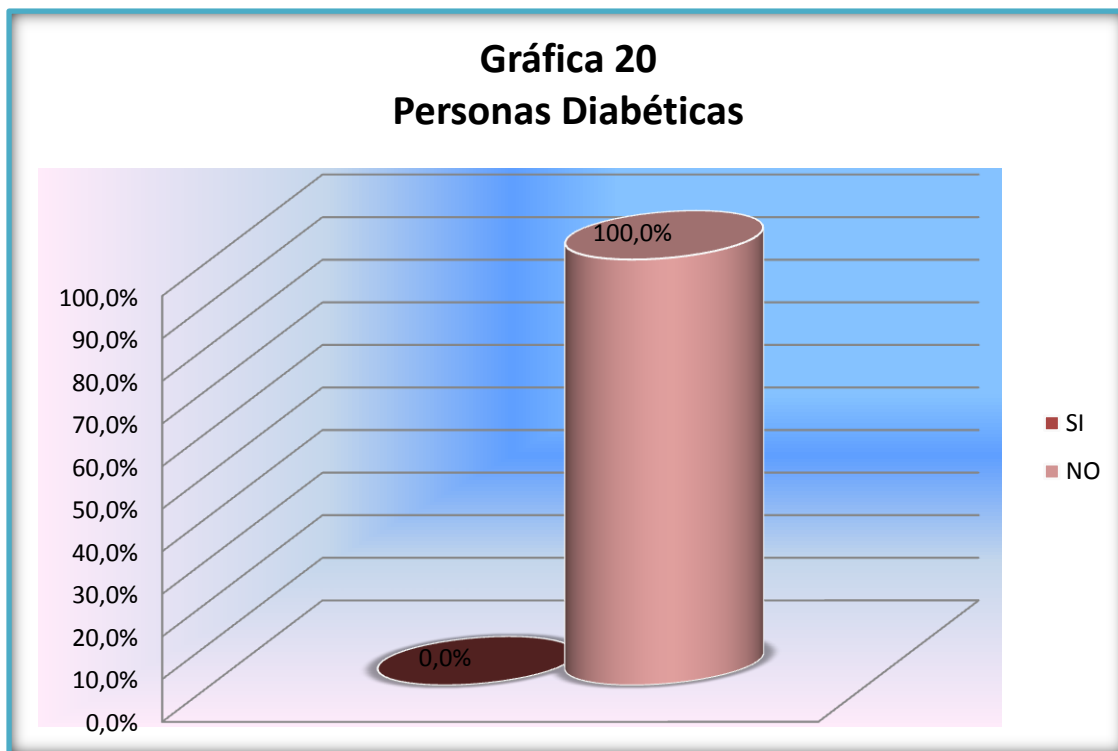


Fuente: Tabla 19

En la gráfica 19 se presentó que el 39.3% de las personas consideran que no padecen sobrepeso ni obesidad, el 33.9% si consideran que padecen, mientras que el 26.8% lo desconocen.

TABLA No. 20 PERSONAS DIABÉTICAS		
DIABÉTICOS	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	0	0.0%
NO	112	100.0%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

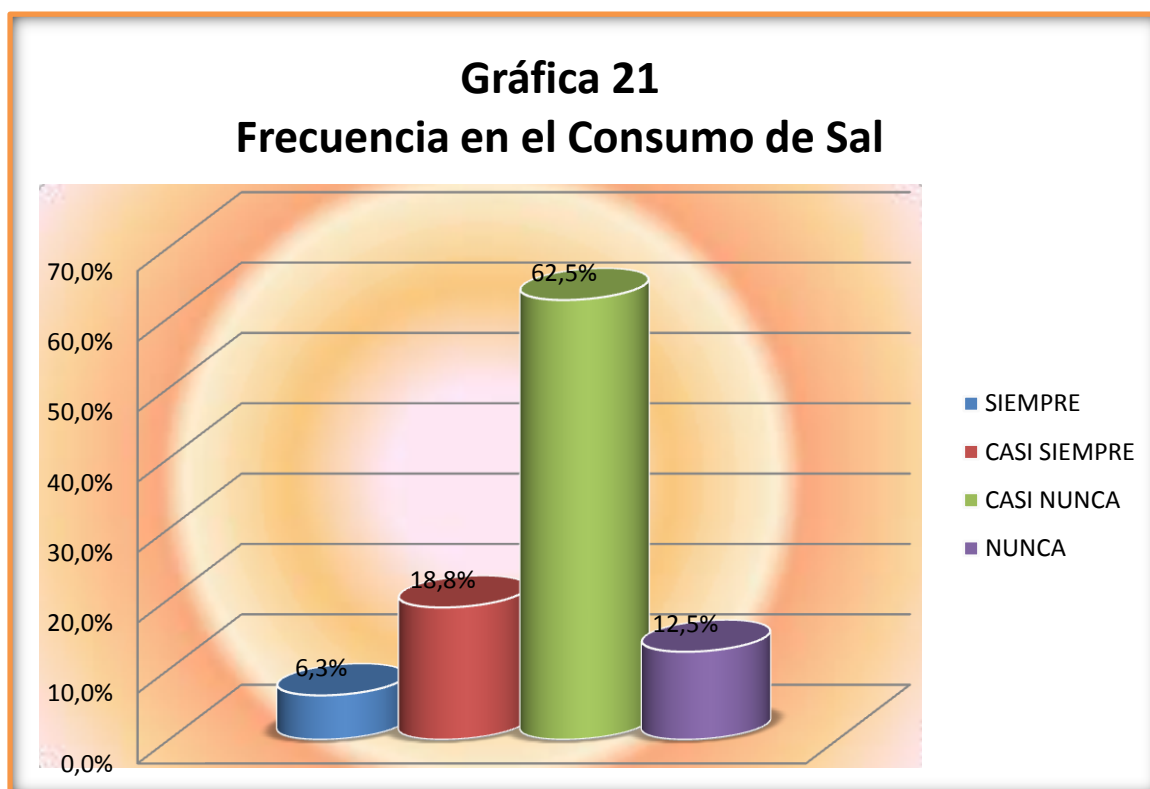


Fuente: Tabla 20

En la gráfica 20 se muestra que ninguna persona es diabética

TABLA No. 21 FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE SAL		
FRECUENCIA	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	7	6.3%
CASI SIEMPRE	21	18.8%
CASI NUNCA	70	62.5%
NUNCA	14	12.5%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010



Fuente: Tabla 21

En la gráfica 21 se muestra que el 62.5% de las personas casi nunca consumen sal, seguido con un 18.8% de las que casi siempre consumen, mientras que el 12.5% nunca consumen sal, finalizando con un 6.3% las que siempre consumen sal.

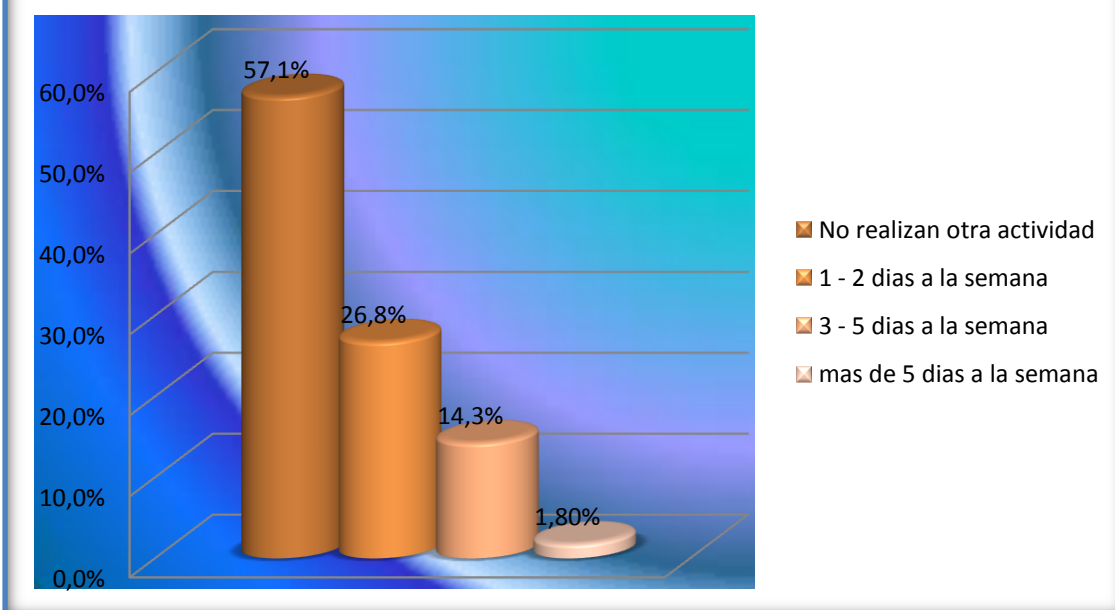
TABLA No. 22 TIEMPO DEDICADO A ACTIVIDADES FÍSICAS O DEPORTIVAS

TIEMPO	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
No realizan otra actividad	64	57.1%
1 - 2 días a la semana	30	26.8%
3 - 5 días a la semana	16	14.3%
Más de 5 días a la semana	2	1.80%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

Gráfica 22

Tiempo dedicado a actividades Físicas o Deportivas



Fuente: Tabla 22

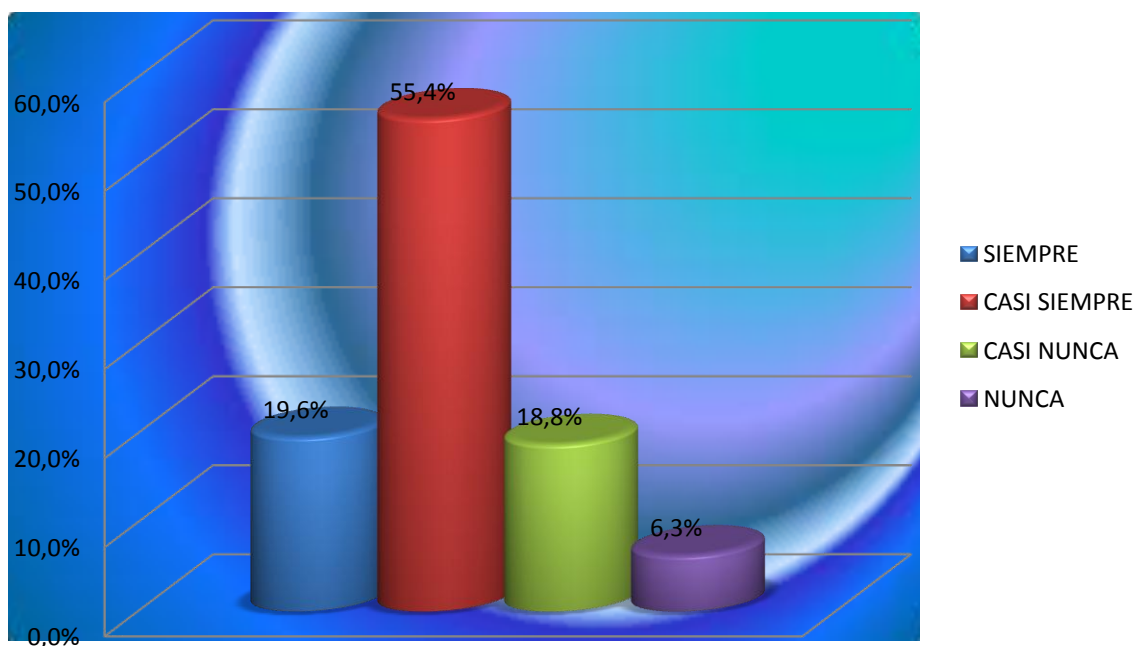
En la gráfica 22 se presentó con mayor frecuencia que el 57.1% de las personas no realizan ninguna actividad física o deportiva, seguido de un 26.8 % las que si realizan otra actividad con un tiempo dedicado a 1-2 días a la semana, mientras que el 14.3% le dedican entre 3-5 días, y tan solo el 1.8% más de 5 días a la semana.

TABLA No. 23 PERSONAS QUE FRECUENTAN PERMANECER SENTADAS DURANTE EL DÍA

FRECUENCIA	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	22	19.6%
CASI SIEMPRE	62	55.4%
CASI NUNCA	21	18.8%
NUNCA	7	6.3%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

Gráfica 23
Personas que frecuentan permanecer sentadas durante el día



Fuente: Tabla 23

En la gráfica 23 se vislumbra que el 55.4% de las personas casi siempre permanecen sentadas durante el día, seguido con un 19.6% de las que siempre permanecen sentadas, y el 18.8% casi nunca, siendo solo el 6.3% las personas que nunca permanecen sentadas.

TABLA No. 24 FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE ALCOHOL		
FRECUENCIA	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
MUY FRECUENTE	0	0.0%
FRECUENTEMENTE	9	8.0%
POCO FRECUENTE	69	61.6%
NO CONSUMEN ALCOHOL	34	30.4%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquihuahua, 2010

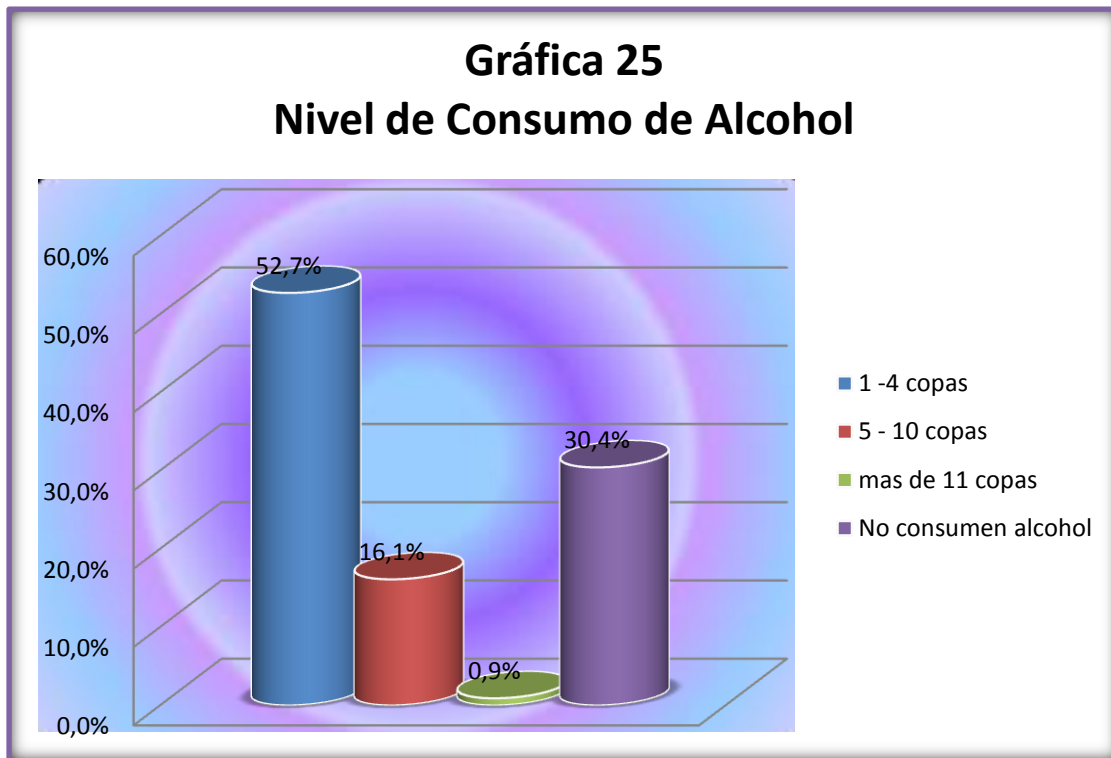


Fuente: Tabla 24

En la gráfica 24 se muestra que el 61.6% frecuentan poco el alcohol, seguido del 30.4% los que no consumen alcohol, mientras que el 8.0% es frecuentemente el consumo, y nadie lo consume muy frecuentemente.

TABLA No. 25 NIVEL DE CONSUMO DE ALCOHOL		
NIVEL	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
1 -4 copas	59	52.7%
5 - 10 copas	18	16.1%
Más de 11 copas	1	0.9%
No consumen alcohol	34	30.4%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010



Fuente: Tabla 25

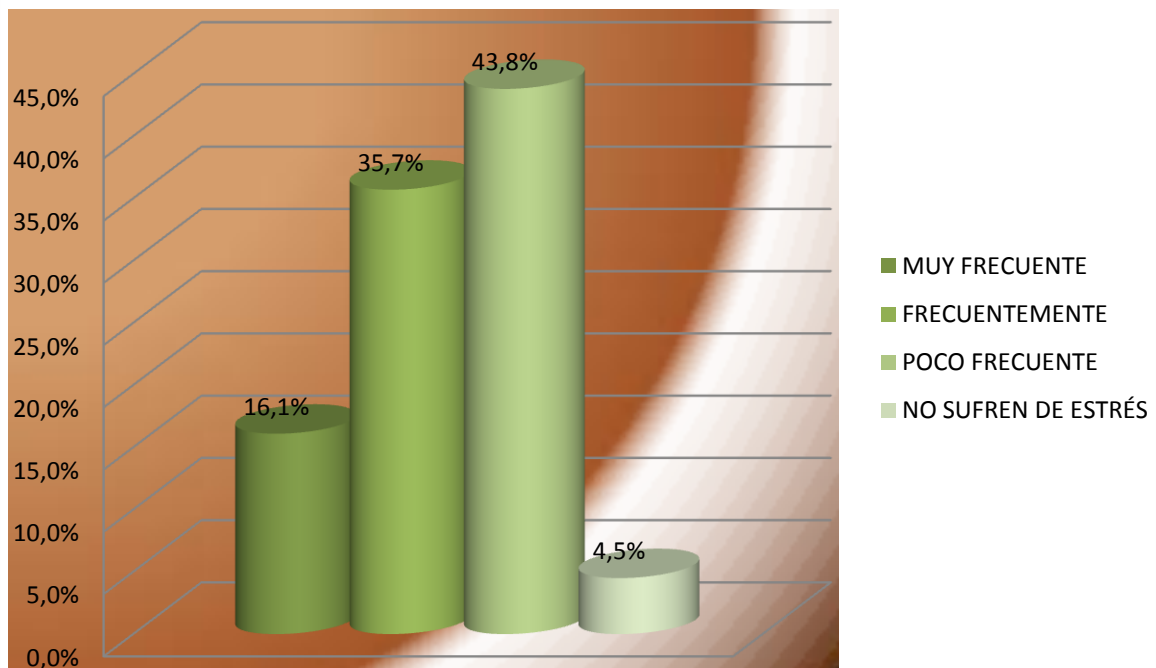
En la gráfica 25 se presentó con mayor relevancia que un 52.7% consumen de 1-4 copas, seguido con un 30.4% los que no consumen alcohol, siendo el 16.1% los que consumen de 5-10 copas, y el 0.9% más de 11 copas.

TABLA No. 26 FRECUENCIA CON LA QUE SUFRE DE ESTRÉS EL PERSONAL

FRECUENCIA	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
MUY FRECUENTE	18	16.1%
FRECUENTEMENTE	40	35.7%
POCO FRECUENTE	49	43.8%
NO SUFREN DE ESTRÉS	5	4.5%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquihuac, 2010

Gráfica 26
Frecuencia con la que sufre de Estrés el personal

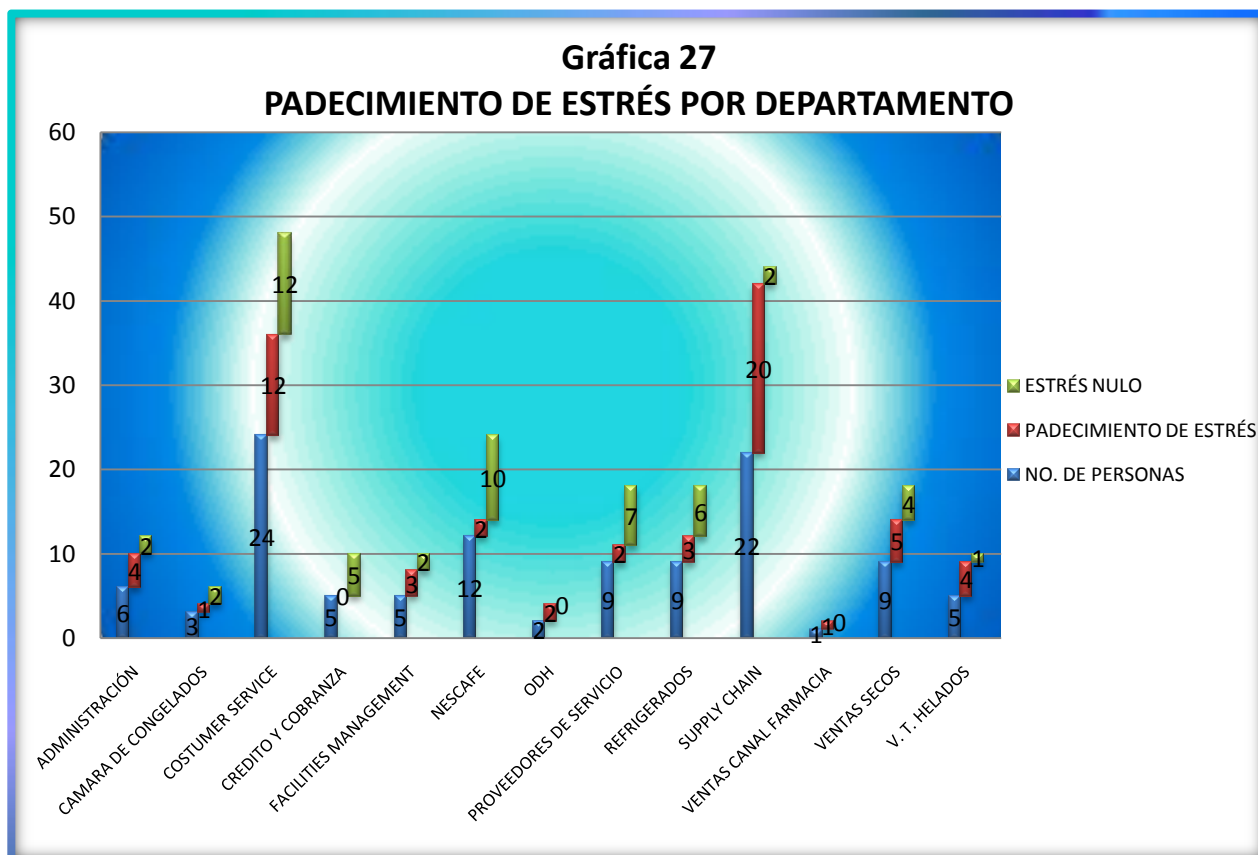


Fuente: Tabla 26

En la gráfica 26 se puede apreciar que el 43.8% de las personas, su estrés es poco frecuente, seguido por un 35.7% correspondiente a las personas que lo sufren frecuentemente, el 16.1% lo padece muy frecuentemente, siendo el 4.5% los que no sufren de estrés.

TABLA No. 27 PADECIMIENTO DE ESTRÉS POR DEPARTAMENTO			
PERSONAL POR DEPARTAMENTO	NO. DE PERSONAS	PADECIMIENTO DE ESTRÉS	ESTRÉS NULO
ADMINISTRACIÓN	6	4	2
CAMARA DE CONGELADOS	3	1	2
COSTUMER SERVICE	24	12	12
CREDITO Y COBRANZA	5	0	5
FACILITIES MANAGEMENT	5	3	2
NESCAFE	12	2	10
ODH	2	2	0
PROVEEDORES DE SERVICIO	9	2	7
REFRIGERADOS	9	3	6
SUPPLY CHAIN	22	20	2
VENTAS CANAL FARMACIA	1	1	0
VENTAS SECOS	9	5	4
V. T. HELADOS	5	4	1
TOTAL	112	59	53

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

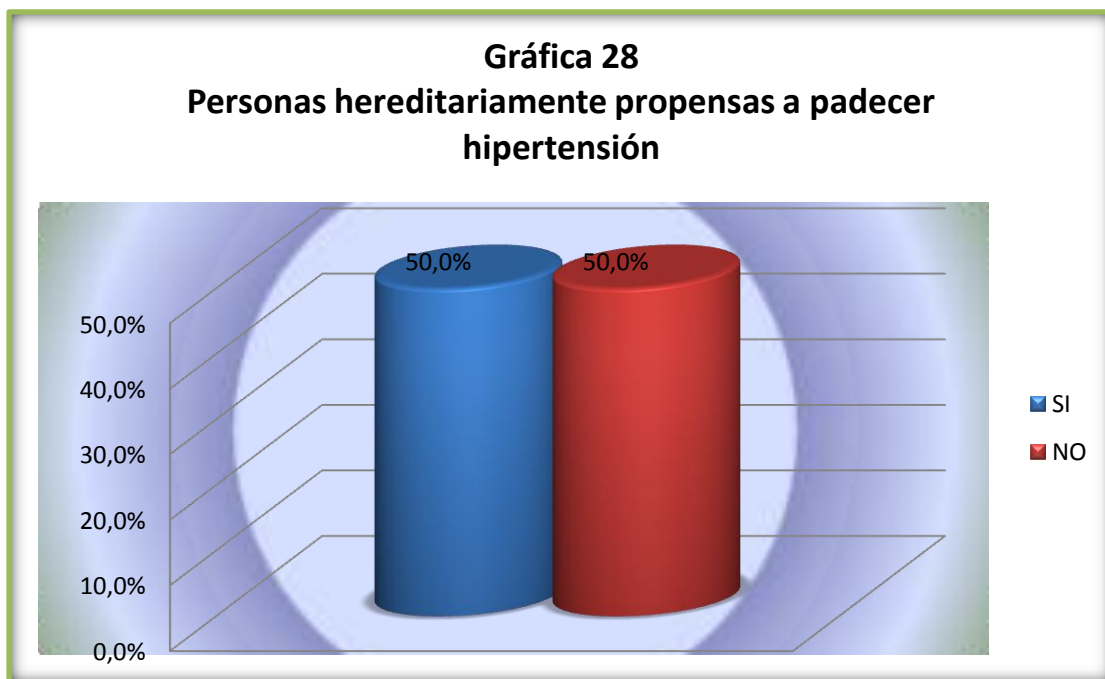


Fuente: Tabla 27

Como se puede apreciar en la grafica 27 los trabajadores de Supply Chain 20 de 24 padecen estrés, V.T. Helados 4 de 5, Ventas Canal Farmacia 1 de 1, Administración 4 de 6, Costumer Service 12 de 24, V. Secos 5 de 9, Facilities Management 3 de 5 trabajadores son los que sufren de estrés, los que su estrés es nulo son los trabajadores de los departamentos Crédito y Cobranzas con 0 casos, Proveedores de servicio con 7 de 9, Refrigerados con 6 casos de 9, ODH con 0, NESCAFE CON 10 de 12, Congelados con 2 de 3 trabajadores.

TABLA No. 28 PERSONAS QUE HEREDITARIAMENTE ESTAN PROPENSAS A PADECER HIPERTENSIÓN		
PERSONAL PROPENSO	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	56	50.0%
NO	56	50.0%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

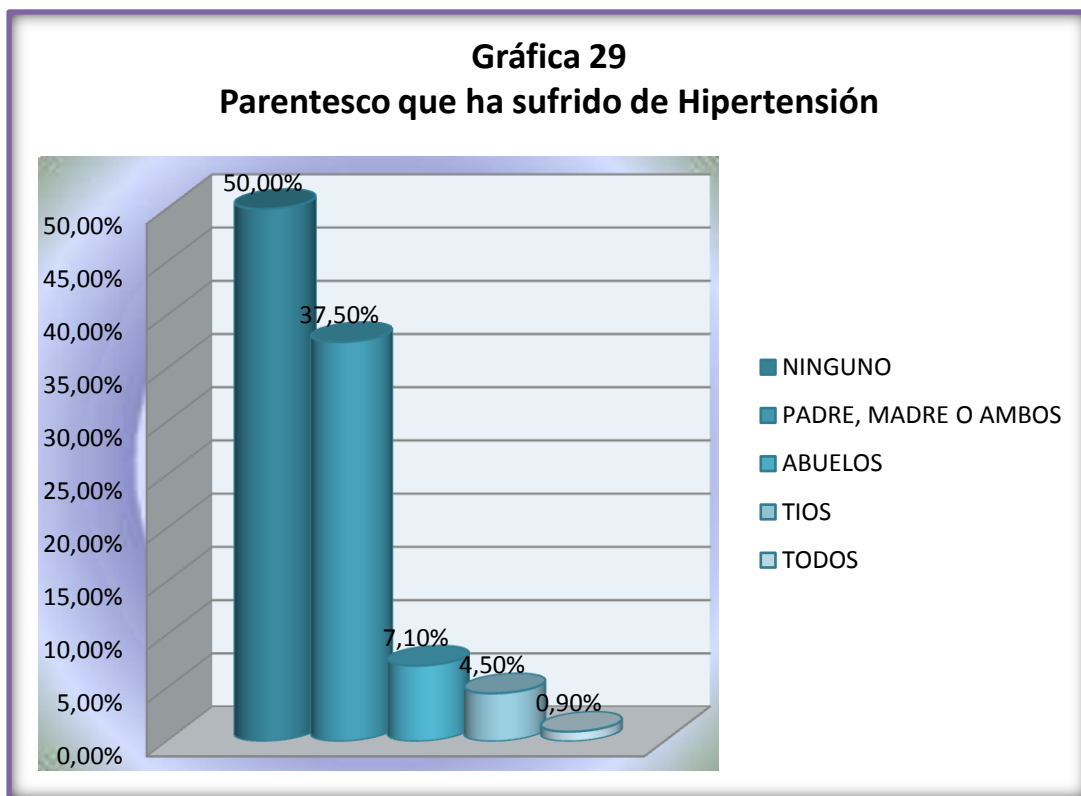


Fuente: Tabla 28

En la gráfica 28 se observa un balance del 50% entre las personas que tienen algún familiar hipertenso y de las que no.

TABLA No. 29 PARENTESCO QUE HA SUFRIDO DE HIPERTENSIÓN		
PARENTESCO	NO. DE PERSONAS	PORCENTAJE
NINGUNO	56	50.0%
PADRE, MADRE O AMBOS	42	37.5%
ABUELOS	8	7.1%
TIOS	5	4.5%
TODOS	1	0.9%
TOTAL	112	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

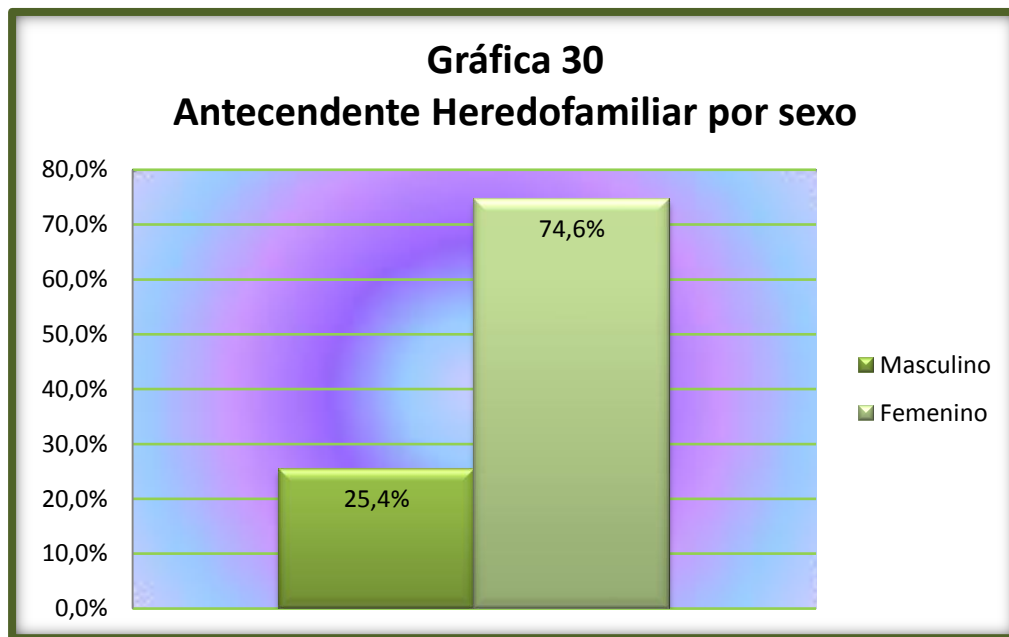


Fuente: Tabla 29

En la gráfica 29 se aprecia que el 50% de la población no a tenido ningún parentesco que allá sufrido de hipertensión, mientras que un 37.5% corresponde al parentesco de ambos padres, seguido de un 7.1% que han sido los abuelos, un 4.5% tíos, y por último con un 0.9% nos dice una parte de la población que todos sus familiares han sufrido de hipertensión.

TABLA No. 30 ANTECEDENTE HEREDO FAMILIAR POR SEXO		
SEXO	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
MASCULINO	16	25,4%
FEMENINO	47	74,6%
TOTAL	63	100%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010



Fuente: Tabla 30

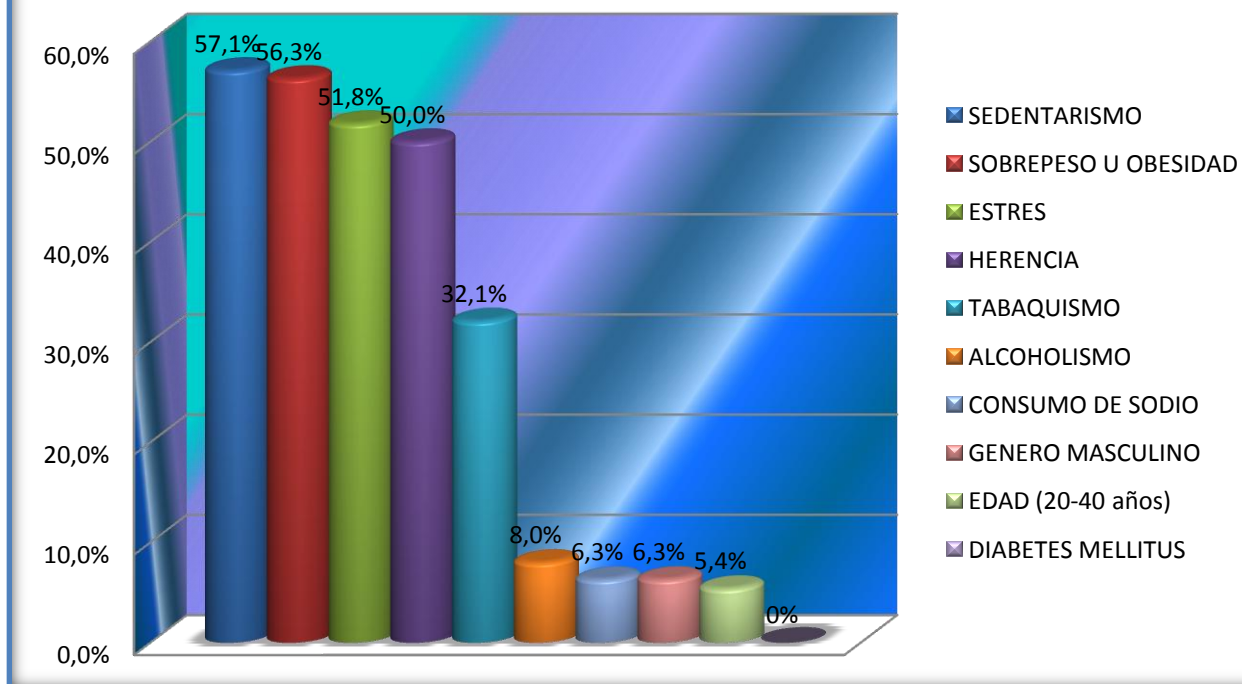
Como se observa en la gráfica 30 el sexo femenino es el predominante con 47 casos que representa el 74,6%, y con 16 casos (25,4%) el sexo masculino.

TABLA No. 31 FACTORES DE RIESGO MAS PREVALENTES

FACTORES DE RIESGO	NO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SEDENTARISMO	64	57.1%
SOBREPESO U OBESIDAD	63	56.3%
ESTRÉS	58	51.8%
HERENCIA	56	50.0%
TABAQUISMO	36	32.1%
ALCOHOLISMO	9	8.0%
CONSUMO DE SODIO	7	6.3%
GÉNERO MASCULINO	7	6.3%
EDAD (20-40 años)	6	5.4%
DIABETES MELLITUS	0	0%

Fuente: 112 trabajadores de la Planta Nestlé, Tequesquahuac, 2010

Gráfica 31
Factores de Riesgo mas Prevalentes



Fuente: Tabla 31

En la gráfica 31 se muestra que el factor de riesgo más prevalente es el sedentarismo con un 57.1%, seguido por el sobrepeso u obesidad con un 56.3%, y con un 51.8% el estrés, y el 50% corresponde al factor hereditario, mientras que la Diabetes es el último de la lista con un 0%.



Menus

Practicos

Anti-

Hipertensivos

reduce de peso

CONSEJOS PARA COCINAR Y CONDIMENTAR

Disminuya los cubitos de caldo de pollo o res, salsa de soya, sazónadores de carne y salsa de tomate, ya que son concentrados con una gran cantidad de sal.

Cada día disminuya un poco la cantidad de sal que usa. Con el tiempo se acostumbrará a comer menos sal.

El mejor método para preparar los alimentos es cocinando sin añadir sal.

Evitar cocinar con exceso de grasa como alimentos fritos, empanizados y capeados.

Preferir las carnes y pescados a la plancha, parrilla, asados (horno, empapelado), microondas, hervidos o cocinados al vapor.

Es preferible la cocción al vapor que el hervido, ya que los alimentos conservan su sabor natural y no es necesario sazonarlos.

El vinagre y el aceite (oliva o semillas) pueden ser macerados con hierbas aromáticas para utilizarlos como aderezos.

En la elaboración de salsas, los vinos u otras bebidas alcohólicas como ingredientes flameados pueden ser más sabrosas diversas recetas.

Para que la comida resulte más apetitosa se pueden emplear diversos condimentos en vez de usar sal:

Ácidos: vinagre de manzana o vino, zumo de limón.

Aliáceos: ajo, cebolla sin adición de sal.

Hierbas aromáticas: albahaca, comino, estragón, laurel, timillo, orégano, perejil y mejorana.

Especias: pimienta (negra o blanca), pimentón, azafrán.

Opciones:

Con carne de res, pruebe hoja de laurel, ajo, mejorana, albahaca, pimienta, timillo.

Con pollo, pruebe mejorana, orégano, romero.

Con pescado, pruebe curry en polvo, eneldo, perejil, cilantro.

EJEMPLOS DE MENÚS

Recomendaciones que deben tenerse en cuenta en los menús sugeridos:

El pan puede tostarse en el horno eléctrico en el comal, procure que sea pan integral. Los cereales para desayunar que se indican en los menús son aquellos que no contienen azúcar, preferir los integrales.

Todos los aderezos deben ser hechos en casa.

Los caldos y sopas deben hacerse sin agregarles consomé en polvo o en cubo.

Todas las cantidades indicadas para las carnes son en crudo y deben ir sin piel, y las cantidades de arroz, avena y pasta son en cocido.

Para los platillos elaborados con tortillas como las enchiladas o enfrijoladas no deberá freírse la tortilla, sino que solo deberá remojar en la salsa y los totopos hechos al horno de microondas.

Todos los platillos deben cocinarse con poca sal, sin agregarles más a la hora de servirlos.

La leche y el yogurt deben ser descremados.

En los menús no se incluyen bebidas (refrescos, aguas de fruta y jugos), solo se permite agua sola o bebidas Light, té o café son azúcar.

No se incluyen postres, si lo desea puede comer gelatina Light.

Para calcular o cumplir la cantidad de aceite indicada en los menús debe tomar en cuenta que por cada platillo guisado que se consuma, este equivale a una cucharadita de aceite, siempre y cuando no se incluyan alimentos capeados, fritos o empanizados.

Recuerde desechar el aceite ya que ha sido utilizado porque cuanto más se queme el aceite más probabilidad tiende de ser dañino porque se convierte en grasa saturada.

Solo lleve a la mesa la cantidad de alimento que debe comerse, de no ser así es muy probable que coma de más⁵⁰.

1000 Kcal

			
1.- COLACIÓN (A media mañana) <ul style="list-style-type: none">• 5 galletas habaneras	DESAYUNO <ul style="list-style-type: none">• 1 mango• 1 rebanada de pan tostado• 1 taza de yogur light• 5 nueces	COMIDA <ul style="list-style-type: none">• Ensalada multicolor (½ taza de jícama, pepino, ¼ taza de zanahoria, aderezo de limón y vinagre)• Pollo en hongos (pierna con muslo (80 g), champiñones, 2 cditas de aceite, hierbas de olor)• Puré de papa• Gelatina light	CENA <ul style="list-style-type: none">• Enchiladas verdes (2 tortillas, 30 g de queso mozzarella, salsa verde al gusto)• Cafe o te

Ilustración 1 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

			
2.-- COLACIÓN (a media mañana) <ul style="list-style-type: none">• 1/2 taza rallada de con limon• 5 galletas habaneras	DESAYUNO <ul style="list-style-type: none">• huevos a la mexicana (1 huevo, jitomate, cebolla y chile serrano, 1 cdita de aceite)• 2 tortillas• te o cafe sin azucar	COMIDA <ul style="list-style-type: none">• Sopa de pasta (1/2 taza de pasta cocida, caldillo de jitomate, 1 cdita. de aceite)• pescado a la plancha (filete de pescado (120g), ajo, pimienta, y jugo de limon, 2 cditas. de aceite)• 1/2 taza de verdutrascocidas• gelatina light	CENA <ul style="list-style-type: none">• 1 platanó• 1 vaso de leche descremada• 1/2 taza de cereal sin azucar.

Ilustración 2 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

 <p>3.- COLACIÓN</p> <p>(a media mañana) 2 duraznos chicos</p>	 <p>DESAYUNO</p> <p>Huevo con champiñones (1 huevo, champiñones, 1 cdita de aceite) Tortillas de harina Té o café sin azúcar</p>	 <p>COMIDA</p> <p>Albóndigas (120 g de carne molida de pulpa de res, salsa de chiles secos y jitomate, 2 cditas de aceite) ½ taza de arroz Ensalada de espinacas (espinacas, 1 manzana, Chutney de tamarindo)</p>	 <p>CENA</p> <p>Enfrijoladas (2 tortillas, ½ taza de frijoles a la olla, 1 cdita de aceite) Chiles en vinagre hechos en casa Agua de limón sin azúcar</p>
--	--	--	--

Ilustración 3 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

		
<p>4.- DESAYUNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avena con leche (1 vaso de leche descremada, ½ taza de avena cocida) • ½ bolillo • 1 taza de sandía 	<p>COMIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mojarra empapelada (1 filete de mojarra (90 g, ajo, perejil, limón y pimienta, ½ taza de verduras, 2 cditas de aceite de oliva) • Arroz rojo (1/2 taza de arroz, 1 jitomate molido con cebolla, ½ taza de verduras picadas, 2 cditas de aceite) • Gelatina Light de limón 	<p>CENA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Café con leche descremada. • 10 galletas marías • ½ taza de uvas.

Ilustración 4 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1100 Kcal

			
5.- COLACIÓN (A media mañana) <ul style="list-style-type: none">• 5 galletas habaneras	DESAYUNO <ul style="list-style-type: none">• 1 vaso de leche descremada• 1 plátano• 1 taza de cereal sin azúcar	COMIDA <ul style="list-style-type: none">• 1 sopa de verduras (1 taza de verduras picadas, 1 cda de aceite)• Guisado de pollo (120 g de pollo, salsa de chile guajillo, ½ taza de zanahoria, 1 papa, 2 cditas de aceite)	CENA <ul style="list-style-type: none">• Quesadillas (30 g de queso mozzarella, 2 tortillas, 1/3 de aguacate)• Te o café sin azúcar

Ilustración 5 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

			
6.- COLACIÓN (A media mañana) <ul style="list-style-type: none">• 5 galletas habaneras• ½ taza de jicama rallada con limón	DESAYUNO <ul style="list-style-type: none">• 1 bolillo sin migaron• 45 g de queso panela asado con espinacas• 1/3 aguacate	COMIDA <ul style="list-style-type: none">• Arroz blanco con verduras (1 taza de arroz, ½ taza de zanahoria, 1 cedita. De aceite)• Guisado de res (120 g de carne de res magra (sin grasa), caldillo de jitomate, 2 cditas de jitomate, 2 cditas. De chicharos, 2 cditas de aceite).	CENA <ul style="list-style-type: none">• Café con leche descremada (1 taza)• 10 galletas marías• 1 pera.

Ilustración 6 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



7.- DESAYUNO

- 1 sándwich (2 rebanadas de pan, 1 rebanada de queso panela, 1 rebanada de jamón de pavo, 1/3 de aguacate).
- 2 guayabas.
- Te o café sin azúcar



COMIDA

- Espagueti a la boloñesa (1 taza de espagueti cocido, 120 g de carne molida, salsa de jitomate, ajo y cebolla, 2 cditas de aceite de oliva)
- 4 palitos de pan integral
- Gelatina Light con ½ taza de fresas



CENA

- Fajitas de pollo (40 g de pechuga de pollo crudo, ½ taza de cebolla, pimiento morrón, jugo de una naranja, 1 cdita de aceite)
- 2 tortillas de maíz.

Ilustración 7 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



8.- COLACIÓN

(A media mañana)

- 6 galletas de animalitos



DESAYUNO

- Atole de avena (1 vaso de leche descremada, 1 taza de avena cocida, 1 cdita de almendra fileteada, 1 cdita de vainilla).



COMIDA

- Pescado a la veracruzana (120 g de pescado blanco, ½ jitomate bola, ¼ taza de cebolla rebanada, ½ taza de zanahoria, pimiento morrón verde, chiles gueros, 2 cditas de aceite)



CENA

- Yogurt con fruta (1 yogur light, 1 manzana)
- 1 taza de cereal sin azúcar.

Ilustración 8 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1200 kcal

			
9.- COLACIÓN (A media mañana) <ul style="list-style-type: none">• 10 galletas habaneras	DESAYUNO <ul style="list-style-type: none">• 1 tazas de cereal sin azúcar.• 1 vaso de leche• 3 plátanos dominicos	COMIDA <ul style="list-style-type: none">• Sopa le lentejas con verduras (3/4 de lentejas cocidas, ajo y ¼ de cebolla picada, ½ jitomate picado y ¼ taza de zanahoria, ¼ taza de cilantro fresco, 1 cdita. de aceite)• Pollo en salsa verde (1 muslo (80g), salsa de tomate verde, ½ taza de calabacitas, 2 cditas de aceite)• 1/3 de aguacate	CENA <ul style="list-style-type: none">• Fruta con queso cottage (1taza de fruta picada, ½ taza de queso cottage, 5 nueces picadas)• 1 rebanada de pan de avena.

Ilustración 9 Fuente: Castillo Martínez L. 2006.

			
10.- COLACIÓN (A media mañana) <ul style="list-style-type: none">• 5 almendras	DESAYUNO <ul style="list-style-type: none">• Cereal con fruta y yogur (1 yogur Light, 1 taza de melón, 1 taza de cereal sin azúcar).	COMIDA <ul style="list-style-type: none">• Pechuga de pollo rellena (pechuga de pollo aplanada 120 g, espinacas cocidas, ¼ taza de cebolla picada, 2 cditas de aceite de oliva)• Espaguetti rojo (1 taza de espaguetti, salsa de 1 jitomate rojo, cebolla y ajo, 2 cditas. de aceite de oliva)• 1 rebanada de pan integral.	CENA <ul style="list-style-type: none">• Quesadillas (2 tortillas, 30 g de queso mozzarella)• 2 cdas. de guacamole.• 1 rebanada de piña fresca.

Ilustración 10 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



11.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 12 galletas de animalitos

DESAYUNO

- 2 tazas de papaya
- 2 rebanadas de pan con margarina
- Te o café.

COMIDA

- 1 plato de sopa de pasta
- Rollitos de carne (1 bistec 120 g, verdura cocida para relleno, caldillo de jitomate, 2 cditas de aceite)
- Ensalada de pepino con limón
- 1 tortilla

CENA

- Sándwich de atún (2 rebanadas de pan, ½ taza de agua, 1/3 de aguacate)
- Te o agua de limón sin azúcar.

Ilustración 11 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



12.- DESAYUNO

- 1 yogur Light
- 1 taza de papaya
- 10 galletas marías

COMIDA

- 1 plato de sopa de verduras
- Sopes (3 sopes chicos, pollo deshebrado, salsa verde, 2 cditas de aceite, lechuga).

CENA

- 1 vaso de leche
- Torta de aguacate (1 bolillo sin migaron, ½ aguacate, 2 rebanadas de queso panela)
- 2 kiwis.

Ilustración 12 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1300 kcal



13.- DESAYUNO

- 1 yogur
- 1 manzana
- 12 galletas de animalitos



COMIDA

- Sopa de verduras
- Pollo con flor de calabaza (1/2 pechuga de pollo deshebrada, flor de calabaza y cebolla picada, 2 cditas de aceite, 2 cdas de guacamole.
- 2 tortillas



CENA

- Molletes (1 bolillo sin migaron, frijoles de la olla machacados, 30 g de queso mozzarella rallado, salsa de pico de gallo.
- 2 mandarinas

Ilustración 13 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



14.- COLACIÓN (A media mañana)

- 5 galletas habaneras
- ½ taza de jicama rallada con limón



DESAYUNO

- Quesadillas (2 tortillas, 60 g de queso Oaxaca Light, champiñones guisados con 1 cdita de aceite).



COMIDA

- Ensalada mixta
- Pescado al tomate (1 filete de pescado, salsa de jitomate con espinacas, 2 cditas de aceite de oliva)
- 1 taza de arroz blanco.



CENA

- 1 taza de leche descremada
- 2 rebanadas de pan
- 1 taza de uvas.

Ilustración 14 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



15.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 1 yogur Light



DESAYUNO

- Atole de arroz (1/2 taza de arroz, 1 taza de leche descremada)
- 3 kiwis rebanados
- 1 galleta de avena.



COMIDA

- Sopa minestrone (1/2 taza de tallarines, 1/2 taza de chayote, zanahoria y calabacitas picados, caldillo de jitomate, 1 cdita de aceite).
- Salpicón de res (120 g de carne de res, cebolla y jitomate rebanado, 1/3 de aguacate, 1 cdita de aceite)



CENA

- Papas con queso fundido (2 papas pequeñas rebanadas, 2 cditas de aceite de oliva, 30 g de queso mozzarella, especias)
- Café o té.

Ilustración 15 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



16.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 5 galletas marías



DESAYUNO

- Claras de huevo con nopales (2 claras de huevo, 1/2 taza de nopales, 1 cdita de aceite, orégano al gusto)
- 1 taza de papaya
- 2 rebanadas de



COMIDA

- Chile relleno al horno (1 chile poblano, 2 rebanadas de queso panela, caldillo de jitomate, 2 cditas de aceite).
- 1/2 taza de arroz blanco
- 2 tortillas



CENA

- Sanwich de pollo (2 rebanadas de pan, 80 g de pollo deshebrados, 1/3 de aguacate, chiles en vinagre caseros).
- 1 manzana.

Ilustración 16 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1400 kcal



17.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 10 galletas habaneras



DESAYUNO

- 1 vaso de leche
- Duraznos al horno (2 duraznos chicos, 2 rebanadas de pan, canela en polvo)



COMIDA

- Fusilla con verduras (1 taza de pasta en espiral, ½ taza de verduras (calabacitas, pimiento rojo, champiñones, cilantro), 2 cditas de aceite de oliva).
- Salmón a la naranja (120 g de salmón fresco, jugo de naranja, cebolla rebanada y cilantro picado, 1 cdita de aceite de oliva)
- Ensalada fresca (1 rebanada de zanahoria, 1 de jícama, 1 pepino y 1 betabel)



CENA

- Quesadillas (2 tortillas, 2 rebanadas de queso bajo en grasa, 1/3 de aguacate)
- Café sin azúcar.

Ilustración 17 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



18.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 5 galletas habaneras



DESAYUNO

- 1 toronja en gajos
- Pan con queso (1 rebanada de pan tostado, 2 rebanadas de queso asado con aceite de oliva y mejorana)
- Café o te



COMIDA

- Sopa de elote y calabaza (1/2 taza de granitos de elote, ¼ taza de calabaza, 1 cdita de aceite, jitomate molido, caldo de pollo)
- Pechuga de pavo (120 g de pechuga de pavo, 1 taza de cebollas cambray, 1 cdita de aceite, hojas de laurel y mejorana, vino blanco y vinagre)
- 2 tortillas
- Ensalada de verdolagas ((verdolagas, germinado de alfalfa, germinado de frijol de soya, aderezo de mango).



CENA

- Sándwich de atún (2 panes integrales, ½ taza de atún, 1 cdita de aceite de oliva, cebolla y perejil picado, rebanada s de pepino.
- 1 vaso de leche.

Ilustración 18 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



19.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 5 galletas habaneras



DESAYUNO

- 1 yogurt
- 1 taza de fruta picada
- ½ taza de amaranto y avena tostados



COMIDA

- Caldo de pollo con verdura
- Guisado de res (120 g de carne de chambarete, ½ cebolla cortada en cuadros, 1 manzana cortada en cuadros, ½ jitomate en cubos, caldo de pollo, curry y paprika, 1 papa cortada en cuadros, 2 cditas de aceite)
- 2 tortillas



CENA

- Sincronizada de calabaza (2 tortillas de harina integral, 2 rebanadas de queso mozzarella, 1 calabaza mediana en rodajas, cilantro picado, 1 cdita de aceite).
- 1/3 de aguacate
- 1 vaso de leche.

Ilustración 19 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



20.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 12 galletas de animalitos



DESAYUNO

- Fruta con queso (1/2 taza de queso cottage, 1 taza de melón, 1 cda de almendras rebanadas).
- 2 rebanadas de pan integral tostado.



COMIDA

- Chile relleno al horno (1 chile poblano, 120 g de queso panela, salsa de frijol con tomate y epazote, 2 cditas de aceite)
- Arroz al guajillo (1/2 taza de arroz, chile guajillo, ajo y cebolla, a cdita de aceite).



CENA

- Torta de pollo (1 bolillo integral sin migajón, 80 g de queso desmenuzado, 1 jitomate rebanado, 1/3 de aguacate).
- 1 mandarina.

Ilustración 20 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1500 kcal



21.- COLACIÓN

(A media mañana)

- 10 galletas habaneras
- 5 nueces



DESAYUNO

- 1 vaso de leche
- 1 taza de fresas
- 1 taza de cereal bajo en azúcar.



COMIDA

- Papa rellena de espinacas (1 papa mediana, espinacas cocidas, ajo picado, 1 cdita de aceite de oliva)
- Robalo al limón (120 g de robalo, jugo de limón, cebolla y cilantro picado, 2 cditas de aceite de oliva).
- ½ bolillo rebanado



CENA

- Ricotta al horno (120 g de queso, pimienta roja rebanado, albahaca).
- 2 rebanadas de aguacate
- 2 rebanadas de pan integral.
- 1 manzana

Ilustración 21 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



22.- COLACIÓN

(A media mañana)

- 5 galletas habaneras
- 5 almendras



DESAYUNO

- Omelet de espinacas (2 claras de huevo, 2 rebanadas de queso panela, 2 hojas de espinacas, 1 cdita de aceite)
- 1 bolillo rayado



COMIDA

- Sopa de calabaza (1/2 taza de calabacitas, caldo de pollo, 1 cdita de aceite)
- Lomo de res con setas (120 g de lomo, setas grandes en tiras, ajo picado, 1 jitomate y 2 cebollitas de cambray picados, 2 cditas de aceite).
- Arroz integral.



CENA

- 2 tlacoyos con requesón
- Salsa verde al gusto
- 1 vaso de leche
- 4 chabacanos.

Ilustración 22 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



23.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 1 MANZANA

DESAYUNO

- Atole de avena (1 vaso de leche, ½ taza de avena cocida, a cdita de almendras rebanadas)
- 1 rebanada de pan tostado
- 1 rebanada de queso panela
- 2 tunas

COMIDA

- Sopa de lentejas (2/3 de taza de lentejas, jitomate, cebolla y ajo picado, caldo de pollo o verduras, 1 hijita de laurel, 2 cditas de aceite)
- Pechugas salteadas (120 g de pechuga, 2 zanahorias, calabacitas, pimienta, cebolla picada y pimienta, 2 cditas de aceite)
- 2 tortillas

CENA

- 1 vaso de leche
- 1 sándwich de huevo (2 panes integrales, 1 huevo, 2 cditas de aceite, berros lavados)

Ilustración 23 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



24.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 10 galletas habaneras

DESAYUNO

- 1 mandarina
- 2 quesadillas
- 1 rebanada de aguacate

COMIDA

- Sopa de verduras
- 3 albóndigas (120 g de carne molida, jitomate, 1 cdita de aceite)
- Pasta (1 taza de espagueti, 45 g de queso cottage, 1 cdita de aceite).

CENA

- Fajitas de pollo (80 g de pollo cortado en tiras, pimienta, cebolla y ajo rebanados, pimienta, 1 naranja, 2 cditas de aceite)
- 2 tortillas.

Ilustración 24 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1600 kcal



- 25.- COLACIÓN
(A media mañana)
- 5 Galletas habaneras
 - 1 taza de zanahorias cambrey
 - 1 naranja



- DESAYUNO
- 1 Yogur
 - 1 Taza de Fruta Picada
 - 1 Taza de Cereal
 - 1 Cuchara de Almendras Rebanadas



- COMIDA
- Carne Asada (160g de Bistec, 1 Cucharadita de Aceite)
 - Ensalada de Nopales (Nopales, Cebolla y Jitomate Picado, 1 Cucharadita de Aceite y Vinagre)
 - Arroz Rojo (1 Taza de Arroz Cocido, jitomate Molido con Ajo y Cebolla, 1 Cucharadita de Aceite)
 - 2 Tortillas



- CENA
- Enchiladas Verdes (2 Tortillas , pollo Deshebrado, ques o mozzarella rayado, salsa de tomate verde, 1 cucharadita de Aceite)
 - 3 Guayabas

Ilustración 25 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



- 26.- COLACIÓN
(A media mañana)
- Sándwich (80g de pollo deshebrado, 1 rebanada de aguacate)



- DESAYUNO
- Molletes (1bolillo sin migajón, 2/3 de taza de frijoles, 1 cucharadita de aceite, 60g de queso mozzarella rallado, salsa de pico de gallo)



- COMIDA
- Sopa Minestrone (1/2 taza de tallarines, 1 taza de chayotes, caldillo de jitomate, 1 cdita de aceite)
 - Pollo con champiñones (120 g de pollo, champiñones, 1 cdita de aceite)
 - Puré de papa (1 papa cocida, eneldo, caldo de pollo, 1 cdita de aceite)



- CENA
- Crepas de flor de calabaza (2 crepas, flor de calabaza, cebolla picada, 1 cdita de aceite)
 - 1 vaso de leche
 - 1/2 taza de uvas

Ilustración 26 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



27.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 1 sándwich (1/3 lata de atún, 1 rebanada de aguacate)



DESAYUNO

- Avena con leche (1/2 vaso de agua, 1 vaso de leche)
- 6 ciruelas rojas
- 5 galletas marías



COMIDA

- Jitomate relleno al horno (1 jitomate bola, 1 taza de arroz salvaje, 2 cdtas de aceite).
- Nado de pescado (160 g de róbalo, poro, cebolla, pimienta, apio cortados en julianas, cilantro y jugo de limón, 2 cdtas de oliva)
- 2 rebanadas de pan



CENA

- Papas con queso fundido (1 papa grande rebanada, 60 g de queso mozzarella, 1 cdita de aceite)
- 1 vaso de leche

Ilustración 27 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



28.- COLACIÓN
(A media mañana)

- 2 panes integrales
- 1 huevo
- 1 cdita de aceite
- 1 rebanada de jitomate y pepino.



DESAYUNO

- Fruta con queso (1 ½ taza de fruta picada, ½ taza de queso cottage, 1 cucharada de almendras rebanadas).



COMIDA

- Chile relleno al horno (1 chile poblano, 120 g de queso panela, caldillo de jitomate, 2 cdtas de aceite)
- Arroz blanco (1 taza de arroz, ½ taza de verduras picadas, 1 cdita de aceite)
- 2 tortillas



CENA

- 2 duraznos
- Tacos de pollo (80 g de pollo deshebrado, 2 tortillas, aceite en aerosol)

Ilustración 28 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1700 kcal

			
29.- COLACIÓN (A media mañana) <ul style="list-style-type: none">• 10 galletas habaneras	DESAYUNO <ul style="list-style-type: none">• 1 vaso de leche• 1 taza de fresas• 1 taza de cereal con almendras	COMIDA <ul style="list-style-type: none">• Asado de carne con papas (160 g de falda de res, 1 papa picada, caldillo de jitomate, 1 cdita de aceite)• Arroz blanco (1/2 taza de arroz, 1/2 taza de chícharos y zanahorias picados, 1 cdita de aceite)• 2 tortillas	CENA <ul style="list-style-type: none">• Quesadillas de champiñones (3 tortillas, 60 g de queso Oaxaca Light, champiñones, 1 cdita de aceite)• 2 kiwis chicos rebanados.

Ilustración 29 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

			
30.- COLACIÓN (A media mañana) <ul style="list-style-type: none">• Sándwich de queso panela y pepinos (2 panes integrales, 45 g de queso panela, pepinos al gusto, 1 rebanada de aguacate)	DESAYUNO <ul style="list-style-type: none">• 4 chabacanos• Huevo a las finas hiervas (1 huevo, 1 cdita de aceite, espárragos y eneldo)• 2 rebanadas de pan integral	COMIDA <ul style="list-style-type: none">• Sopa de fideo (1/2 taza de fideo cocido, salsa de jitomate, 1 cdita de aceite)• Salpicón de res (120 g de falda de res, jitomate y cebolla picado, lechuga, orégano y pimienta, 2 rebanadas de aguacate, 1 cdita de aceite)• 3 tostadas horneadas	CENA <ul style="list-style-type: none">• Ensalada de pollo (1/2 pechuga en fajitas, 1/2 taza de zanahorias miniatura en rebanadas, espinacas al gusto, 1 manzana picada, 1 yogur natural)• 10 galletas habaneras

Ilustración 30 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

			
<p>31.- COLACIÓN (A media mañana)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 galletas marías • 3 chabacanos • 1 yogur 	<p>DESAYUNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 vaso de leche • Chapata con queso y manzana (1 chapata, 45 g de queso manchego light, 1 manzana) 	<p>COMIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caldo de pollo con verduras • Pollo en chile guajillo (120 g de pollo, salsa de chile guajillo, jitomate y cebolla, ½ cdita de aceite) • Calabacitas con elote (calabacitas, ½ taza de granitos de elote, 1 y ½ cdita de aceite) • 2 tortillas 	<p>CENA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espagetti a la boloñesa (1 taza de espagueti, 80 g de carne molida, salsa de jitomate, 2 cditas de aceite de oliva)

Ilustración 31 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

			
<p>32.- COLACIÓN (A media mañana)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sándwich de atún (2 rebanadas de pan, ½ lata de atún, 1 cdita de mayonesa light) 	<p>DESAYUNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 naranja • 2 quesadillas con rajas (3 tortillas, 1 chilaca, 2 cdas de aceite, 60 g de queso) 	<p>COMIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caldo tlalpeño (½ taza de garbanzo, 80 g de pollo deshebrado, ½ taza de zanahoria, 45 g de queso panela, chile chipotle, 2 y ½ cditas de aceite) • 3 tortillas 	<p>CENA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 taza de piña • Canelones rellenos de espinacas (2 canelones, 1 taza de espinacas cocidas, 60 g de queso ricotta semidescremado, ½ cebolla picada, salsa de jitomate, 1 cdita de aceite).

Ilustración 32 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1800 kcal



33.- COLACIÓN (A media mañana)

- 10 galletas marías
- 1 yogur



DESAYUNO

- 1 mandarina
- Torta de aguacate (1 bolillo sin migajón, 2/3 de pieza de aguacate, 90 g de queso panela)



COMIDA

- Sopa tarasca (2/3 taza de frijoles, 1 jitomate, ½ cebolla, chile guajillo, totopos horneados, 2 cditas de aceite)
- Pollo con champiñones (160 g de pechuga de pollo, 1 taza de champiñones, ½ cebolla picada, 2 cditas de aceite)



CENA

- Tostadas de tinga (3 tostadas horneadas, 80 g de pollo deshebrado, ½ cebolla rebanada, 2 cditas de aceite, 1 jitomate picado).

Ilustración 33 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



34.- COLACIÓN (A media mañana)

- Sándwich de pollo (40 g de pollo, 1 rebanada de aguacate, 1 rebanada de jitomate).



DESAYUNO

- 1 taza de papaya
- Huevo a la mexicana (1 huevo, jitomate, cebolla y 1 chile serrano, 1 cdita de aceite)
- 2 tortillas.



COMIDA

- Sopa de verduras (1 taza de verduras, 2 cditas de aceite)
- Sabanas de res (160 g de bistec de res, 2 cditas de grasa)
- Ensalada de nopales
- 3 tortillas



CENA

- Enfrijoladas (2 tortillas, 2/3 de taza de frijoles)
- 1 cdita de aceite, 60 g de requesón, verdura en vinagre)
- 1 taza de sandía.

Ilustración 34 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



35.- COLACIÓN

(A media mañana)

- 1 tlacoyo de haba con salsa y queso rallado

• (A media tarde)

- 1 taza de palomitas, 1 cdita de aceite

DESAYUNO

- 1 vaso de leche
- 1 plátano
- 1 taza de cereal

COMIDA

- Caldo de pescado (1/2 taza de verduras, espinazo de pescado, hierbas de olor, jugo de limón)
- Filete de robalo en toronja (180 g de pescado, pimienta, nuez moscada, 1/2 de taza de jugo de toronja, 2 cditas de aceite)
- Puré de camote (1/3 de taza de camote cocido, 1/3 de taza de papa cocida, cebolla picada, ajo machacado, 1 cdita de curry, 2 cditas de aceite)

CENA

- 1 yogur light
- Quesadillas (2 tortillas, 60 g de queso Oaxaca light)
- 2 cdas de guacamole
- 2 tunas

Ilustración 35 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



36.- COLACIÓN

(A media mañana)

- 2 sopas
- Frijoles
- 1 cdita de aceite
- 80 g de pollo deshebrado
- Lechuga rebanada

• (A media tarde)

- 1 taza de palomitas
- 1 cdita de aceite

DESAYUNO

- 1 mango
- Quesadillas (2 tortillas, 60 g de queso Oaxaca Light, 1 cdas de guacamole)

COMIDA

- 1 bolillo rebanado
- Pescado al limón (135 g de pescado, 2 zanahorias cortadas, 1/2 taza de cebollitas cambray, jugo de limón, 1/2 cdita de aceite)
- Papitas cambray y finas hiervas (4 papitas, 2 cditas de aceite de oliva, albahaca, perejil, ralladura de limón, jugo de limón)

CENA

- 1 taza de melón
- Hamburguesa de pescado (1 bollo p/hamburguesa, 90 g de robalo, 1 cda de zanahoria rallada, 1 clara de huevo, 1 cdita de aceite).

Ilustración 36 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

1900 kcal



37.- COLACIÓN

(A media mañana)

- Sándwich de pollo (2 rebanadas de pan, 80 g de pollo deshebrado, 1 rebanada de aguacate)

DESAYUNO

- A taza de papaya
- Omelet de espinacas (2 claras de huevo, 1 rebanada de queso panela, 2 hojas de espinacas, 1 cdita de aceite)
- 2 tortillas

COMIDA

- Arroz con verduras (1/2 taza de arroz, 1/4 de verduras, 1 cdita de aceite).
- Guisado de res (160 g de carne de chambarete, 1/2 cebolla cortada en cuadros, 1 manzana cortada en cuadros, 1/2 jitomate picado en cubos, caldo de pollo, curry y paprika, 1 papa cortada en cuadros, 2 cditas de aceite)
- 1 gelatina Light con fruta picada).

CENA

- 1 vaso de leche
- Molletes (1 bolillo son migaron, 1/3 de taza de frijoles machacados, 1 1/2 cdita de aceite, 60 g de queso mozzarella rallado)
- Salsa de pico de gallo

Ilustraci3n 37 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



38.- COLACIÓN

(A media mañana)

- 1 taza de cereal
- 1 yogur
- (A media tarde)
- 5 galletas habaneras
- Palitos de zanahoria, jicama y piña

DESAYUNO

- 2 tlacoyos con reques3n
- 1 rebanada de aguacate

COMIDA

- Espaguetti (1 taza de espaguetti, 2 cditas de aceite de oliva, 30 g de queso mozzarella rallado)
- Pechuga de pavo (120 g de pechuga de pavo, 1/2 taza de cebollitas cambray, 1/2 taza de uvas verdes, 2 cditas de aceite, hojas de laurel y mejorana, vino blanco y vinagre balsámico)
- 3 rebanadas de pan integral.

CENA

- 1 sándwich de queso cottage (90 g de queso, 2 rebanadas de pan, 2 rebanadas de aguacate, germinado de soya, 1 hoja de lechuga).

Ilustraci3n 38 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



- 39.-COLACIÓN**
(A media mañana)
- 1 taza de cereal
 - 1 ½ taza de papaya
 - 1 yogur



- DESAYUNO**
- 1 vaso de leche
 - Chapata con queso y manzana (1 chapata sin migaron, 60 g de queso manchego Light, 1 manzana rebanada)



- COMIDA**
- Sopa de hongos (1 taza de hongos, jitomate, 1 cdita de aceite)
 - Pollo en chile guajillo (160 g de pollo, salsa de chile guajillo, jitomate y cebolla, 2 cditas de aceite)
 - Arroz blanco con verduras (1 taza de arroz, ½ taza de verduras, 1 cdita de aceite)



- CENA**
- Crepas de flor de calabaza y queso (2 claras de huevo, cebolla picada, ½ chile poblano asado, flor de calabaza y cilantro picado, 2 cditas de aceite, 40 g de queso Oaxaca Light).
 - Salsa verde

Ilustración 39 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



- 40.- COLACIÓN**
(A media mañana)
- Sándwich de queso (2 rebanadas de pan, 90 g de queso panela, 1 rebanada de aguacate)



- DESAYUNO**
- 1 toronja en gajos
 - Tlacoyos de requesón (2 tlacoyos, 60 g de requesón, 1 cdita de aceite)



- COMIDA**
- Nado de pescado (160 g de robalo, poro, cebolla, pimienta, apio cortado en julianas, 2 cditas de aceite de oliva)
 - Arroz amarillo (1 taza de arroz, 1/3 de taza de poro, ajo, azafrán, 1 cdita de aceite)



- CENA**
- 3 rebanadas de pan integral
 - Ensalada de espinacas a la mandarina (1 mandarina en gajos, 80 g de fajitas de pollo, ½ taza de germinado de soya, espinacas lavadas y desinfectadas, vinagreta)

Ilustración 40 Fuente: Castillo Martínez L. 2006

2000 kcal



41.- COLACIÓN

- (A media mañana)
- Sándwich vegetariano:
- 2 panes integrales
- 1 rebanada de queso panela
- 1 rebanada de jitomate
- Germinado de alfalfa
- Champiñones crudos
- 1 rebanada de aguacate
- (A media tarde)
- 5 galletas marías
- 1 yogur

DESAYUNO

- 3 ciruelas
- Molletes (1 bolillo sin migaron, 1/3 taza de frijoles, 1 cdita de aceite, 30 g de queso mozzarella)

COMIDA

- Sopa de alubias (2/3 de taza de alubias, 1/2 taza de cebolla y jitomate picado en cuadritos, caldo de pollo, 2 cditas de aceite)
- Lomo relleno (160 g de lomo de res, ajo, cebolla, jitomate, chiles jalapeños, 1/2 taza de zanahorias, 1 papa en cuadritos, 2 cditas de aceite)
- 2 rebanadas de pan integral

CENA

- 1/2 taza de uvas
- Papas al horno con cominos (2 papas medianas rebanadas, 2 cditas de aceite de oliva, 60 g de queso mozzarella rayado, cominos).

Ilustración 41 Fuente: Castillo Martínez L. 2006



42.- COLACIÓN

- (A media mañana)
- 12 galletas de animalitos
- 1 yogur

DESAYUNO

- 2 tunas
- Entomatadas (3 tortillas, salsa de tomate, 2 cditas de aceite, 1 pierna deshebrada, 30 g de queso mozzarella rayado)

COMIDA

- Filete de pescado en hojas de maíz (160 g de pescado, 2 cditas de aceite)
- Ensalada de brócoli (1/2 taza de brócoli)
- Sopa de papa y poro (1 taza de papa y poro picado, 2 cditas de aceite)
- 1 bolillo rebanado)

CENA

- 1 mandarina
- Tacos de champiñones con queso (3 tortillas, champiñones, cebolla, 2 cditas de aceite, 60 g de queso manchego light)⁵⁰

Ilustración 42 Fuente: Castillo Martínez L. 2006.

RECETA PARA LA PREPARACIÓN DE:

Chutney de tamarindo

Ingredientes

- 1/4 taza de pulpa de tamarindo
- 1 taza de agua
- 1/4 cdta. de semillas de comino
- 1/4 taza de azúcar moreno oscuro
- 4 rebanadas delgadas de jengibre
- 1/4 cdta. de sal



Procedimiento

1. Colocar la pulpa de tamarindo y el agua en una olla, dejar hervir un minuto para desbaratar el tamarindo. Deje reposar 15 minutos.
2. En una sartén se calientan las semillas de comino para sacar su aroma. Retire y muele en un mortero o molino. Coloque a un lado.
3. Cuele la pulpa de tamarindo, y presione para sacar todo el líquido. Descarte la pulpa. Vierta el líquido en la olla, agregue el comino molido, azúcar moreno, jengibre y la sal. Deje hervir, baje el calor y deje borbotear a fuego lento hasta que la mezcla se reduzca y tenga consistencia de sirope.
4. Retire las rebanadas de jengibre.

18. DISCUSIÓN

Con respecto al sedentarismo, se ha comprobado que el individuo normotenso sedentario y en deficiente forma física corre un riesgo mayor (20% a 50%) de contraer hipertensión (Millan 2005, Díaz 2006), y efectivamente si se sigue con la misma actitud nuestros casos de estudio, formarían parte de este porcentaje, ya que en el estudio el 57.1% no realizan ninguna actividad física o deportiva, y solo el 26.8% le dedica de 1-2 días a la semana al ejercicio, mientras que el 14.3% le dedica de 3-5 días, y el 1.8% más de 3 días a la semana, como podemos ver el 57.1% tiene una mayor probabilidad de ser hipertensos, y esto no es todo igualmente el 55.4% de los casos casi siempre permanecen sentados durante el día, seguido de un 19.6% de los que siempre permanecen sentados, y el 18.8% casi nunca que es la minoría y solo el 6.3% nunca permanece sentada. Entonces podemos confirmar aun más que el sedentarismo es un gran problema en nuestra población.

En el estudio de Framingham, (Millan 2005, Bellido 2006), es el resultado de una cohorte de 5.209 personas desde los 40 años seguidos desde 1948. Los sujetos se estratificaron de acuerdo con el índice de masa corporal en cinco grupos, se observó que la PAS y la PAD aumentaban paralelamente conforme lo hace este índice.

Estudios de Stamler señalan que en las personas con exceso de peso la prevalencia de hipertensión era superior al 50% en comparación con los individuos de peso normal (Canino 1997). El amplio estudio NHANES II mostró claramente que los pacientes con sobrepeso tenían 2.9 veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que los sujetos sin sobrepeso (Vargas 2007). En el estudio HTA peso se comprobó que hay mayor frecuencia de mujeres hipertensas con obesidad (54.4%), frente a los hombres hipertensos (35.5%), así como que la proporción de mujeres hipertensas con obesidad (68.4%) es significativamente mayor que la de los hombres hipertensos (31.6%). (Calero 2005).

En el estudio el 42.9% posee un estado nutricional normal, el 35.7% corresponde al sobrepeso, el 20.5% sufren de obesidad y el .09% tienen bajo peso. Predominado el sobrepeso y la obesidad con un 56.3%, entonces es importante saber que más de la mitad de la muestra padece sobrepeso u obesidad y son un blanco fácil para la hipertensión, lo que concuerda con estudios anteriores.

Y aunado a esto de ese 56.3 una gran mayoría del sexo masculino padece de sobrepeso u obesidad con 47 casos (74.6%), al contrario de las mujeres que solo son 16 casos (25.4%). Esto muestra que los hombres tienen más probabilidad de presentar la hipertensión por ser mayoría que la mujer, lo que no concuerda con el estudio HTA peso ya que ellos nos dicen que la mujer obesa es más propensa a padecer hipertensión que en el hombre

Una exposición crónica ante el estrés puede ser el desarrollo de la HTA (Díaz 2006, Ocon 2001, Canino 1997), y confirmando esto en el estudio el 35.7% de la población sufre frecuentemente de estrés, el 16.1% lo padece muy frecuentemente, el 43.8% lo padece poco frecuente y tan solo el 4,5% no lo sufre, este es otro factor con gran relevancia en la población.

Durante mucho tiempo se ha creído que los factores genéticos son importantes en la aparición de la hipertensión arterial. (Kurtz1993, Chaham1986 c.p López 1989). Los datos que apoyan este punto de vista se han demostrado tanto con estudios animales como de poblaciones en seres humanos (Díaz 2006, Canino 1997, Rubio 2005).

En otras investigaciones El Consenso Latinoamericano sobre Hipertensión Arterial 2001, considero que si uno de los padres tiene hipertensión arterial existe aproximadamente el 25% de posibilidad de desarrollar la enfermedad en alguna etapa de la vida. Si tanto la madre como el padre tienen la presión alta, se tiene el 60% de posibilidades de desarrollarla (Figueroa).

Con relación a los hipertensos con antecedentes patológicos familiares Múltiples observaciones clínicas corroboran la importancia del factor genético en el origen de la HTA como en la presente

investigación. Tenemos que en los antecedentes familiares de hipertensión arterial hubo un total de 56 casos lo que representa un 50% de los cuales el 37.5% corresponde al parentesco de ambos padres, esto quiere decir que este 60% se le incrementan las probabilidades para ser hipertensos más que los que tienen solo 1 familiar con hipertensión como el 7.1% que han sido solo los abuelos, un 4.5% tíos, y por último con un caso (0.9%) refiere que todos sus familiares han padecido de hipertensión y lo curioso es que el que la persona que confirmo esto, actualmente padece de hipertensión, se observo que 56 pacientes no tenían este antecedente lo que representa igualmente un 50%. Como se puede ver el factor hereditario esta a la par con los que no tienen ningún antecedente resultando 50% y 50% para ambos.

La ENSA deduce que la prevalencia de HAS fue mayor en los sujetos con hábitos de fumar, resultado de interés que esta relación es más significativa a edades entre los 20-40 años (Vargas 2007, Palacios 2003).

Y como se pudo comprobar en el estudio, resulta que el 32.1% fuma de 1-5 cigarros al día, el 0.9% de 6-10 cigarros y un 66.1% no fuma, de estos casos el sexo masculino es el que consume más tabaco con 23 casos (60.5%) contra el género femenino con 15 casos (39.5%), y efectivamente el adulto joven (20-40 años) es el que consume más tabaco con 33 casos (86.8%), comparado con el adulto mayor que solo son 5 casos (13.2%). Esto quiere decir que efectivamente el joven adulto si sigue consumiendo tabaco es más propenso a ser hipertenso a temprana edad comparado con el adulto mayor.

La mayoría de los autores están de acuerdo en que el incremento del riesgo de presentar HTA ocurre a partir de consumos superiores a 30 g/día de alcohol puro (Millan 2005, Bellido 2006, Canino 1997). En 1915 se describió por primera vez la existencia de una relación entre el consumo de alcohol y los niveles de presión arterial al comprobarse que entre los bebedores de cantidades importantes de alcohol existía una mayor prevalencia de hipertensión que los bebedores moderados o los abstemios, datos que fueron confirmados en 1967 en Los Ángeles Heart Study. El 5-10% de la HTA se debe al consumo excesivo de alcohol según estudio de Macmahon 1987. (Millan 2005, Díaz 2006, Organización Mundial de la Salud 1996, Bellido 2006).

En el estudio tenemos que un total de 78 casos (69.6%) toman bebidas alcohólicas, de los cuales el 8% lo hacen frecuentemente, los cuales son más propensos a presentar hipertensión por beber cantidades mayores de alcohol, y el 61.6% lo hacen poco frecuente, y solo 34 personas (30.4) no consumen alcohol. Mientras que el nivel de consumo de alcohol de mayor relevancia es de 1-4 copas con un 52.7% seguido de 5-10 copas con un 16.1% y más de 11 el 0.9%.

Está bien demostrada la relación que existe entre el sodio en la dieta y la hipertensión arterial, si el consumo es mayor de 50 mEq diarios (Rubio 2005, Díaz 2006), y efectivamente como se muestra en los resultados el 6.3% de las personas siempre consumen sal, las cuales pueden ser más propensas a la hipertensión, el 18.8% casi siempre la consumen, el 62.5% casi nunca, mientras que el 12.5% nunca consumen sal.

Según la Encuesta Nacional de Salud (ENSA 2000), el sexo masculino presenta una prevalencia mayor (34.2%) que el femenino con 26.3 (Vargas 2007), fue interesante demostrar que de acuerdo con informes anteriores previos que de las 8 personas hipertensas 7 son hombres y una es mujer e igualmente el género masculino es el que predomina tanto en la presión arterial Fronteriza con 2 casos y en la HTA etapa 1 con 3 casos y el género femenino solo un caso perteneciente a la presión arterial fronteriza.

Tanto el hombre (después de los 45 años) como la mujer (después de los 55 años), el riesgo de desarrollar HTA se incrementa significativamente según Framingham Heart Study (Lilly 2009,

Rubio 2005, Douglas 2006) y después de los 75 años $\frac{3}{4}$ partes de las mujeres son hipertensas. Sin embargo en los últimos años la HTA es más frecuente en los adultos jóvenes entre los 25 y 30 años (Gonzalo 2006) y es interesante comprobarlo ya que en el estudio de los 8 casos que son hipertensos el 62.5% la presentaron antes de los 30 años, y un 12.5% entre los 31-40 años y el 25% entre los 41 a 50 años y nadie después de los 51. Confirmando mas estos resultados es el adulto joven se encontraron 2 casos manejando la presión arterial fronteriza, 3 con HTA etapa I y solo se presenta un caso para el adulto mayor para la TA fronteriza, e igualmente el adulto joven es el que ha presentado en algún momento de su vida presiones altas con más frecuencia siendo 27 casos representando el 90%, contra 3 casos (10%) por parte del adulto mayor.

Y con respecto a la Diabetes Mellitus la prevalencia de HTA es aproximadamente el doble que en la población no diabética (Barbería). Y como en el estudio no es de gran significancia lo obtenido me abstengo al discutir este dato ya que no se encontró a ningún caso que fuera diabético.

19. CONCLUSIONES

Es de suma importancia prevenir la hipertensión por ser un factor de riesgo de padecer enfermedad vascular, enfermedad cerebrovascular, muerte cardiaca súbita, enfermedad coronaria, aneurisma aórtico abdominal, enfermedad crónica renal y fase terminal de la enfermedad renal.

Se concluye que los objetivos generales planteados como son: Establecer los factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial e informar y proporcionar educación para la salud sobre las medidas preventivas para la Hipertensión Arterial a la población en estudio se cumplieron siendo los factores más prevalentes el sedentarismo, sobrepeso u obesidad y el estrés y basándonos en estos datos se formularon medidas preventivas informativas.

Los objetivos específicos fueron: Identificar el rango de edad en la que presentan la Hipertensión Arterial de la población en estudio y mostrar si el personal que sufre de Hipertensión arterial la adquirieron antes o después de entrar a laborar en la Planta NESTLÉ, igualmente se cumplieron siendo la población más afectada el adulto joven (20-40 años) los cuales la adquirieron en su gran mayoría después de laborar en la Planta NESTLÉ.

Como se puede ver los factores de riesgo presentados con más frecuencia corresponden a los modificables, en base a esto se formularon medidas preventivas informativas sobre menús saludables para bajar de peso y prevenir enfermedades cardiovasculares, y ejercicios anti estrés para combatir el sedentarismo y el estrés.

Y algo interesante que se pudo comprobar y rectificar es que el rango de edad en la que se está presentando la hipertensión es en el adulto joven menor de 30 años.

La Hipótesis de Investigación se acepta porque se encontró que en los trabajadores de NESTLÉ Tequesquahuac, los factores de riesgo más prevalentes para tener hipertensión son los Modificables.

De los factores encontrados es el estrés, el cual se considera un riesgo psicosocial, afectando considerablemente a los trabajadores de las áreas de Supply Chain, Ventas Tequestinahuac Helados, Ventas Canal Farmacia, Administración, Costumer Service, Ventas Secos, Facilities Management.

Por tal motivo es de gran interés la prevención primaria y que mejor en el Área Industrial por tener trato directo con el personal, por la facilidad que se tiene por orientar y capacitar a los trabajadores en cuestiones de enfermedades cardiovasculares como es una de ellas la Hipertensión Arterial. La enfermera en el Área Industrial es de suma importancia ya que su enfoque es preventivo y por lo tanto existe el recurso financiero, intelectual creativo y dinámico para estructurar Programas de Salud dirigidos al personal en general, con la finalidad de hacer conciencia y despertar interés en los problemas de salud que están aquejando actualmente a toda la población Mexicana, y así promover el auto cuidado.

El papel de enfermería desde el enfoque de la prevención es de suma importancia ya que conociendo cuales son los riesgos que pueden propiciar a la generación de la Hipertensión Arterial tiene la facilidad de tomar medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o reducir que se presente esta enfermedad a corto, mediano o largo plazo dependiendo de la evolución de esta.

La trascendencia de esta Investigación es llegar a hacer conciencia en los trabajadores con respecto a cuál es la problemática de la salud que se está generando en cada uno de ellos, promoviendo cuales son los factores de riesgo amenazantes para la generación de esta enfermedad y con ello expandir la cultura del auto cuidado.

Realizar esta tesis me dejó experiencias de aprendizaje las cuales son reforzar los conocimientos en la realización de una investigación conformada por un grupo de trabajadores que más que eso fueron de suma importancia para llegar a los resultados, el trato con las personas y las relaciones humanas y sociales dentro de este Centro siempre fue armónico tanto por el trato ofrecido como el recibido, claro siempre habrá obstáculos y facilitadores en todo momento pero de todo hay que tomar lo bueno.

La realización de los folletos enfocados en la prevención convertidos en programa fueron facilitadores para mi desenvolvimiento ante los trabajadores del Centro puesto que se ofrecieron pláticas para su mejor entendimiento y disipación de dudas, una experiencia fue esta el perder el miedo ante el público ya que este desenvolvimiento fue vital para que se comprendieran los temas a fondo y que se captara mínimo lo más básico para la prevención y no solo eso sino también despertar el interés por su auto cuidado.

20. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. INEGI. Estadísticas a propósito del día mundial del corazón. 2009. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2009/corazon09.asp?s=inegi&c=2740&ep=21>
2. INEGI. Estadísticas Vitales. 2008. Disponible en: www.inegi.org.mx
3. Registro Diario de Consultas de la Planta NESTLÉ de Tequesquahuac 2010
4. Lilly Leonard S., Fisiología de las Cardiopatías, ed. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, España, 2009. pp 9-12, 387-415
5. Álvarez Alva R, Educación para la Salud, Manual Moderno, México, 2005, pp 100-101, 122-123.
6. Freire W B, Nutrición y vida activa, ed. Organización Panamericana de Salud. Washington. 2006
7. Ediciones Doyma S.L. 2006. Hipertensión arterial y horas de trabajo Jano On-line. Disponible en: <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/press.plantilla?ident=45896>
8. Román Hernández J; Romero Millares R; Ramírez Vilató A. 2003. Necesidad de control sobre el trabajo como factor de riesgo de hipertensión arterial Psicología y Salud. Disponible en: <http://www.accessmylibrary.com/article-1G1-116037437/necesidad-de-control-sobre.html>
9. Millan Núñez C J, Medicina Cardiovascular Arteriosclerosis. Tomo II, ed. Masson, España, 2005, pp 968-971, 993-1004, 1037-1045.
- 10.- Pérez Tamayo R, López Corella E, Principios de Patología, ed. Panamericana, México 2007, pp 457-458, 467, 473-744
11. Lepori L R, Hipertensión Arterial, ed. E.C.S.A, Buenos Aires, 2005, pp 18-21, 29, 31, 35, 36-39, 26-27, 48-49, 72,102-125,129
12. Rubio Guerra A F, Hipertensión Arterial, ed. El Manual Moderno, México, 2005, pp 9-30, 3-4, 121-122, 57-61, 73-83
13. Palacios G J, Enfermedades del Corazón, Prevención, Peligros, Consejos prácticos, ed. Edimat libros, España, 2003, pp 49-75
14. Mohrman D E., Heller L J. Filosofía vascular. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. México. 2006. pp. 217-221
15. Tapia Conyer R, 1999, Norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/030ssa29.html>

16. Hernández Ávila M, 2009, Modificación a la norma oficial mexicana nom-030-ssa2-1999, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial, para quedar como norma oficial mexicana nom-030-ssa2-2009, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica, Disponible en: <http://www.dof.gob.mx/documentos/4062/salud/salud.htm>
17. Díaz de León Ponce M A, Briones Garduño J C, Aristondo Magaña G, ed. Manual de Hipertensión Arterial, Prado, México, 2006, pp 9-14
18. Rourke R A, Fuster V, R. Wayne Alexander, El Corazón Manual de Cardiología, ed. Mc Graw-Hill Interamericana, España, 2006. pp 325, 327
19. Marschall S. R, Magnus O, Cardiología, ed. Masson, España, 2006, pp 378-385.
- 20.- Vargas Barron J. Tratado de Cardiología, ed. Intersistemas, 2007, México, pp., 258-562
21. Canino de Lambertini E. Hipertensión Arterial. Ed. Equinoccio. 1997, pp. 56- 71
22. Figueroa López C.G, Ramos del Rio B, Factores de riesgo de Hipertensión Arterial y salud Cardiovascular en estudiantes Universitarios (Anales de Psicología vol. 22, un. 002), España, pp, 169-174. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/167/16722201.pdf>
23. Millan Núñez Cortes J, Medicina Cardiovascular Arteriosclerosis Tomo I, ed. Masson, España 2005, pp 471-480, 763-764.
24. Ocon P J, Abellan A J, Pérez de Villar J H, Sobre la persona Hipertensa, Aspectos individualizados de la Hipertensión Arterial, Ed. Ergon, Madrid, 2001, pp 138-39, 147
25. Nuestro Mundo Deportivo. Enemigo a la vista “grasa visceral” 2010. Disponible en: <http://nuestromundodeportivo.blogspot.com/2010/11/enemigo-la-vista-grasa-visceral.html>
26. Bellido Guerrero D, De Luís Román D A., Manual de Nutrición y Metabolismo, ed. Díaz Santos, España, 2006, pp, 59-67, 248-258.
27. Calero Yáñez F. Atención sanitaria Integral de la Obesidad. Ed. Formación Alcalá. 2005. pp. 93,143-145, 158
28. Índice de masa corporal. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_masa_corporal
29. Castellanos Coutiño J, 1998, Norma oficial mexicana para el manejo integral de la obesidad. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/idades/cdi/nom/174ssa18.html>
30. Tapia Conyer R, 2005, Norma oficial mexicana nom-043-ssa2-2005, servicios básicos de salud promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Disponible en: <http://www.nutrinfo.com/pagina/info/nom.pdf>.

31. Douglas P. Zipess, Lobby M, Bonow O R, Braunwald E, Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular Volumen 1. Ed. El sevier, España 2006, pp. 959-977, 1047-1054.
32. P. Zipess D, Lobby M, Bonow O R, Braunwald E, Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular Volumen 2. Ed. El sevier, España 2006, pp. 1925-1929, 1933.
33. Maturell Lugo R. Estudio de crisis Hipertensiva, 2009. Disponible en: <http://www.mailxmail.com/curso-hipertension-arterial-estudio-tesis-hipertensiva/factores-riesgo-hipertension>.
34. Crawford M H., Srivathson K, Lo Esencial en Cardiología Diagnostico y Tratamiento, ed. Mc Graw-Hill Interamericana, España, 2005, pp 98
35. Organización Mundial de la Salud, Control de la Hipertensión, ed. OMS, Ginebra, 1996, pp 23, 54-58
36. Orea Tejada A, Castillo Martínez L, Rodríguez Gilabert C, Factores de Riesgo Cardiovascular e Insuficiencia Cardíaca, ed. Mc Graw Hill Interamericana, México, 2005, pp104-111, 114-119
37. Barbería, Hipertensión arterial y diabetes mellitus, Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/SALUD/ANALES/textos/vol21/suple1/suple8a.html>
- 38.- Sánchez Torres G. Hipertensión Arterial, ed. Prada, 2006, México, pp., 129-131
39. N M R, Kumar Vinay, Abbas A K, Nelson F, Compendio de Robbins y Cotran Patología Estructural y Funcional, ed. EL sevier, España 2007, pp 333,338.
40. Marecos E. 2001. Estado acido base (2 da parte).disponible en: (www.med.unne.edu.ar/revista/revista103/estado_acido_base.html)
41. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de Salud, Ataque Cardíaco y Accidente Cerebrovascular prevención (publicación científica y técnica no. 610), ed. Organización Panamericana de la Salud, Washington, 2005, pp 12-19
42. Calero Yáñez Francisca. Abordaje de la obesidad en y desde la educación. Ed. Formación Alcalá. 2005. pp. 78-89
43. Serra Majen L, Avanceta Bartrina J. Nutrición y Salud Pública (Métodos, bases científicas y aplicaciones). Ed. Masson. España. 2005. pp. 349-356,642-652
44. Tapia Conyer R, 1994, Norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>
45. Ejercicios en la Oficina. Disponible: http://www.officegym.com.ar/officegym_html/ejer_semana02.html

46. Ejercicios y posturas correctas en la Oficina. 2008. Disponible en:
<http://balorum.wordpress.com/category/ejercicios-y-posturas-correctas-en-la-oficina/>
47. Cobos R, Gibert M. Ejercicios en la oficina. Disponible en:
<http://www.terra.com.mx/mujer/fotos/13666/Ejercicios+antiestres+en+la+oficina.htm>
48. Ilustraciones de ejercicios en la oficina. Disponible en:
<http://www.salusline.com/index.php?sec=modulos&mod=ejercicio&aid=84>
49. Ejercicios anti estrés en la oficina. Disponible en:
<http://www.terra.com.mx/mujer/fotos/13666/Ejercicios+antiestres+en+la+oficina.htm>
50. Castillo Martínez L. Orea Tejada A. Nutrición y prevención Cardiovascular (Como lograr comer bien para vivir sano). Ed. Mc Graw-Hill Interamericana México. 2006. pp. 2-11, 24-73

21. ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTENSION ARTERIAL EN LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA NESTLE TEQUESQUINAHUAC



Estimado colaborador (a) me encuentro realizando una Investigación acerca de cuáles son los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la hipertensión, por lo que te pido que contestes este cuestionario con la mayor veracidad posible. Es un estudio confidencial y esto permitirá llevar a cabo un programa sobre las medidas preventivas en base a los resultados obtenidos.

INSTRUCCIONES: subraya la respuesta según sea el caso

Sexo: M F **Edad** _____ **Departamento** _____

Peso _____ **Talla** _____

Llenado por Enfermería			
T/A sentado	sobrepeso	<input type="checkbox"/>	obesidad
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.- ULTIMAMENTE HAS SUFRIDO DE PRESIONES ALTAS (HIPERTENSION)

- a) Siempre b) Casi Siempre c) Casi Nunca d) Nunca

2.- ERES HIPERTENSO (si tu respuesta es "NO" pasa a la pregunta numero 5)

- a) SI b) NO

3.- A QUE EDAD PRESENTASTE LA HIPERTENSION ARTERIAL

- a) Antes de los 30 años b) entre los 31-40 años c) entre los 41-50 años
d) después de los 51 años

4.- LA ADQUIRISTE ANTES O DESPUÉS DE ENTRAR A TRABAJAR A LA PLANTA DE NESTLE TEQUES

- a) Antes b) Después

5.- CUANTOS CIGARROS FUMAS AL DIA

- a) No fumo b) 1-5 c) 6-10 d) + DE 11

6.- TIENES SOBREPESO U OBESIDAD

- a) SI b) NO c) LO DESCONOSCO

7.- ERES DIABÉTICO

- a) SI b) NO

8.- ACOSTUMBRAS COMER MUCHA SAL EN TUS ALIMENTOS

- a) Siempre b) Casi Siempre c) Casi Nunca d) Nunca

9.- SI REALIZAS OTRA ACTIVIDAD A PARTE DE TU TRABAJO, YA SEA FISICA O DEPORTIVA, CUANTO TIEMPO LE DEDICAS A ESTA OTRA ACTIVIDAD

- a) No realizo otra actividad b) 1-2 días a la semana c) 3-5 días a la semana
d) + de 5 días a la semana

10.- EN EL TRANSCURSO DEL DÍA CON QUE FRECUENCIA PERMANECES SENTADO

- a) Siempre b) Casi Siempre c) Casi Nunca d) Nunca

11.- CON QUE FRECUENCIA CONSUMES ALCOHOL (si tu respuesta es “NO” CONSUMO ALCOHOL pasa a la numero13)

- a) Muy Frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Poco frecuente
- d) No consumo alcohol

12.- CUANDO CONSUMES ALCOHOL APROXIMADAMENTE CUANTAS COPAS BEBES

- a) 1-4 copas
- b) 5-10 copas
- c) más de 11 copas

13.- CON QUE FRECUENCIA SUFRES DE ESTRES

- a) Muy Frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Poco frecuente
- d) No sufro de estrés

14.- ALGUNO DE TUS FAMILIARES HA PADECIDO DE HIPERTENSIÓN

- a) SI
- b) NO

15.- MARQUE EL PARENTESCO QUE HA SUFRIDO DE HIPERTENSION

- a) Ninguno
- b) Padre
- c) Madre
- d) Hermanos
- f) Abuelo
- e) Abuela
- g) Tíos
- h) Primos

GRACIAS POR TU COOPERACIÓN



...tienen en cuenta a la columna vertebral, comenzando por el cuello, la respiración y el sistema circulatorio. La labor... siento y descongestión de los mismos.

as en un
bis hacia
acia arriba
lentamente
Sostenemos
ia el centro.



4
OS
nta,
OS a



1
Movilidad articular del cuello
Antes de entrar se controla mover el cuello suavemente hacia los lados y arriba y abajo. Mantenga la posición durante 4-6 seg. y cambie al otro lado. Repita 3 veces.



2
Estiramiento de la zona lumbar I
En uno ejercicio estiramos las fibras longitudinales del trapecio, uno de los músculos que más se cargan con el trabajo estático. Duración 10-12 seg cada lado.



3
Estiramiento de la zona lumbar II
En uno de los estiramientos más gratificantes. En la imagen lo hacemos cogiéndonos con una mano en el lado contrario de la silla.



4
Estiramiento de la zona lumbar II
Para estirar la espalda en profundidad inclínate hacia abajo, apóyate a la silla y arquea la espalda.

ca muy
lenta y
ante 3-4
3 veces



5
Estiramiento de pectoral
Este estiramiento es necesario para contrarrestar la típica postura cifótica (jorobada) del oficinista, que acorta los pectorales. Duración: 8-12 seg para cada lado.



6
Movilidad articular de los hombros
Realiza movimientos circulares hacia atrás para descargar la zona y prepararla para los estiramientos.



7
Estiramiento de pasos
Estar tantas horas sentados acorta los flexores de la cadera, que puedes estirar fácilmente en tu silla de trabajo.



8
Respira
Para terminar, cierra los ojos y haz 3 o 4 respiraciones torácicas, esto es, llenando de aire el abdomen.



que los aceites vegetales reutilizados pierden sus propiedades y se convierten en... en horno de

Si se come fuera de casa, elegir del menú de ensalada, aves o pescados a la parrilla en lugar de fritos o deguisados. Actualmente existen diversos productos bajos en grasa en el mercado (comprobar en...)

Es preferible la cocción al vapor que el frito, ya que los alimentos conservan su sabor natural y no es necesario salarlos.

Allicios: ajo, cebolla sin adición de sal

Hierbas aromáticas: albahaca, comino, estragón, laurel, timillo, orégano, perejil y mejorana

Especias: pimienta (negra o blanca), pimentón, safran

Opciones:
 Con carne de res, pruebe hoja de laurel, ajo, mejorana, albahaca, pimienta, timillo.
 Con pollo, pruebe mejorana, orégano, romero.
 Con pescado, pruebe curry en polvo, eneldo, perejil, cilantro.

Para que la comida resulte más apetitosa se pueden emplear diversos condimentos en lugar de usar sal:
 Vinagre de manzana o vino, zumo de limón.

TIPS PARA BAJAR DE PESO

Reduce de peso

Elaborado por:
 Lic. Gabriela Mondragón Gálvez

Fuente: Castillo Martínez L. 2006



Fuente: Castillo Martínez L. 2006