



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA MEDICINA

III SEMINARIO DE GRADUACIÓN

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES
MENOPÁUSICAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ÁREA DE
PRECONSULTA DEL HOSPITAL SOLCA AMBATO DURANTE EL
PERIODO DICIEMBRE 2010 – ENERO 2011”

Requisito previo para optar por el título de médico

Autor: Altamirano Calderón, Alex Mauricio

Tutor: Dr. Barzallo Núñez, Alejandro David

Ambato – Ecuador

Julio, 2011

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación sobre el tema: “FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES MENOPÁUSICAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ÁREA DE PRECONSULTA DEL HOSPITAL SOLCA AMBATO DURANTE EL PERIODO DICIEMBRE 2010 – ENERO 2011” de Alex Mauricio Altamirano Calderón egresado de Medicina, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo.

Ambato, Mayo del 2011

EL TUTOR

.....
Dr. Barzallo Núñez Alejandro David

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación “FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES MENOPÁUSICAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ÁREA DE PRECONSULTA DEL HOSPITAL SOLCA AMBATO DURANTE EL PERIODO DICIEMBRE 2010 – ENERO 2011”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, mayo del 2011

EL AUTOR

.....
Altamirano Calderón Alex Mauricio

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi tesis confines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice presentando mis derechos de autor

Ambato, mayo del 2011

AUTOR

.....
Altamirano Calderón Alex Mauricio

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES MENOPÁUSICAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ÁREA DE PRECONSULTA DEL HOSPITAL SOLCA AMBATO DURANTE EL PERIODO DICIEMBRE 2010 – ENERO 2011” de Alex Mauricio Altamirano Calderón, egresado de la Carrera de Medicina.

Ambato, mayo del 2011

Para constancia firman

.....
Dr. Guillermo Pérez

.....
Dr. Jorge Morales

.....
Dr. Patricio Porras

DEDICATORIA

A mis padres, ejemplo de perseverancia y superación; por su inquebrantable amor

A mi esposa, por su incondicional apoyo, motivo de cada paso.

A mi hija, por hacer de cada instante, el momento más hermoso.

INDICE GENERAL

Portada.....	I
Aprobación del tutor.....	II
Autoría del trabajo de grado.....	III
Derechos del autor.....	IV
Aprobación del jurado examinador.....	V
Agradecimiento.....	VI
Dedicatoria.....	VII
Índice.....	VIII
Resumen.....	XII
Summary.....	XIII

ÍNDICE DE CAPITULOS

Introducción.....	1
-------------------	---

CAPITULO I EL PROBLEMA

1.1 TEMA:.....	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN.....	4
1.2.2 ANALISIS CRÍTICO.....	12
1.2.3 PROGNOSIS.....	13

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES	14
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.4 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	17
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	18
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	26
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	27
2.4 CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES	25
2.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	32
2.4.1.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA	32
2.4.1.2 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	34
2.4.1.2.1 HERENCIA.....	36
2.4.1.2.2 MENOPAUSIA	37
2.4.1.2.3 OBESIDAD.. ..	38
2.4.1.2.4 INGESTA DE SAL.....	40
2.4.1.2.5 TABACO	41
2.4.1.2.6 INGESTA DE ALCOHOL.....	43
2.4.1.2.7 SEDENTARISMO	45
2.5 HIPÓTESIS.....	47
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	47

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE	48
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	48

3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.4 POBLACION DE ESTUDIO	49
3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	49
3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	50
3.5 ASPECTOS ÉTICOS	50
3.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	51
3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	53
3.8 PLAN DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	53
3.9 PLAN DE ANÁLISIS.....	54

CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.....	55
4.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES.....	55
4.1.2 FACTORES DE RIESGO	57
4.1.3 ANÁLISIS MULTIVARIADO.....	60
4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	63

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.....	65
5.2 RECOMENDACIONES.....	66

CAPÍTULO VI PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS.....	67
6.1.1 INSTITUCIÓN EJECUTORA.....	67
6.1.2 BENEFICIARIOS.....	67
6.1.3 ENTIDAD RESPONSABLE.....	67
6.1.4 UBICACIÓN.....	68

6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN.....	68
6.1.5 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE.....	68
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	69
6.3 JUSTIFICACIÓN.....	70
6.4 OBJETIVOS.....	72
6.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	72
6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	72
6.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	73
6.1.3 PAPEL DEL EJERCICIO.....	75
6.1.3 DIETA.....	76
6.6 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	79
6.7 MODELO OPERATIVO.....	81
6.8 ADMINISTRACIÓN.....	82
6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN.....	83
6.9.1 MANEJO DE LA OBESIDAD.....	84
6.9.2 MANEJO DEL SEDENTARISMO.....	85
ANEXOS.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	100

INDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Distribución según edad	56
GRÁFICO 2 Distribución según grados de hipertensión.....	57
TABLA 1 Distribución según estado nutricional	58
GRÁFICO 3 Distribución según perímetro abdominal	59
GRÁFICO 4 Frecuencia de Ejercicio	59
GRÁFICO 5 Relación entre grado de hipertensión y estado nutricional ..	60
GRÁFICO 6 Relación entre grado de hipertensión y actividad física.....	62
TABLA 2 Cuadro de contingencia grado de hipertensión y estado nutricional	63
TABLA 3 Cuadro de contingencia grado de hipertensión y actividad física	64

RESUMEN

Con la finalidad de evaluar los factores de riesgo cardiovascular en mujeres menopáusicas con hipertensión arterial se realizó un estudio descriptivo transversal en 153 mujeres que acudieron al servicio de Preconsulta del Hospital Dr. Julio Enrique Paredes SOLCA Tungurahua durante el periodo de dos meses. En cada una de las participantes se consideró establecer ciertos parámetros antropométricos y hemodinámicos, además se identificó hábitos poco saludables que puedan repercutir en el aumento de las cifras tensionales. En la mayoría de pacientes la HTAS grado I se manifestó con más frecuencia, cerca del 80 % de las pacientes presentaron cierto grado de obesidad y más del 82 % se la consideró sedentaria. Otros factores como el tabaquismo y el consumo de alcohol no tuvieron una relevancia estadística por lo que se concluyó que el riesgo cardiovascular en estas pacientes se deriva de un estilo de vida pernicioso relacionado con la alimentación y la inactividad física.

PALABRAS CLAVE: HIPERTENSIÓN ARTERIAL, MENOPAUSIA, OBESIDAD, SEDENTARISMO

SUMMARY

In order to evaluate the cardiovascular risk factors in postmenopausal women with hypertension was a descriptive study of 153 women who attended the Pre-consultation service of the Hospital Dr. Julio Enrique Paredes SOLCA Tungurahua during the period of two months. In each of the participants were considered to establish certain anthropometric and hemodynamic parameters, and they did unhealthy habits that may affect the increase in blood pressure. In most patients HTA was Grade I said more often, about 80% of patients had some degree of obesity and over 82% was considered sedentary. Other factors such as smoking and alcohol consumption had no statistical significance, it was concluded that the cardiovascular risk in these patients is derived from a harmful lifestyle related to diet and physical inactivity.

KEY WORDS: HYPERTENSION, MENOPAUSE, OBESITY, SEDENTARY LIFESTYLE

INTRODUCCIÓN

Casi mil millones de personas en el mundo tienen hipertensión arterial, y se espera que dicho número se incremente a 1,560 millones de personas para el año 2025, según predice un estudio reciente. Los cálculos son el resultado de datos recopilados en 30 estudios basados en la población que involucran a 700,000 personas de diferentes regiones del mundo¹.

Se espera que el mayor incremento se produzca en las regiones subdesarrolladas como África y Latinoamérica. El aumento de la incidencia de hipertensión arterial, (un riesgo importante de ataque cardíaco, apoplejía y otras condiciones cardiovasculares), se deriva irónicamente de la occidentalización que permite a las personas vivir por más tiempo pero con estilos de vidas menos sanos.

La existencia de hipertensión arterial sistémica (HTAS) guarda estrecha relación con la edad, género y factores comórbidos, tales como diabetes, obesidad, dislipidemias y tabaquismo. Así, la forma, tipo y gravedad en que la HTAS interacciona con estos factores, determina la magnitud y velocidad de progresión de daño a órgano blanco, situación que debe considerarse primordial para el establecimiento de un tratamiento médico óptimo inicial

En el origen de la hipertensión arterial, están implicados factores genéticos y ambientales que por distintas vías alteran el equilibrio de las sustancias reguladoras del tono vascular, como consecuencia de ello se altera la regulación del tono con predominio de la vasoconstricción sobre la vasodilatación, lo que se traduce en un aumento de la resistencia vascular periférica. El resultado de este aumento es la elevación de la presión arterial.

Aunque tanto en la mujer como en el hombre las cifras de presión arterial se elevan con la edad, los varones presentan una mayor tendencia a la hipertensión; sin embargo, diferentes estudios han descubierto que cuando se da el inicio de la menopausia, la prevalencia de hipertensión arterial es significativamente mayor en la mujer que en el hombre.

La menopausia se ha convertido en un problema socioeconómico mayor, debido al aumento de la duración de la vida y al crecimiento de la población mundial. Estos factores han determinado que el número de mujeres menopáusicas y el gasto social de sus complicaciones hayan aumentado sostenidamente en los últimos 100 a 200 años. Se esperaba que la utilización de estrógenos disminuyera el gasto social del tratamiento de las complicaciones crónicas de la menopausia en los próximos años; sin embargo, una comunicación reciente de la *Women's Health Initiative* (WHI) no recomienda el uso combinado de estrógenos conjugados para prevenir las complicaciones crónicas de la menopausia ².

Los estrógenos juegan un papel tanto en la regulación del tono vascular y en el crecimiento de las células miocitarias vasculares como en el incremento de la sensibilidad a la sal.

Aunque existen una serie de factores que contribuyen a que la mujer en este período de la vida, esté menos protegida: el exceso de peso, vida sedentaria, y desbalance en la dieta. Por lo que el cuidado integral del cuerpo mediante el ejercicio y una buena alimentación ayudan no sólo a disminuir la presión arterial, sino también a sobrellevar los síntomas de la menopausia.

Debido a la gran repercusión cardiovascular, la HTAS ha cobrado gran relevancia epidemiológica en el mundo y en América Latina, sobre todo en poblaciones vulnerables a factores de comorbilidad como en la edad postmenopáusicas. Esto ha dado paso a reflexionar a futuro sobre las posibles consecuencias y a mancomunar esfuerzos para detener está

patología que avanza inexorablemente, afectando la calidad de vida, tal como se expone en el capítulo I.

La HTAS y su relación con la menopausia ha sido documentado desde hace tiempos inmemorables y esta información ha sido corroborado a lo largo de la bibliografía científica Todo lo cual ha dado paso a la realización de diversos estudios que reflejan la real dimensión del problema, datos recopilados en el capítulo II.

Por estos motivos el presente estudio tuvo como objetivos identificar los principales factores de riesgo cardiovascular en nuestro medio y plantear una propuesta de trabajo para disminuir en lo posibles aquellos modificables que puedan restablecer la salud de estas pacientes a futuro (capítulos IV, V, VI).

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA:

“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES MENOPÁUSICAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ÁREA DE PRECONSULTA DEL HOSPITAL SOLCA AMBATO DURANTE EL PERIODO DICIEMBRE 2010 – ENERO 2011”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es, en la actualidad, la enfermedad crónica más frecuente en los países desarrollados. Por su frecuencia, consecuencias y complejidad, constituye el principal problema clínico del adulto en una sociedad donde la población de edad cada vez más avanzada va aumentando progresivamente.

La importancia clínica de la hipertensión no es que sea una enfermedad en el sentido habitual de la palabra, sino que es un indicador de un futuro riesgo cardiovascular el cual puede ser, en principio, controlable con el descenso de dicha hipertensión

Podría decirse que la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo de accidentes vasculares cerebrales tanto hemorrágicos como aterotrombóticos; y que asociados a la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco constituyen los tres principales factores de riesgo para cardiopatía isquémica.

Además de ser un factor de riesgo cardiovascular, la hipertensión es un indicador de riesgo para la supervivencia, pues la cronicidad de la hipertensión arterial disminuye la esperanza de vida de los que la padecen y aumenta la morbilidad de manera lineal en relación a las cifras de presión arterial. Así, por ejemplo, la hipertensión es causa frecuente de insuficiencia cardíaca del adulto en la mayoría de los países, y favorece otras enfermedades cardiovasculares y renales.

La presión arterial es una variable de distribución continua y, por tanto, el límite a partir del cual se considera a una persona como hipertensa se establece de una forma puramente arbitraria por convenio, basado en los niveles de riesgo cardiovascular. El riesgo de accidente vascular cerebral y de otras enfermedades cardiovasculares, ligado a la presión arterial, aumenta de forma continua y no existe un nivel por debajo del cual desaparezca dicho riesgo.

El aumento en la etapa posmenopáusica de las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares también corresponde al aumento en la incidencia de otras enfermedades, como la osteoporosis y la demencia, las cuales están influidas por la deficiencia de estrógenos y eran infrecuentes en las mujeres hasta hace unas cuantas décadas. Diversos estudios entre los cuales el más representativo es el estudio WHI sugieren el papel de la deficiencia de hormonas ováricas en la aparición de las estas entidades, por tanto las mujeres postmenopáusicas tienen una incidencia significativamente más alta en comparación con las mujeres que tienen una menstruación normal³.

Hasta la década de 1980, la mortalidad por enfermedad cardiovascular era significativamente más alta en hombres que en mujeres. Sin embargo, desde entonces se ha experimentado una reducción progresiva en los hombres, mientras que en las mujeres la tendencia ha sido lo opuesto y ahora la tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular es más alta en mujeres.

En particular, en Italia las enfermedades cardiovasculares son responsables de 48.4% de las muertes en mujeres y 38.7% en hombres. Se piensa que las razones de este cambio reciente, aunque no bien entendidas, deben buscarse en la tendencia de las mujeres a adquirir un estilo de vida más riesgoso, como lo apoya el aumento en la incidencia de obesidad y tabaquismo. Además, la prolongación progresiva de la esperanza de vida tiene un papel clave, lo cual desenmascara las consecuencias negativas de la posmenopausia⁴.

Los datos epidemiológicos demuestran una diferencia relacionada con el género en el patrón de la hipertensión al aumentar la edad. De hecho, hasta los 45 años de edad, la prevalencia de hipertensión es más alta en hombres; en el rango de mayor edad (45 a 54 años), la diferencia tiende a desaparecer e incluso se invierte en los adultos mayores. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES, por su siglas en inglés), la prevalencia total de la hipertensión (definida como una presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg, una presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg, o ambas) en mujeres estadounidenses de 65 a 74 años de edad es de 74%, lo que aumenta a 83.8% en las mayores de 75 años. Esto se traduce en una prevalencia total de la hipertensión más alta en mujeres que en hombres, principalmente en los rangos de edad que comprenden la etapa posmenopausia⁵.

El estudio Framingham Heart, mostró que el riesgo de enfermedad cardíaca coronaria (ECC) aumentó directamente en relación con los niveles del colesterol de alta y baja densidad en hombres y en mujeres. Por el contrario, la concentración de triglicéridos fue independiente relacionada con el riesgo cardiovascular en mujeres de todas las edades, pero no alcanzó significancia estadística en los hombres.

La dislipidemia, aunque contributaria, parece no ser el factor de riesgo más importante en las mujeres. La Trombólisis en el Infarto del Miocardio (TIMI) registro III, un estudio observacional, para establecer la historia natural de la angina inestable o infarto del miocardio de no onda Q,

encontró que los factores de riesgo más prevalentes entre mujeres fueron la hipertensión y la diabetes mellitus⁶.

El proyecto MONICA, propiciado por la OMS y que se plantea estudiar las tendencias de las enfermedades cardiovasculares valorando qué influencia tienen la exposición a diferentes factores de riesgo, cambios en los estilos de vida y atención sanitaria que reciben los ciudadanos de los distintos países del estudio, recoge que el riesgo de mortalidad de los hombres respecto de las mujeres es mayor con diferentes datos según los países, lo que sugiere la existencia de otros factores diferentes a la biología. También nos muestra este estudio que las mujeres por encima de los 55 años, tiene una prevalencia mayor de obesidad, hipercolesterolemia y diabetes que el hombre, y por encima de los 65 años de hipertensión⁷.

Durante varias décadas, se ha documentado bien que la terapia de reemplazo hormonal es el remedio más efectivo para las sensaciones repentinas de calor y los trastornos del sueño que a menudo acompañan la menopausia.

Aunque la terapia de reemplazo hormonal (TRH) se utilizó inicialmente para reducir la incomodidad de los síntomas menopáusicos a corto plazo, existen estudios que han proporcionado pruebas de que además puede reducir o prevenir algunos de los efectos negativos a largo plazo de la menopausia.

Los resultados de estas investigaciones indican que la TRH puede tener un efecto beneficioso sobre la hipertensión arterial, lo que ha sido reportado en mujeres normotensas. Por otra parte, el incremento en los niveles de angiotensinógeno como resultado del paso hepático de los estrógenos orales muestra un efecto negativo sobre los niveles de tensión arterial

Es necesario continuar recopilando información para definir los beneficios

potenciales de la terapia de reemplazo hormonal e identificar a las mujeres para quienes esta terapia puede ser más útil. Se necesita más investigación para determinar cuándo debe iniciarse y por cuánto tiempo debe continuarse la terapia de reemplazo hormonal para lograr los mayores beneficios en relación a la hipertensión.

América Latina vive una transición epidemiológica, con coexistencia de enfermedades infecciosas agudas y enfermedades cardiovasculares crónicas. La mortalidad cardiovascular representa el 26% de las muertes por todas las causas, pero podría experimentar un aumento epidémico debido a la creciente prevalencia de los factores de riesgo⁸.

Factores demográficos, como el envejecimiento poblacional, y sociales, como la pobreza y el proceso de aculturación, condicionan una alta prevalencia de hipertensión arterial. Alrededor de la mitad de los hipertensos ignoran que lo son, y sólo una pequeña fracción de los tratados están controlados

Desde comienzos de los años 50 todos los países de Latinoamérica han experimentado cambios importantes en varios indicadores de salud, en la demografía, en la epidemiología y en los perfiles socio – culturales. Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en la mayoría de los países de Latinoamérica a medida que se han reducido las enfermedades infecciosas y parasitarias⁹.

Los diversos reportes de la prevalencia de la hipertensión en adultos varía entre un 6 y un 43%, pero la mayoría se encuentran entre 20 y 30%, siendo esta prevalencia equivalente a aquella reportada en el ámbito mundial; sin embargo, existe una considerable variación entre países y entre diversas ciudades de un mismo país, siendo importante la realización de estudios con una metodología validada y uniforme que permita la comparación entre países.

El envejecimiento poblacional representa un problema de magnitud diferente en los países de la región: mientras que las personas mayores

de 65 años constituyen menos del 5% de la población en Perú, Paraguay y Brasil, llegan al 12% en Uruguay. Al aumentar la población añosa, aumenta el número de hipertensos, con predominio de la hipertensión sistólica, de mayor riesgo cardiovascular y más difícil control. Además, el envejecimiento se asocia a un incremento de la comorbilidad general y cardiovascular.

El bajo nivel socioeconómico y educacional favorece el desarrollo de la hipertensión, y contribuye a que se la reconozca y se la trate menos. Así, en Chile, la hipertensión y la obesidad tienen tasas de prevalencia del 12,1% y el 21,5%, respectivamente, en el estrato socioeconómico superior y del 21% y 40,1% en el inferior. Además, los años de escolaridad se correlacionan inversamente con la mortalidad cardiovascular y cerebrovascular, correlación más evidente en las mujeres. En Argentina, la prevalencia de la hipertensión aumenta del 19% entre las personas más instruidas, al 50% entre las carentes de instrucción.

Factores socioculturales parecen incidir en la diferente prevalencia de la hipertensión en determinados grupos étnicos, como la población negra de Cuba y de Brasil. Del mismo modo, la baja PA y su falta de aumento con la edad en poblaciones indígenas que viven aisladas de la civilización parecen relacionarse con modos de vida, más que con factores raciales. Diferentes estilos de vida también contribuyen a la menor prevalencia de hipertensión en poblaciones andinas de Chile y Venezuela. En Venezuela, la prevalencia de la hipertensión es del 21% en la región andina y del 36% en la región oriental. En el litoral del Perú, el 18% de la población tiene hipertensión, mientras que en el Cuzco o región andina, la prevalencia es del 7%¹⁰.

El proceso de aculturación se asocia a una mayor prevalencia de hipertensión y otros factores de riesgo. La transición de las poblaciones indígenas al sedentarismo y a hábitos alimentarios urbanos, así como la incorporación de alcohol y tabaco, determina un aumento del promedio de

PA y su elevación con la edad, característica de las sociedades occidentales.

En el Ecuador, la hipertensión es un problema de salud que se ubica en el sexto puesto con una tasa de 17.1 en los hombres con relación a las diez principales causas de mortalidad según los datos del INEC del 2003 y en el quinto puesto en las mujeres con relación a los mismos datos estadísticos.

Ya en el 2007 según los Indicadores Básicos de Salud destacan la magnitud de la patología en el sexo femenino, ubicándose en la segunda posición como se indica en la tabla del Anexo 1

Según el Estudio de Prevalencia de Hipertensión Arterial, tres de cada 10 personas son hipertensas. No obstante, un estudio sobre los casos de esa enfermedad registrados entre los años 1998 y 2007, elaborado por el Ministerio de Salud Pública, refleja el nocivo avance de la enfermedad en un 40%¹¹.

Según el estudio epidemiológico, en 1998 en el país se presentaron 26.938 casos de hipertensión (221 por cada 100 mil habitantes); después de nueve años, en el 2007, la cifra se triplicó y 67.570 personas padecieron la afección, que en un 80% se asocia con el sobrepeso y la diabetes. La Costa tiene el mayor porcentaje de personas hipertensas, el 40% a nivel nacional; seguido está la Sierra, con el 24%.

Otros factores a considerar que siguen en orden descendente son el alto consumo de sal que frisó el 47%, el hábito tabáquico en 21%, con predominio en varones y la menopausia en un 17%.

1.2.2 ANALISIS CRÍTICO

La enfermedad cardiovascular es causa de morbilidad y mortalidad en la mujer sobre todo cuando alcanza la menopausia. Los mecanismos

fisiopatológicos y neurohormonales varían con respecto al hombre lo cual ha dado lugar a pensar que los estrógenos juegan un papel cardioprotector.

Sin embargo, los factores de riesgo asociados como obesidad, diabetes, dislipidemia, tabaquismo y sedentarismo están en aumento exponencial.

La aparición de enfermedades crónicas en la mujer en el climaterio y la menopausia es mucho mayor que la observada en mujeres jóvenes, y entre las entidades más frecuentes están, entre otras, los trastornos psicológicos, genitourinarios, las enfermedades cerebro-vasculares y la hipertensión arterial.

La importancia de diferentes factores de riesgo en los eventos cardiovasculares puede variar de acuerdo al género. Basados en los datos de poblaciones heterogéneas, los niveles de colesterol y triglicéridos plasmáticos son ampliamente conocidos como factores de riesgo.

1.2.3 PROGNOSIS

En las mujeres postmenopáusicas el aumento del riesgo cardiovascular está ligado en menor medida a la deprivación estrogénica que al aumento de la prevalencia de factores de riesgo que suelen aparecer con la edad.

No existe evidencia de que la menopausia "per se" sea un factor de riesgo. Por otro lado, la mayoría de los estudios hasta el momento son estudios observacionales con claros sesgos de selección. Están en marcha diversos estudios de intervención randomizados como el *Women's Health Initiative* y el *Women Across Nation Study*, dirigidos a determinar qué recomendaciones de prevención primaria son efectivas en mujeres climáticas. Y el *Weel-Hart* que persigue los mismos objetivos en prevención secundaria.

Mientras se eliminan los sesgos de selección y se completan los estudios que están en marcha acerca de menopausia natural y enfermedad cardiovascular, es prematuro etiquetar la menopausia como factor de riesgo.

De lo contrario miles de millones de mujeres en el mundo estarán expuestas al riesgo inherente de padecer hipertensión relacionados claramente con la edad por lo que es necesario actuar sobre la modificación de estilos de vida ya conocidos en la etiopatogenia de esta entidad.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovasculares en mujeres menopáusicas con hipertensión arterial en el Área de Preconsulta del Hospital SOLCA Ambato durante el período Diciembre 2010 – Enero 2011?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cuáles son los principales factores de riesgo cardiovasculares en mujeres menopáusicas con hipertensión arterial en el Área de Preconsulta del Hospital SOLCA Ambato durante el período Diciembre 2010 – Enero 2011?

¿Cuál es el estadio de hipertensión arterial predominante en pacientes postmenopáusicas con factores de riesgo?

¿Cuál es el estadio de obesidad o sobrepeso más frecuente como posible factor de riesgo de hipertensión arterial?

¿Cuáles son las medidas preventivas más eficaces y factibles para el control de la presión arterial en la edad postmenopáusica?

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Este estudio se realizará en la ciudad de Ambato durante el período diciembre 2010 a enero 2011 en pacientes evaluadas en el Área de Preconsulta del Hospital Oncológico “Dr. Julio Enrique Paredes” SOLCA Tungurahua (HOJEP); con el fin de determinar correlación de las variables y desarrollar los objetivos se trabajará en conjunto con el personal docente, médico y administrativo de dicha entidad.

1.4 JUSTIFICACIÓN

A pesar de las estrategias preventivas, en las décadas pasadas, la incidencia de los eventos cardiovasculares ha demostrado un declive en los hombres pero una elevación en las mujeres, lo que corresponde en parte con el crecimiento de la población de mujeres postmenopáusicas.

La hipertensión arterial constituye en la actualidad la enfermedad crónica más frecuente de la humanidad, especialmente en los países desarrollados, y adquiere su importancia porque a mayores cifras de presión arterial, mayor morbilidad y mortalidad presentan los individuos afectados. Esto tiene lugar en todas las poblaciones estudiadas, en todos los grupos de edad y en ambos sexos.

Su importancia epidemiológica se debe a su papel como indicador de un futuro riesgo cardiovascular, ya que la hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante de las enfermedades cardiovasculares y cuando se asocia a otros trastornos como la obesidad, el colesterol elevado, el consumo de alcohol, el hábito tabáquico, etc. aumenta de forma exponencial la posibilidad de padecer una complicación grave cardíaca, renal, neurológica o de cualquier otro órgano o región del cuerpo humano.

Desde otro punto de vista los costos atribuibles a la hipertensión en términos de cuidados médicos y baja productividad son incalculables. Sin embargo, estudios prospectivos han demostrado que dichos costos

pueden ser reducidos. Aunque existen dificultades en cuanto a la detección y tratamiento de la hipertensión, dada su naturaleza silenciosa en su inicio, hay evidencias de que la enfermedad puede ser tratada con efectividad y podría producirse una reducción importante en la morbilidad y mortalidad relacionada con este problema.

Por todo lo anterior, con este trabajo de investigación se analiza, en el seno de una población especialmente vulnerable, la acción como factor de riesgo cardiovascular del hábito tabáquico y del consumo de alcohol, así como la influencia sobre la presión arterial de otras variables como: el sexo, edad, el peso, la talla, la obesidad y la aparición y desarrollo de hipertensión.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo cardiovasculares en mujeres menopáusicas con hipertensión arterial en el Área de Preconsulta del Hospital SOLCA Ambato durante el período Diciembre 2010 – Enero 2011

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.5.2.1 Establecer cuáles son los principales factores de riesgo cardiovasculares en mujeres menopáusicas con hipertensión arterial en el Área de Preconsulta del Hospital SOLCA Ambato durante el período Diciembre 2010 – Enero 2011

1.5.2.2 Establecer el estadio de hipertensión arterial predominante en pacientes postmenopáusicas con factores de riesgo

1.5.2.3 Determinar el estado de nutrición más frecuente como posible factor de riesgo de hipertensión arterial

1.5.2.4 Organizar un programa de intervención y promoción de salud que incluya actividades físicas, charlas nutricionales, control de presión arterial entre otras.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La HAS muestra diferencias en cuanto a género y se considera que las hormonas sexuales, sobre todo los estrógenos, juegan un papel importante; desde la adolescencia estas diferencias son detectables y persisten en el adulto en todos los grupos étnicos. Las fluctuaciones de la presión arterial durante el ciclo de vida de la mujer sugiere esta hipótesis, pero la evidencia de que los niveles de las hormonas sexuales sean un factor determinante continúa siendo circunstancial y se presta a controversia.

Uno de los estudios más importantes realizados a este respecto es el estudio de Framingham, que tuvo un seguimiento de 20 años y que incluyó a 5,209 enfermos con HAS de ambos géneros entre los 30 y 62 años. Antes de los 60 años de edad el desarrollo de eventos cardiovasculares fue de 27.5% en el hombre y de 10.1% en la mujer, para posteriormente incrementarse llegando a tener entre los 75 y 79 años porcentajes muy similares en ambos sexos (53.0% en el hombre y 50.4% en la mujer).

Este estudio puso en evidencia que las enfermedades cardiovasculares afectan más a las mujeres en el inicio de la menopausia que a las mujeres de la misma edad que aún tienen su menstruación; una mayor cantidad de eventos cardiovasculares (20 eventos) ocurrieron en las mujeres de los 40 a los 54 años de edad durante la premenopausia en relación con las mujeres de la misma edad pero en etapa de menopausia (70 eventos), lo que sugiere una relación estrecha con la disminución de los niveles de estrógenos, sin embargo otros autores no están de acuerdo con el hecho

de que estas hormonas femeninas sean el factor determinante para el desarrollo de hipertensión y consideran necesario la realización de más estudios¹².

Durante el embarazo los niveles de estrógenos y progesterona se incrementan 50 a 100 veces, y la presión arterial disminuye dramáticamente, de tal manera que la máxima disminución de la presión sanguínea no coincide con el máximo incremento en los niveles hormonales lo que sugiere que la relación entre presión arterial y nivel hormonal es muy complejo y es probable que influyan otros factores como el sobrepeso, el incremento en la ingesta de alcohol, la dieta, entre otros

En 2007 se realizó un estudio aleatorio cruzado controlado por K. Welty, y col. El propósito fue estudiar el papel de la dieta hipocalórica-hiposódica sobre la presión arterial y niveles de lípidos en los hipertensos, prehipertensos, normotensas y las mujeres postmenopáusicas cuyas participantes fueron 60 mujeres con ausencia de menstruación durante al menos 12 meses o irregulares períodos, cuyos resultados sugieren un descenso de la presión sistólica y diastólica de 9,9 y 6,8%, respectivamente en mujeres hipertensas. El descenso fue de y el 5,2% y el 2,9%, respectivamente en mujeres normotensas.

Simancas en estudios de metaanálisis de prevalencia de factores de riesgo de Hipertensión reconoce que en las mujeres mayores de 50 años son mayores los riesgos de enfermedades cardiovasculares¹³

De igual manera el empeoramiento de los hábitos de vida propio de las sociedades occidentales, la evolución de los sistemas de transporte y la tecnología laboral, colabora para que todos asuman como válidos comportamientos claramente sedentarios y, por tanto, perjudiciales para la salud.

La inactividad física se considera uno de los mayores factores de riesgo en el desarrollo de la enfermedad cardíaca e incluso se ha establecido una relación directa entre el estilo de vida sedentario y la mortalidad

cardiovascular. Una persona sedentaria tiene más riesgo de sufrir arterioesclerosis, hipertensión y enfermedades respiratorias

El estudio “Efectos de diferentes dosis de la Actividad Física Cardio-respiratoria entre sedentarias postmenopáusicas con sobrepeso u obesas con presión arterial elevada” realizado por Timothy S. Church y col, en 2007, fue un ensayo clínico controlado aleatorizado de 464 mujeres, donde se pudo concluir que mujeres sedentarias, con sobrepeso u obesas postmenopáusicas experimentaron una disminución gradual dosis-respuesta con respecto a la presión tanto la sistólica como la diastólica de acuerdo a la actividad propuesta.

Kawasaki y otros 50 estudiaron el efecto del tabaco sobre la presión arterial de individuos normotensos, compararon 25 no fumadores con 25 fumadores de una media de 25,4 cigarrillos/ día. Observaron que estos presentaban una elevación significativa de las medias de presión sistólica y diastólica durante la vigilia. Las medias de presión nocturnas no presentaron diferencia entre los grupos.

Un estudio semejante hicieron en Israel Kristal-Boneh y otros en 2001, evaluaron 28 tabaquistas y 73 no tabaquistas, todos normotensos, a los que sometieron al MAPA en invierno y en verano. Demostraron que las medias de presión sistólica (MPS) y las medias de presión diastólica (MPD) durante la vigilia y en el período nocturno son significativamente más altas en invierno que en verano y que en las dos estaciones los tabaquistas presentaron elevación significativa tanto en la vigilia como en el período nocturno al compararlos con los no tabaquistas. Los autores concluyeron que los factores tabaquismo y período invernal asociados pueden elevar la morbilidad y la mortalidad cardiovascular.

El tabaquismo aumenta la presión arterial de individuos normotensos. Gropelli y col. en 2003 en Italia realizaron el monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) de tabaquistas normotensos durante 8 h (9,00 a

17,00 h), mientras fumaban 1 cigarrillo cada 30 min y lo compararon con un período idéntico sin fumar. Notaron niveles de presión persistentemente más elevados mientras los individuos fumaban. Se produjo un aumento inmediato y persistente de aproximadamente 12 mmHg en la presión sistólica y 15 mmHg en la diastólica después de fumar el primer cigarrillo. De Cesaris encontró ese aumento persistente y continuo en hipertensos. Cuando el individuo para de fumar, ya es posible observar en la primera semana disminución de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial.

Después de la elevación inicial provocada por la nicotina y la cotinina, se produce la reducción de los niveles de presión. Esa disminución transitoria puede deberse al efecto de la retirada ("withdrawal phenomenon"), que lleva a la relajación de las células musculares lisas y a la dilatación vascular periférica venosa. Este fenómeno puede explicar los hallazgos en estudios epidemiológicos que muestran niveles de presión menores o iguales en fumadores cuando son sometidos a una medición casual con un período previo de abstinencia de tabaco. Se demostraron modificaciones electrocardiográficas relevantes, como alteración de la repolarización ventricular y aumento de la frecuencia cardíaca, en jóvenes con edades entre 18 y 22 años después de consumir un cigarrillo/ día ¹⁴.

Gerhardt y otros estudiaron el MAPA en normotensos, compararon un grupo de 24 tabaquistas de más de 10 cigarrillos/día, hacía por lo menos 6 años, con 30 no tabaquistas. Las medias de presión sistólica y diastólica durante las 24 h fueron significativamente mayores entre los tabaquistas; dentro de este grupo se destacaron los valores elevados de la MPS de vigilia en las mujeres tabaquistas.

Los adhesivos (patches) de nicotina también presentan el mismo efecto aumentador de presión. Bolinder y Faire estudiaron en Estocolmo el comportamiento de la presión arterial en 135 bomberos normotensos de media edad (de 35 a 60 años). Los dividieron en 3 grupos: los individuos que usaban adhesivos transdérmicos de nicotina, los tabaquistas y los no

tabaquistas. Se evaluó esta población por medio de la medición casual en consultorio y del MAPA. Se observó que la MPD de vigilia fue mayor en los usuarios de adhesivos de nicotina y en los tabaquistas al compararlos con los no tabaquistas. La presión arterial sistólica casual fue menor entre los tabaquistas. Se orientó a los consumidores de tabaco a que continuaran fumando sus dosis habituales (ad libitum) y la presión casual se midió un día antes del monitoreo, entre las 8,00 y las 8,30 h.

El estudio en varios centros paralelos "Hypertension and Ambulatory Recording Venetia Study (HARVEST)" evaluó 508 pacientes hipertensos leves que nunca habían utilizado terapia antihipertensiva; se demostró que los pacientes tabaquistas presentaban un incremento de las medias de presión sistólica de vigilia al compararlos con no fumadores.

Bang y otros, en un estudio comparativo entre 26 pacientes hipertensos no fumadores y 26 hipertensos fumadores (más de 10 cigarrillos/día), no observaron diferencia en la medición casual en consultorio entre los grupos. Sin embargo, al ser sometidos al MAPA, se observó un aumento significativo en las medias de presión sistólica y diastólica de vigilia de los fumadores¹⁵.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Durante los últimos siglos, la metodología de investigación que ha prevalecido, tanto en las ciencias naturales como en algunas humanas, ha sido, y continúa siendo, la llamada "cuantitativa" que, como su nombre lo dice, *cuantifica* cada fenómeno natural o humano, lo analiza, lo estudia y representa de manera numérica.

Sin embargo, si la finalidad es la de devolver el sentido a la vida, explorar el significado es fundamental. Si se desea profundizar el valor de la relación, el paradigma cuantitativo no basta: se requiere de un nuevo paradigma; y esta es la razón por la que se ha desarrollado una

metodología alternativa, denominada cualitativa. Esta modalidad de investigación se ha vuelto indispensable al momento de estudiar realidades complejas; o en el de estudiar la valoración afectiva de un suceso, el motivo, la percepción de un asunto o de una cultura, no para darle un número ni para encuadrarla en una clasificación predispuesta, sino para comprenderla¹⁶.

En este sentido podremos encuadrar la investigación propuesta al correlacionar los factores meramente estadísticos con la probabilidad de establecer si existe una tendencia para adoptar en conjunto desordenes y hábitos perjudiciales para la salud pese al conocimiento de su riesgo o si pertenecen a hechos aislados.

Además se englobará un paradigma crítico propositivo debido principalmente a que se introduce la ideología de forma explícita y la autorreflexión crítica en los procesos del conocimiento y tiene además como finalidad la transformación de la estructura de las relaciones sociales y económicas de nuestro medio para dar respuesta a determinados problemas generados por ésta patología. En definitiva conocer y comprender la realidad como praxis.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación se basa en los derechos constitucionales establecidos por el pueblo ecuatoriano en el 2008, a sabiendas¹⁷:

TÍTULO I

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO

- Capítulo primero

Principios fundamentales

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

- 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social...*

TÍTULO II DERECHOS

- Capítulo segundo
Derechos del buen vivir

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva.

- Capítulo tercero
Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Art. 37.- El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

- 1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.*

- Capítulo sexto
Derechos de libertad

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas:

2. El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda..

10. El derecho a tomar decisiones libres, responsables e informadas sobre su salud y vida reproductiva.

Título VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

- Capítulo segundo
Salud

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención...

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias.

Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud...

3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.

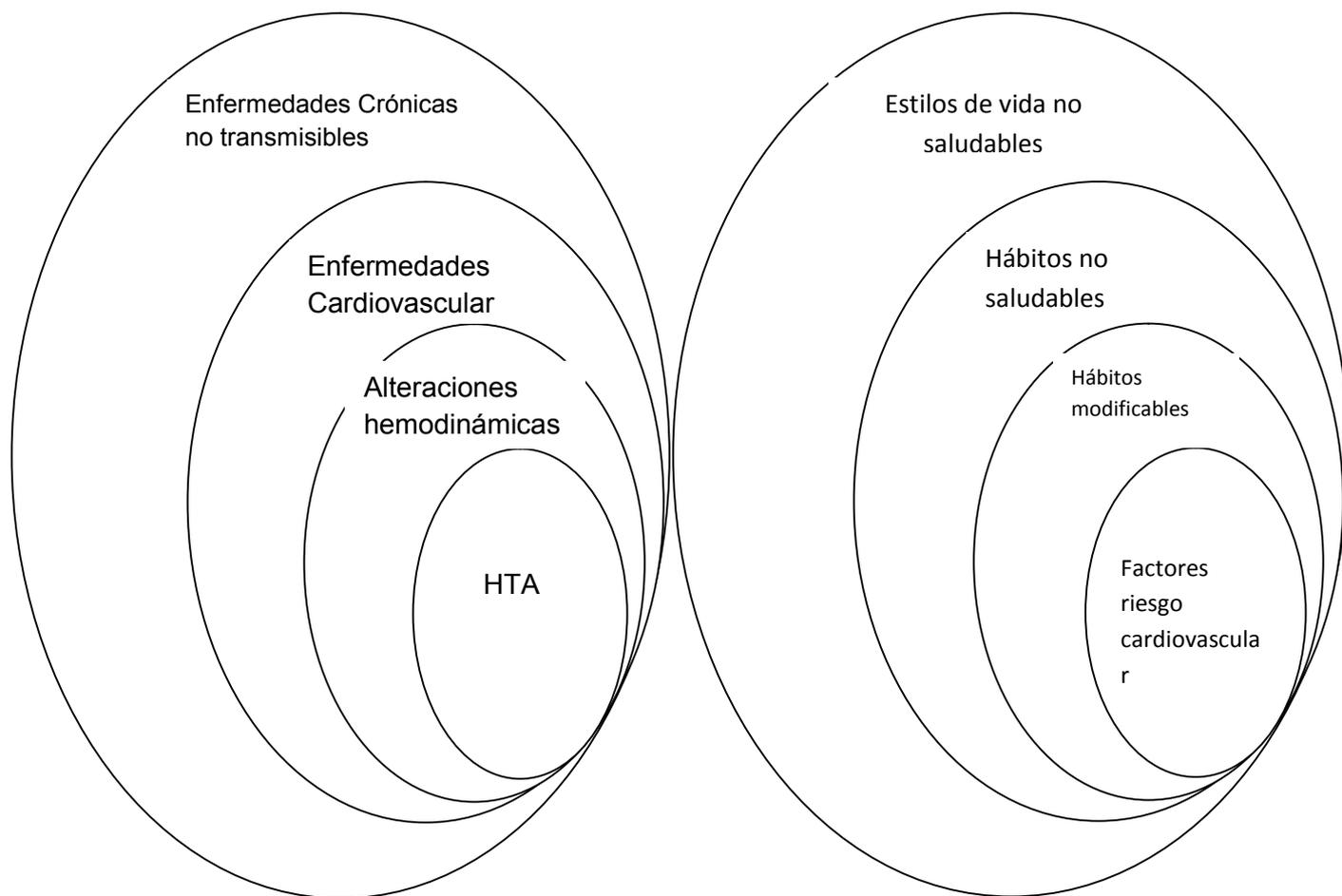
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.

Art. 364.- Las adicciones son un problema de salud pública. Al Estado le corresponderá desarrollar programas coordinados de información, prevención y control del consumo de alcohol, tabaco y sustancias estupefacientes y psicotrópicas; así como ofrecer tratamiento y rehabilitación a los consumidores ocasionales, habituales y problemáticos.

En ningún caso se permitirá su criminalización ni se vulnerarán sus derechos constitucionales.

El Estado controlará y regulará la publicidad de alcohol y tabaco.

2.4 CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES



VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.4.1.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA (HTAS)

Se define como el aumento sostenido de la presión arterial por encima de los valores considerados normales, la cual se da por diversas causas.

En la siguiente tabla se establece la clasificación de La Guía Europea (ESH/ESC 2003) y en la parte inferior del recuadro se describe la clasificación de los niveles de PA según el JNC-7

CATEGORÍA PA	NORMOTENSIÓN O HTA CONTROLADA			HTA		
	ÓPTIMA	NORMAL	N-ALTA	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3
PAS, mmHg	< 120	120-129	130-139	140-159	160-179	≥ 180
PAD, mmHg	y < 80	o 80-84	o 85-89	o 90-99	o 100-109	o ≥ 110
	↓ Normal**	↓ Prehipertensión**		↓ Estadio 1**	↓ Estadio 2**	

No pocas veces la primera manifestación de la HTAS es el daño en órganos blanco, con aparición de enfermedad coronaria (EC), insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), evento cerebro-vascular (ECV) o enfermedad renal crónica (ERC).

En general, los síntomas de la HTAS, cuando se presentan, son inespecíficos e incluyen cefalea, mareo y acúfenos.

Para hacer el diagnóstico de HTAS, se debe promediar dos o más mediciones tomadas con un intervalo de dos minutos, por lo menos. Si éstas difieren por más de 5 mm Hg, se deben obtener mediciones adicionales. Es recomendable realizar tomas en días diferentes antes de establecer el diagnóstico definitivo¹⁹. Se ha propuesto una serie de recomendaciones para datos libres de error como se señala en el anexo 2

Nuevos conocimientos en relación con HTAS, indican que no sólo es el nivel numérico en mm Hg, lo que establece el riesgo, sino que existen otros factores que deben ser tomados en cuenta al momento de estratificar el riesgo del paciente. Desde luego que las cifras de presión arterial siguen siendo piedra angular en la estratificación de riesgo, pero nuestro enfoque debe ser integral. De acuerdo con la OMS, el límite para definir a un paciente como hipertenso, es ≥ 140 mm Hg en la presión sistólica y/o una elevación \geq de 90 mm Hg en la diastólica.²⁰ Sin embargo, se deben tener en cuenta algunas recomendaciones antes de catalogar a un sujeto como portador de HTAS:

1. Es preciso confirmar que la elevación de la presión arterial sea genuina, es decir, descartar que factores externos pudieran ocasionar la elevación transitoria de la presión arterial en un momento dado, tales como ejercicio previo reciente, ingesta de café, té, o cualquier otra sustancia estimulante en por lo menos una hora previa a la toma de la presión arterial; el tipo de personalidad del paciente también debe ser considerado (hay pacientes muy ansiosos o aprehensivos que al llegar al consultorio, el simple hecho de estar ahí, les condiciona tal estrés que puede favorecer una elevación transitoria moderada de la presión arterial, sin que necesariamente se trate de HTAS sostenida, (e.g. hipertensión de bata blanca). Por lo anterior en pacientes con hipertensión estadio I o limítrofe, es preferible realizar varias mediciones (2 ó 3 por semana en condiciones ideales, de preferencia por la mañana) antes de establecer el diagnóstico definitivo de hipertensión arterial sistémica.
2. Sin embargo, cuando se detecten cifras de presión arterial limítrofes o levemente elevadas, independientemente de la causa, debe *per se*, ser un motivo de búsqueda intencionada del diagnóstico de HTAS. Inclusive es recomendable la búsqueda de otros factores de riesgo, ya que el “impacto clínico” de las cifras de

presión arterial limítrofes o normales altas, por ejemplo, no será el mismo en un sujeto joven (< 35 años) sin otros factores de riesgo, que en otro –del mismo grupo de edad–, en quien se detecta la existencia de otros factores de riesgo. (e.g. diabetes, obesidad, dislipidemia, intolerancia a la glucosa, hiperuricemia, micro o macro albuminuria). Así por ejemplo, la llamada pre-hipertensión (según JNC VII), con 135-139 mm Hg en la sistólica, o bien, 85-89 mm Hg en la diastólica, puede ser catalogada como hipertensión genuina en el contexto de un paciente diabético con nefropatía²⁰.

3. El monitoreo ambulatorio de la presión arterial es una alternativa útil para los casos limítrofes o con sospecha de HTAS de bata blanca o reactiva. Así mismo, la enseñanza de la auto-medición de la presión arterial al paciente ha demostrado ser de utilidad, sin embargo, en algunos puede despertar actitudes de ansiedad y obsesión.

2.4.1.2 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo son características genéticas, fisiológicas, del comportamiento y socioeconómicas de los individuos que les sitúan dentro de una cohorte de la población en la que es más probable el desarrollo de un problema sanitario o enfermedad concretos que en el resto de la población. Este concepto suele aplicarse para enfermedades multifactoriales en las que no se conoce una causa única precisa y ha resultado particularmente útil para identificar personas candidatas a seguir las medidas de prevención primaria y para valorar la eficacia de los programas de prevención en el control de los factores de riesgo estudiados²¹.

Riesgo Cardiovascular Total.- Durante mucho tiempo, las guías sobre la hipertensión arterial se centraron en los valores de presión arterial como variables únicas o principales que determinaban la necesidad y el tipo de tratamiento.

Aunque este enfoque se mantuvo en la guía de 2003 del JNC 7, la guía de ese mismo año de la ESH/ESC de 2003 hacía hincapié en que el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial debían relacionarse con una cuantificación del riesgo cardiovascular total (o global).

Este concepto se fundamenta en el hecho de que sólo una pequeña fracción de la población hipertensa presenta exclusivamente una elevación de la presión arterial, de modo que la inmensa mayoría tiene otros factores de riesgo cardiovascular, con una relación entre la intensidad de la elevación de la presión arterial y la de las alteraciones del metabolismo de la glucosa y los lípidos. Asimismo, cuando están presentes de forma simultánea, la presión arterial y los factores de riesgo metabólicos se potencian entre sí, lo que da lugar a un riesgo cardiovascular total que es mayor que la suma de sus componentes individuales.

Por último, hay evidencias de que, en los sujetos de riesgo alto, los umbrales y objetivos del tratamiento antihipertensivo, así como otras estrategias terapéuticas, deberían ser diferentes de los que se aplican en las personas de un riesgo más bajo. A fin de maximizar el coste-efectividad del tratamiento de la hipertensión arterial, ha de graduarse la intensidad del abordaje terapéutico en función del riesgo cardiovascular total.

Las variables clínicas más frecuentes que deben utilizarse para estratificar el riesgo se basan en los factores de riesgo (características demográficas, antropometría, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura, presión arterial, tabaquismo, variables de glucosa y lípidos),

las medidas de lesión de órganos vulnerables y el diagnóstico de diabetes y procesos clínicos acompañantes²².

Diferencias en los Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular.-

Se han identificado factores de riesgo genéticos, comportamentales, biológicos, sociales y psicológicos en la aparición de la hipertensión arterial, estos han sido clasificados de acuerdo a su posibilidad de intervención, en factores de riesgo modificables y no modificables para facilitar su identificación y enfoque. Los factores de riesgo no modificables son inherentes al individuo (sexo, raza, edad, herencia), y los factores de riesgo modificables pueden ser evitados, disminuidos o eliminados (la obesidad, la sensibilidad al sodio, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales y un estilo de vida sedentario).

2.4.1.2.1 HERENCIA

La hipertensión arterial es considerada una enfermedad compleja, ya que en su aparición están involucrados, casi por partes iguales, factores genéticos y ambientales que en forma combinada determinan el valor de la presión arterial. Descubrir qué factores genéticos contribuyen con hasta el 50% de los valores de presión arterial de un individuo, ha sido una tarea ardua en los últimos 30 años a partir de estudios en gemelos mono y dizigóticos y con estudios epidemiológicos de agregación familiar de la tensión arterial. En los últimos años se le ha dedicado mucho interés a identificar los genes responsables de formas familiares severas de HTAS, las cuales involucran un solo gen. Las razones para hacerlo son varias, pero en particular se piensa que los genes y vías fisiológicas involucradas en las formas severas de hipertensión pueden también estar implicadas en formas más moderadas o leves de la enfermedad como se encuentra en la población general.

Al descubrir estos genes podremos tener mayor claridad acerca de la patogénesis de las formas comunes de hipertensión, las cuales por mucho tiempo se han propuesto que sean el resultado de anormalidades primarias en el sistema nervioso central, corazón (estructural), vasos (estructural), suprarrenales (sobreactividad, tumores), hígado (sobreactividad) o riñón (trastorno funcional o de perfusión)²³.

2.4.1.2.2 MENOPAUSIA

Uno de los mecanismos de la diferencia en incidencia de la enfermedad cardiovascular entre hombres más jóvenes y mujeres premenopáusicas está explicado por el efecto cardioprotector del estrógeno endógeno. Los niveles plasmáticos disminuidos de estrógeno pueden explicar alguno de los cambios desfavorables en el metabolismo de los lípidos y carbohidratos, que ocurren rápidamente durante la transición de la menopausia y la etapa inmediata posterior. Modificaciones similares se observa en las mujeres que presentan insuficiencia ovárica prematura, con una edad media de 31 años, y en aquellas durante la transición menopáusica natural, con una edad media de 52 años.

La presencia de hipertensión arterial refleja la prevalencia de enfermedad cardiovascular, con un incremento de la prevalencia en las mujeres postmenopáusicas. La hipertensión arterial es un sólido factor de riesgo entre los 40 y 69 años; cada diferencia de la presión arterial sistólica convencional del orden de 20 mmHg está asociada con una duplicación de la tasa de mortalidad secundaria a accidente cerebrovascular, enfermedad isquémica coronaria y otras etiologías vasculares.²⁴

En sí la relación entre la caída de estrógenos durante la menopausia y la aparición de HTAS, así como la participación de otros factores ambientales no están bien definidos.

El aumento de peso que, frecuentemente, se produce en esta etapa de la vida, puede conducir a una situación de hiperinsulinismo. Los estrógenos disminuyen la secreción de insulina, por lo que su déficit favorece también el hiperinsulinismo. Esta situación conduce a aumentar la actividad simpática, reducir la excreción renal de sodio y aumentar la sensibilidad a la sal.

El aumento de la actividad biológica de las catecolaminas es especialmente sensible en las situaciones de estrés mental, frecuentes durante la menopausia²⁵.

Los estrógenos actúan sobre sistema renina-angiotensina evitando la conversión de angiotensina I en II, y reduciendo la sensibilidad de los receptores a Angiotensina II. La Angiotensina II actúa favoreciendo la reabsorción renal de sodio, es vasoconstrictora y estimulante de la producción de endotelina. Estos mecanismos se potencian con la menopausia.

2.4.1.2.3 OBESIDAD

Diversas investigaciones consideran que la obesidad es un modulador importante en esta entidad. Se ha establecido que la obesidad no es homogénea y que la distribución de la grasa juega un papel importante en la asociación entre el aumento del tejido adiposo y las alteraciones metabólicas. A este respecto, se sugiere que la obesidad central es responsable de desórdenes hemodinámicos y metabólicos, algunos de los cuales están mediados por la insulina²⁶. Ver anexo 3

El exceso de grasa intraabdominal visceral se relaciona con el desarrollo de hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, intolerancia a los carbohidratos (intolerancia a la glucosa), hipertrigliceridemia e hipertensión arterial. La asociación entre la resistencia a la insulina y la obesidad se ejemplifica con el desarrollo de diabetes tipo 2. Además, en

un extenso número de estudios clínicos se indica que la resistencia a la insulina es una característica de la diabetes tipo 2 y de la obesidad, verificándose con el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual es un buen parámetro clínico de medición del tejido adiposo total y se correlaciona con la concentración de la insulina en ayuno; otro instrumento es el índice perímetro abdominal que también se asocia con el tejido adiposo visceral.

La obesidad es definida como el incremento en la cantidad de grasa corporal producida por un balance positivo de energía, ocasionado por una ingesta excesiva asociada habitualmente a un bajo gasto energético.

En un individuo obeso lo más destacable es su baja capacidad de trabajo físico. Es frecuente que la obesidad se asocie con otras enfermedades o factores de riesgo cardiovasculares tales como hipertensión, diabetes y dislipidemia.

En el proceso de acumulación de grasa durante la génesis de la obesidad, es importante señalar que la acumulación de triglicéridos intramusculares marca el inicio de la alteración funcional del tejido muscular, dando origen a la resistencia tisular a la acción de la insulina (insulino-resistencia). Esta acumulación se ve favorecida con la inactividad física.

Existe una relación inversa entre el nivel de actividad física y el índice de obesidad en la mayoría de los estudios poblacionales en los EE.UU. Pocos estudios han revisado la relación entre actividad física y la distribución de grasa corporal, los que sugieren una relación inversa entre el nivel de actividad física y la grasa corporal. La evidencia indica que el aumento de la actividad física favorece la pérdida de peso, y que adicionalmente las restricciones dietéticas ayudan a alcanzar y mantener la pérdida de peso y de grasa corporal.

En sí el exceso de peso, está asociado con riesgo seis veces mayor de padecer hipertensión arterial, al igual que un IMC > de 27. Por cada 10 Kg. de aumento de peso la PAS aumenta de 2-3 mmHg y la PAD de 1-3

mmHg. La circunferencia abdominal de 85 cm. en mujeres y de 98 cm. en hombres está asociada a mayor riesgo de hipertensión, y a dislipidemia²⁷.

Clasificación de la obesidad basados en el IMC según la OMS IMS (Kg/m ²)	
Peso normal	18'5 - 24'9
Sobrepeso (obesidad grado I)	25 - 29'9
Preobesidad (obesidad grado II)	30 - 34'9
Obesidad grado III	35 - 39'9
Mórbida (obesidad de grado IV)	> 40

2.4.1.2.4 INGESTA DE SAL

El aporte excesivo de Na induce hipertensión por aumento del volumen sanguíneo y de la precarga, lo cual eleva el gasto cardíaco. También puede aumentar la PA mediante otros mecanismos.

La asociación positiva entre aporte de sal e hipertensión arterial está avalada por datos epidemiológicos como la ausencia de HTA en individuos primitivos que no ingieren sodio, la aparición de hipertensión en determinados individuos que adoptan un estilo de vida moderno que incluye mayor aporte de sodio y estudios comparativos entre diferentes países como el estudio INTERSALT.

En el estudio INTERSALT realizado en 52 centros de diversos países, se relacionó la excreción de sodio ajustada por el peso corporal con la pendiente de los niveles de PA diastólica con la edad. En los países con mayor consumo de sodio la pendiente es mayor, indicando la relación entre ambos parámetros, ingesta de sal y PA diastólica. Encontramos también estudios experimentales en animales y humanos a favor de la participación del exceso de Na en la aparición de HTA como el incremento de la PA en chimpancés genéticamente predispuestos con el aumento progresivo de Na en la dieta y la disminución de la PA observada después de 6 meses y a los quince años en niños a los que se redujo el aporte de

Na durante los 6 primeros meses de vida respecto a aquellos con aporte normal.

Los datos de intervención no han demostrado de forma consistente una reducción de la PA cuando la ingesta diaria de Na se reduce. Sin embargo, se trata de estudios de reducción en la dieta sólo a corto plazo, mientras que en las observaciones epidemiológicas la exposición ocurre a lo largo de la vida. En el ensayo DASH de restricción de Na y aumento de potasio (K) se observó un pequeño efecto de la restricción de sal independiente de los cambios en la ingesta calórica y de potasio²⁸.

Sensibilidad a la sal: Dentro de un mismo nivel de ingesta de Na existen pacientes (sensibles a la sal) en los que ésta determina de forma marcada los valores de PA (se eleva con dietas con elevada cantidad de sal y disminuye con la restricción de sal), mientras que en otros no. Esto puede establecerse observando los cambios de PA que se producen al modificar de forma significativa la ingesta de Na (dieta hiposódica y luego dieta con sobrecarga de sal) o mediante un protocolo experimental (sobrecarga salina endovenosa seguida de dieta hiposódica y furosemida).

La distribución de la respuesta a la manipulación sigue una curva de distribución normal (acampanada), con pacientes en ambos extremos de la curva. En los hipertensos existe un desplazamiento de la curva hacia la derecha, hacia un incremento de los valores de PA, indicando la presencia de un porcentaje mayor de sal-sensibles.

Tanto para normotensos como para hipertensos el aumento de la edad desplaza la curva hacia la derecha, pero con mayor incremento relacionado con la edad en el caso de los hipertensos, indicando que la elevación de la presión arterial con la edad puede ser un reflejo de la sensibilidad a la sal.

Son predictores clínicos de sensibilidad a la sal: obesidad, edad avanzada, raza negra, niveles bajos de renina plasmática, actividad incrementada del Sistema Nervioso Simpático (SNS) y presencia de

enfermedades concomitantes tales como la insulínorresistencia/ DM y la insuficiencia renal y la microalbuminuria, patrón no dipper (ausencia del descenso nocturno de la tensión arterial).

Variantes en los genes que codifican la alfa-adducina (modula la reabsorción de sodio en el túbulo proximal) y el angiotensinógeno se han asociado con incremento de la tensión arterial y la sensibilidad a la sal.

2.4.1.2.5 TABACO

El tabaco sigue siendo la droga psicoactiva más utilizada en el mundo. Si bien es cierto que el número de fumadores ha disminuido en los países altamente industrializados, gracias a que se ha creado conciencia de sus efectos dañinos, su prevalencia sigue en aumento de forma similar tanto en hombres como en mujeres²⁹.

El consumo de tabaco constituye uno de los principales factores de riesgo para la salud del individuo y es un factor desencadenante de morbi-mortalidad prematura ligándolo al incremento en los daños que produce su consumo tanto a fumadores activos como pasivos, efectos que pueden ser prevenibles en cualquier tipo de población.

La nicotina es una droga psicoactiva que induce a tolerancia y dependencia química. Se trata de una sustancia hidrosoluble que es absorbida rápidamente por el tracto respiratorio y la mucosa oral. Al ser inhalada con el humo del cigarrillo pasa de la superficie alveolar a la corriente sanguínea, se deposita en los pulmones, hígado, bazo y cerebro.

La nicotina es el compuesto químico gaseoso más conocido del cigarrillo y el que provoca mayor número de efectos hemodinámicos y vasculares.

Se ha observado que la exposición a los componentes gaseosos del cigarrillo (incluido monóxido de carbono) determina efectos tóxicos

directos sobre las células endoteliales, derivados de la formación de radicales libres y, consecuentemente, aumento de la degradación de óxido nítrico, lo que provoca una disfunción endotelial generalizada, independientemente de la existencia de lesiones ateroscleróticas preestablecidas³⁰.

Las principales manifestaciones hemodinámicas derivadas del tabaquismo están asociadas a la acción sobre el sistema nervioso simpático.

Agudamente, el aumento de la presión arterial es regulado por la liberación de noradrenalina en las suprarrenales y adrenalina en las terminaciones nerviosas periféricas. También se produce la estimulación de quimiorreceptores carotídeos e intrapulmonares.

Se sabe que inmediatamente después del primer cigarrillo ocurre un aumento de las catecolaminas circulantes, aumenta la frecuencia cardíaca, los niveles de presión, el débito cardíaco y aumenta también la vasoconstricción periférica.

La nicotina estimula la producción de diversos neurotransmisores, como epinefrina, norepinefrina, dopamina, acetilcolina y vasopresina. Actúa simultáneamente en receptores centrales y periféricos (ganglios periféricos, glándulas suprarrenales y uniones neuromusculares), esto aumenta los niveles de presión y las alteraciones en el sistema de conducción ventricular.

Crónicamente, la nicotina disminuye la sensibilidad de los barorreceptores y aumenta la producción de tromboxano A₂ (TXA₂), que es un potente vasoconstrictor. Se observa también disfunción endotelial en fumadores y niveles elevados de tromboxano B₂ en pacientes hipertensos fumadores. La sensibilidad de los barorreceptores disminuye proporcionalmente mientras el individuo fuma. Se demostró también que el tabaquismo aumenta la producción de la angiotensina II. La nicotina parece también inactivar el control vagal de la presión arterial.

Cuando se somete a fumadores crónicos a una solución de agonistas muscarínicos (acetilcolina y metacolina), presentan una disminución de la respuesta vasodilatadora en la arteria braquial.

2.4.1.2.6 INGESTA DE ALCOHOL

Desde la primera guerra mundial, se ha descrito la relación existente entre el alcoholismo y la hipertensión arterial.

Varios estudios epidemiológicos han demostrado esta relación en forma lineal, especialmente con más de dos bebidas diarias.

Desde la década del 70, sin embargo, se han realizado observaciones del tipo de curva en J, en cuanto a la ingesta de alcohol y las enfermedades cardiovasculares, incluida la incidencia de HTA.

La reducción de la ingesta de alcohol se asocia con el descenso de la presión arterial, demostrado en al menos 15 estudios aleatorizados y controlados, en los que la reducción de una bebida diaria se traduce en el descenso en alrededor 1 mm Hg³¹.

Si bien el consumo regular de alcohol se asocia con menor riesgo de eventos cardiovasculares aterotrombóticos, el consumo excesivo aumenta el riesgo de numerosos problemas médicos y psicosociales, incluyendo la hipertensión.

Los hipertensos no deberían superar las dos bebidas diarias (30 g/d) si se trata de pacientes hombres, y una bebida diaria en el caso de las mujeres.

Si bien la ingesta de alcohol en dosis adecuadas parece mejorar la evolución de las enfermedades relacionadas con la aterosclerosis, entre ellas el infarto de miocardio, también es cierto que se relaciona con el empeoramiento de otras enfermedades como la cirrosis hepática, otras hepatopatías, y en general la mayoría de las causas de internación de pacientes hipertensos.

La mortalidad asociada al consumo de alcohol se incrementa principalmente a partir de ingestas mayores a 34 g/día.

También es de destacar, que la incidencia y prevalencia de la hipertensión arterial es mayor entre las personas que nunca beben alcohol, siendo la menor entre los bebedores ocasionales, y aumentando a medida que la ingesta es mayor. La mayor prevalencia de hipertensión arterial, de este modo, corresponde al grupo de los alcoholistas más severos.

La incidencia de hipertensión arterial guarda una relación directa con el nivel de ingesta sobre todo en mujeres, salvo en aquellas con un consumo muy bajo.

En pacientes alcoholistas, la ingesta progresiva de alcohol guarda una relación lineal con la elevación de la presión arterial, tanto sistólica como diastólica.

El riesgo relativo para la incidencia de hipertensión arterial aumenta con la ingesta de cualquier bebida alcohólica, sobre todo las destiladas, y mucho menor con el vino.

En estudios prospectivos observacionales sobre la asociación de alcohol e hipertensión arterial, realizados preponderantemente en hombres, la incidencia de hipertensión ha resultado mayor para los bebedores más problemáticos, aún con diferentes criterios históricos de diagnóstico de hipertensión arterial. Uno de ellos, el estudio Framingham, atribuye el doble de riesgo para los bebedores severos, respecto de los moderados.

Esta relación entre el nivel de ingesta y el nivel de elevación de la presión arterial, tanto sistólica como diastólica, se observa mayormente en personas de raza negra, demostrado tanto en estudios norteamericanos como brasileños, así como en mujeres respecto de los hombres.

El consumo moderado (<30-34 g/d) de alcohol reduce la mortalidad total en hombres de edad media y avanzada, pero ésta reducción resulta

mucho menor que el riesgo incrementado por el hábito de fumar, de modo que el beneficio se encuentra ausente cuando se combinan ambos hábitos en un mismo individuo.

Entre los mecanismos involucrados en la fisiopatología de la hipertensión relacionada con el alcohol, se han propuesto factores genéticos, la estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, la estimulación simpática, el incremento en la secreción de cortisol, la reducción en la sensibilidad a la insulina, alteración de la variabilidad cardíaca, alteraciones del transporte de calcio y sodio en la membrana de la célula muscular lisa de la pared vascular, y disfunción endotelial.

La hipertensión arterial inducida por alcohol puede verse suprimida tras la administración de dexametasona, como se ha observado en estudios de experimentación con animales³².

De modo similar, la supresión aguda de la ingesta de alcohol, como en el caso de las clínicas de rehabilitación, también provoca un marcado y progresivo descenso de la presión arterial, con gran reducción al momento del alta.

La contribución a la disminución del riesgo cardiovascular global por parte del alcohol podría estar mediada por la reducción de las lipoproteínas como la lipoproteína A (de hasta el 47 % con alta ingesta de alcohol), con un aumento de las HDL adicional.

2.4.1.2.7 SEDENTARISMO

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general.

Existe un creciente consenso mundial acerca de que los hábitos de vida sedentarios llevan a limitaciones funcionales y al incremento del riesgo de

aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer, obesidad y diabetes.

La contrapartida del sedentarismo es la actividad física. La importancia de los efectos de la actividad física sobre la salud humana ha sido destacada por todas las especialidades médicas, pero donde se demuestran sus beneficios con mayor magnitud es en el sistema cardiovascular.

El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardíaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como *capacidad aeróbica*.

Se ha establecido que el ejercicio físico regular dilata los pequeños vasos sanguíneos de la micro circulación; incluso se postula que en el músculo entrenado aparecen nuevos capilares, que bien pueden ser los que antes mantenían cerrados y que ahora se han abierto ante el estímulo funcional del ejercicio, o que efectivamente el organismo genera estructuralmente nuevos caminos para la circulación. De cualquier modo o forma el efecto neto de estos cambios, llamados con frecuencia circulación colateral, es la reducción de la resistencia al paso de la sangre lo cual permite que disminuya la presión que se requiere de parte del corazón para impulsar todo el volumen circulante³³. Las catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) disminuyen en la persona que practica actividad física regular. Este hecho es claramente favorable a la reducción de la presión arterial en el sistema, dado que el efecto directo de estas aminas sobre el corazón es el aumento de la fuerza y la frecuencia de la contracción muscular, ambos factores relacionados con el aumento de la presión. De igual manera, los vasos sanguíneos se dilatan ante una menor influencia de la noradrenalina, cuyo efecto específico es la vasoconstricción

periférica. Se conoce también que el efecto benéfico del ejercicio en la concentración de los lípidos en la sangre. Los triglicéridos, el colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad disminuyen en las personas físicamente activas, al tiempo que aumenta el colesterol de alta densidad. Todo esto representa un cambio favorable para la circulación pues implica el estímulo apropiado para detener y aun revertir el proceso arterioesclerótico al menos en sus fases iniciales.

El ejercicio físico realizado en forma regular tiene efectos benéficos sobre la tasa diabetes, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, especialmente coronaria y cerebrovascular³⁴.

En el metaanálisis publicado por O'Connor y col, 4.600 pacientes de 22 estudios demostraron los beneficios de la actividad física como parte de la rehabilitación postinfarto de miocardio, logrando reducciones de tasas de reinfarto (-25%), mortalidad cardiovascular (-22%) y mortalidad total (-20%).

Los efectos benéficos de la actividad física se logran por su influencia directa o indirecta sobre factores de riesgo y otros relacionados con el normal funcionamiento del organismo (dislipidemias, hipertensión arterial, obesidad, actividad neurohumoral anormal, metabolismo glucídico y osteomineral, factores relacionados con la trombosis y la fibrinólisis, función endotelial, etc.) además de otros efectos favorables.

Las poblaciones con bajo entrenamiento o actividad física tienen expectativa de vida más corta en comparación con las que son más entrenadas. Las que progresan de un nivel menor de actividad a uno mayor, logran disminuir el riesgo cardiovascular. Este nivel de entrenamiento puede ser alcanzado en forma muy sencilla, por ejemplo, caminando activamente unos pocos minutos por día.

Un estudio realizado sobre casi 15.000 individuos, con un seguimiento de 8 años, demostró que el gasto energético equivalente a caminar entre 30 y 70 minutos por día puede reducir la mortalidad por cáncer y

enfermedades cardiovasculares. Estos datos son muy alentadores ya que esta carga de trabajo puede ser alcanzada casi por cualquier persona, a cualquier edad o en cualquier condición.

2.5 HIPÓTESIS

La presencia de sedentarismo y obesidad se asocia a mayor grado de hipertensión en mujeres postmenopáusicas.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable Dependiente: Hipertensión Arterial

Variable Independiente: Factores de Riesgo Cardiovascular

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo tuvo una modalidad de investigación de campo, ya que la información se recolectó en forma personalizada mediante la preparación, entrevista y aplicación de los instrumentos previamente establecidos en el área de Preconsulta del Hospital Oncológico “Julio Enrique Paredes” SOLCA Ambato; con un enfoque mixto, cuantitativo pues analizó datos estadísticos obtenidos mediante la tabulación de información medible como antropometría y toma de signos vitales, de igual modo cualitativo debido a la aplicación de un cuestionario con preguntas de orden cerrado que se analizó detalladamente

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

La investigación realizada tuvo un nivel de tipo descriptivo transversal ya que se estudió simultáneamente la exposición y la enfermedad en una población bien definida en un momento determinado.

3.3 POBLACION DE ESTUDIO

La población de estudio fueron mujeres menopáusicas hipertensas atendidas en el Área de Preconsulta del Hospital Oncológico “Julio Enrique Paredes” (HOJEP) SOLCA Ambato. De esta población se tomó una muestra calculada utilizando el paquete estadístico EPIINFO 2000 con las siguientes restricciones:

N: 4896

P= 0,5% (prevalencia estimada de HTA)

q= (1-p) = 1 – 0,5)

e= 2%

nc= 95%

La muestra calculada tuvo un tamaño de 83, sin embargo se tomaron 153 pacientes.

3.3.1 Criterios de inclusión:

Las participantes debían cumplir los siguientes criterios de inclusión, según el grupo al que pertenecen:

1. Menopausia documentada de acuerdo con el siguiente criterio:
 - Cese permanente de las menstruaciones con pérdida de la función ovárica; y sólo después de un año sin las menstruaciones.
2. Estar diagnosticadas de Hipertensión Arterial esencial, según criterios de la Joint National Committee, o sea, cifras de tensión arterial sistólica mayores de 140 mmHg y/o tensión arterial diastólica mayores de 90 mmHg sin causa conocida a partir de la menopausia.
3. Que aceptó participar en el estudio y firmó el documento de consentimiento informado.

3.3.2 Criterios de exclusión:

1. Uso de tratamiento hormonal sustitutivo
2. Mujeres sometidas a menopausia artificial o quirúrgica
4. Mujeres con enfermedades crónicas que puedan tener correlación con la aparición de la HTA

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

Las pacientes que fueron parte de esta investigación tuvieron el poder de decidir, de forma voluntaria e informada, sobre todo el proceso en forma detallada dentro de lo metodológico así como el propósito que conlleva la misma.

Fue priorizado el derecho a la privacidad y la intimidad, la confidencialidad de la información recabada en el estudio, y la preservación del anonimato mediante la asignación de códigos que las identifiquen durante la publicación de los datos.

Se antepuso la finalidad de obtener información necesaria para fortalecer la prevención y promoción de salud en cuanto a la conducta habitual como factor de riesgo en la aparición de la hipertensión.

3.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable dependiente: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Aumento sostenido de la presión arterial por encima de los valores considerados normales	HTA ESTADIO I	TAS \geq 140-159 TAD \geq 90-99	Medición directa	Técnica de Korotkoff - Tensiómetro - Estetoscopio
	HTA ESTADIO II	TAS \geq 160 TAD \geq 100		
	HTA SISTÓLICA AISLADA	TAS \geq 140 TAD NORMAL		
	HTA DIASTÓLICA AISLADA	TAS NORMAL TAD \geq 90		

Variable independiente: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Cualquier elemento sea modificable o no que puede aumentar la probabilidad de padecer alguna alteración cardiaca o vascular	NO MODIFICABLES	Edad	Años	Encuesta/ cuestionario
		Sexo	Femenino	
		Antecedentes familiares	Historia de enfermedad cardiovascular en padres o hermanos	
	MODIFICABLES	Sedentarismo	Minutos de ejercicio al día	Encuesta/ cuestionario
		Tabaquismo	Número de unidades al día	
		Consumo alcohol	Frecuencia de consumo	
		Dieta hipersódica	Cantidad de sal	
		Obesidad	IMC y Perímetro abdominal	Tallímetro Cinta métrica

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se utilizaron para hacer viables los objetivos son la observación mediante la toma directa de medidas antropométricas así como la de los signos vitales enfatizando la correcta técnica en cuanto a la presión arterial, variable objeto del estudio.

El material utilizado fue:

- Tensiómetro manual marca Riester previamente calibrado y revisado
- Estetoscopio
- Báscula con tallímetro incorporado marca HealthOmeter previamente calibrado
- Cinta métrica plástica

Además de forma personal se aplicó una encuesta en la que se incluyó un cuestionario previamente elaborado que enfatizó las posibilidades de riesgo en el grupo preestablecido. (anexo 4)

Medida de la presión arterial. Con el fin de evitar errores en la medición se consideró ciertas pautas técnicas, anatómicas y fisiológicas como por ejemplo el tamaño del brazalete según el perímetro del brazo, condiciones del paciente, entre características que se detallan en el anexo 2

3.7 PLAN DE RECOLECCION DE INFORMACION

Fue menester solicitar por escrito a la Dirección del Hospital SOLCA Ambato el acceso al desarrollo de la investigación propuesta, así como las facilidades pertinentes en cuanto a lo administrativo y legal, lo que se concedió luego de haber expuesto los objetivos del estudio.

Luego se coordinó minuciosamente con el personal médico y de enfermería de las áreas seleccionadas sobre los parámetros para aplicar los instrumentos correspondientes.

Se identificó a los pacientes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión los cuales fueron evaluados en los consultorios del Servicio de Preconsulta así como de lugares aledaños en los que estén esperando su turno. Como primer paso se permitió firmar el consentimiento informado (Anexo 5) para posteriormente desarrollar las técnicas e instrumentos basados en función de los indicadores y variables. Se procuró en lo posible reflejar con exactitud aquellas que dependen del operador; esto se lo realizó en los consultorios antes mencionados.

Al final de cada día se ordenó manualmente los datos obtenidos en una hoja de registro diario y posteriormente se organizó la información para la respectiva tabulación; para finalmente obtener el procesamiento de los datos recogidos.

3.8 PLAN DE ANALISIS

Se lo efectuó mediante la tabulación y consecuente elaboración de cuadros estadísticos con sus respectivos gráficos que pusieron en evidencia con más sobriedad la acumulación de datos obtenidos para su análisis y discusión.

El procedimiento se aplicó en una base de datos recopilada en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2003-2007, en cuyas funciones se obtuvo los gráficos correspondientes.

El análisis fue descriptivo y multivariado pues sintetizó las relaciones entre las variables estudiadas, es decir la causalidad de cada factor de riesgo en este grupo de vulnerabilidad específico. Esta información se obtuvo en el programa EpiInfo versión 3.5.3.

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS PACIENTES

Se trabajó con 153 pacientes hipertensas menopáusicas con una edad promedio de 65,7 años dentro de un rango entre 50 y 87, de las cuales la mitad tiene más de 70 años. La distribución por grupos de edad se expone en el gráfico 1.

GRÁFICO 1

FUENTE: Encuesta

REALIZACIÓN: A. Altamirano

Todas la pacientes incluidas en el estudio fueron hipertensas y al clasificarlas según el grado de hipertensión, (gráfico 2), se encontró que la mayoría correspondieron a Estadio 1 de la clasificación del séptimo informe del Joint National Committee., con una tensión arterial sistólica (TAS) media de 156 mm Hg y una tensión arterial diastólica (TAD) media de 87 mm Hg.

GRÁFICO 2

FUENTE: Base de datos

REALIZACIÓN: A. Altamirano

Los datos concuerda con diversos estudios realizados a nivel mundial, tales como: “Prevalencia de la hipertensión arterial en la población de Castilla y León” donde se analizó los factores de riesgo cardiovascular de 4001 personas durante 2008, encontrando una prevalencia HTAS en la población de 38,7% (intervalo de confianza [IC] del 95%). El 64% estaba en un estadio I y el 36% en estadio II ³⁵.

4.2 FACTORES DE RIESGO

Obesidad.- En este estudio se logró identificar a la obesidad y sus diferentes grados como factores de riesgo importantes, pues suponen más del 80 % de la población como lo detalla la tabla 1. El promedio de IMC fue de 29,6 con un rango entre 22 y 41,7.

Estos datos son realmente alarmantes y reflejan los malos hábitos alimenticios que arraigamos desde edades tempranas, pero cuyas

repercusiones pueden ser más peligrosas durante fases avanzadas de la vida, por lo que es necesario establecer medidas de salud dietética y mantenimiento permanente del peso corporal en estas pacientes para evitar patologías prevenibles atribuidos a esta entidad.

Tabla 1. ESTADO DE NUTRICIÓN EN MUJERES MENOPÁUSICAS HIPERTENSAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE PRECONSULTA EN EL HOSPITAL JEP DURANTE DICIEMBRE 2010 FEBRERO 2011			
ESTADO NUTRICIONAL		PACIENTES	PORCENTAJE
Normal	18,5-24,9	27	17
Obesidad I	25-29,9	61	40
Obesidad II	30-34,9	44	29
Obesidad III	35-39,9	15	10
Obesidad IV	mayor 40	6	4

FUENTE: Base de datos

REALIZACIÓN: A. Altamirano

Tal como se observa en el gráfico 3 en la medición del perímetro abdominal se encontró que el 86% (131 pacientes) presentaron perímetros superiores a 80 cm; la media fue de 98,3 cm., y el rango estuvo entre 73 y 132 cm.

GRÁFICO 3

Fuente: Base de datos

Elaboración: A. Altamirano

Sedentarismo.- La frecuencia del ejercicio en estas pacientes revela una marcada tendencia hacia la inactividad física, pues apenas el 23% (36 pacientes) realizan ejercicio diario Gráfico 4.

Como se ha analizado la actividad física tiene efectos favorables múltiples sobre el organismo, debido a esto es menester implementar programas que incentiven o fortalezcan el hábito de mantener el cuerpo activo, no por ser una alternativa terapéutica sino considerándolo como una forma de bienestar permanente.

GRÁFICO 4

Fuente: Encuesta

Elaboración: A. Altamirano

Otros factores de naturaleza modificable tales como el consumo de alcohol y el tabaco no tuvieron relevancia estadística ya que en este grupo investigado más del 98 % de mujeres señaló no presentar estos hábitos.

4.3 ANÁLISIS MULTIVARIADO

Es imprescindible manifestar que el grado de hipertensión está íntimamente relacionado con el estado nutricional de estas pacientes, pues mientras en las pctes con peso normal la proporción de HTA grado I y II son semejantes, en el grupo de obesidad, el estadio II alcanza niveles que duplican el estadio I; esto posiblemente atribuido a factores agravantes que ocasionan la disfunción metabólica asociado a la obesidad. Entre las pacientes del estudio se encontró que el porcentaje de HTA grado II es casi el triple del porcentaje de HTA grado I entre aquellas que presentaron algún grado de obesidad (Gráfico 5)

GRÁFICO 5

Estos hallazgos concuerdan con diversas investigaciones que consideran a la obesidad como moduladora importante en esta entidad. El estudio de Framingham demostró prospectivamente que por cada 10% de incremento del peso, la presión arterial aumenta 6,5 mmHg, el colesterol plasmático 12 mg/dl y la glicemia 2 mg/dl. La controversia para aceptarla como un factor de riesgo independiente se debe, entre otros aspectos, a diferencias en los diseños, especialmente en el tiempo de observación epidemiológica y en la edad de ingreso de los individuos en estudio. Por otro lado se ha establecido que la obesidad no es homogénea y que la distribución de la grasa juega un papel importante en la asociación entre el aumento del tejido adiposo y las alteraciones metabólicas. A este respecto, se sugiere que la obesidad central es responsable de desórdenes hemodinámicas y metabólicos, algunos de los cuales están mediados por la insulina

Igual importancia merece el rol de la actividad física como factor regulador tensional, en este estudio se encontró que entre las pacientes mientras con niveles precarios de actividad física la hipertensión se manifiesta de manera indistinta; en pacientes que se ejercitan de forma diaria y recurrente existe menor prevalencia de cifras excesivamente altas.(Gráfico 6)

GRAFICO 6

Lo cual corresponde a investigaciones realizadas alrededor del mundo como el estudio “Efectos de diferentes dosis de la Actividad Física Cardio-respiratoria entre sedentarias postmenopáusicas con sobrepeso u obesas con presión arterial elevada” realizado por Timothy S. Church y col, en 2007, donde se pudo concluir que mujeres sedentarias, con sobrepeso u obesas postmenopáusicas experimentaron una disminución gradual dosis-respuesta con respecto a la presión tanto la sistólica como la diastólica de acuerdo a la actividad propuesta³⁶.

La presencia de antecedentes familiares fue un dato poco influenciado sobre el nivel de presión pues no hubo mayor diferencia según el estadio. Se realizó la tabla de contingencia obteniendo un chi calculado de 0,48 y un valor de p de 0.44.

De igual manera el consumo de sal en los alimentos cotidianos, en este estudio no modificó el nivel de hipertensión pues independientemente de la cantidad, el grupo no mostró una variabilidad estadísticamente representativa (chi cuadrado de 0,52 y una p de 0,34).

4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

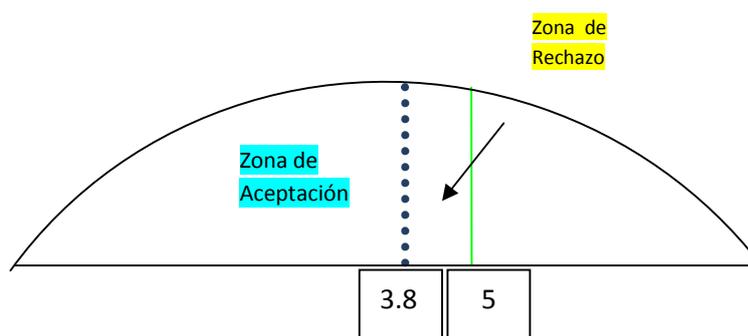
Se planteó la siguiente hipótesis: La presencia de sedentarismo y obesidad se asocia a mayor grado de hipertensión en mujeres postmenopáusicas.

H0: La obesidad y el sedentarismo no influyen sobre el grado de hipertensión en mujeres postmenopáusicas.

Se ha realizado un análisis estructurado de las pacientes de esta investigación tomando como factor predictivo el estado nutricional para la progresión hacia cifras tensionales más altas; observándose que, existen

diferencias estadísticamente representativas entre la exposición y el efecto con un chi cuadrado de 5 y p de 0.023, con un grado de libertad y el 95 % de confianza

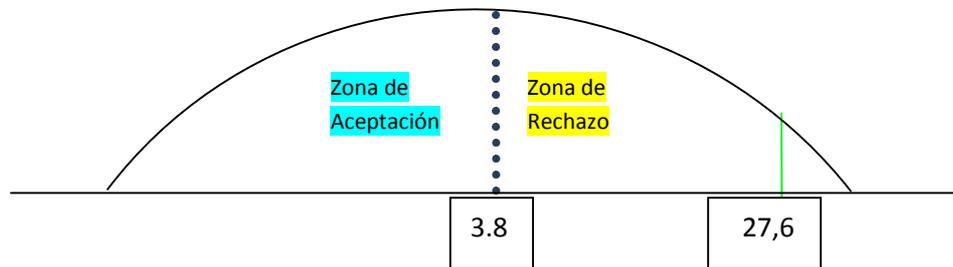
TABLA 2 TABLA DE CONTIGENCIA			
ESTADO NUTRICIONAL	HTA 1	HTA 2	TOTAL
Normal	13	14	27
Obesidad	33	93	126
	46	107	153



Punto Crítico 3.8
Un grado de libertad
Chi Calculado 5

De la misma manera el nivel de actividad física se relaciona de forma inversamente proporcional a los niveles de tensión arterial con un chi calculado de 27,6 y una p de 0,00012 con un grado de libertad y el 95 % de confianza:

TABLA 3. TABLA DE CONTIGENCIA			
FRECUENCIA DE EJERCICIO	HTA 1	HTA 2	TOTAL
SEDENTARISMO	33	42	75
ACTIVIDAD FÍSICA	66	12	78
	99	54	153



Punto Crítico 3.8
Un grado de libertad
Chi Cuadrado 27,6

Por todo lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice: La presencia de sedentarismo y obesidad se asocia a mayor grado de hipertensión en mujeres postmenopáusicas.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

5.1.1 El estadio de hipertensión más frecuentemente observado en mujeres menopáusicas de este estudio fue el grado 1 cuya prevalencia fue influida indirectamente por otras entidades tales como el estado nutricional y el nivel de actividad física.

5.1.2 La obesidad y el sedentarismo son los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes en pacientes hipertensas menopáusicas. Por otra parte el consumo de tabaco y alcohol no se manifestaron en el grupo etáreo observado.

5.1.3 La obesidad en sus diferentes grados se identificó en la mayor parte de las mujeres incluidas en la investigación lo cual denota su importancia como factor de riesgo cardiovascular pues se asocia a niveles superiores de tensión arterial..

5.1.4 Las pacientes cuya actividad física es regular y continua demuestran cifras tensionales de menor consideración clínica, lo que propende a cierta protección contra eventos vasculares a corto, mediano y largo plazo.

5.1.5 Los niveles de ingestión de sal en los alimentos consumidos normalmente por las pacientes no mostraron ser directos moduladores de los niveles de tensión arterial. Es necesario realizar nuevos estudios que utilicen datos cuantitativos exactos que aporten información necesaria

para establecer el rol de la dieta hiposódica en la regulación de la hipertensión.

5.2 RECOMENDACIONES

5.2.1 Promover una educación integral encaminada a modificar estilos de vida poco saludables como parte fundamental del tratamiento no farmacológico.

5.2.2 Realizar controles continuos del estado nutricional como regulador establecido de las cifras tensionales.

5.2.3 Estimular la realización de actividad física como requerimiento esencial en el plan de tratamiento de esta patología.

5.2.4 Capacitar al personal de salud para considerar la hipertensión como una entidad controlable que requiere atención multidisciplinaria y de esta manera promocionar una medicina preventiva enfatizando en los factores de riesgo más frecuentes en nuestro medio.

5.2.5 Es responsabilidad de cada persona volver a revisar y evaluar sus prioridades, para conseguir llevar un estilo de vida que incluya más actividades físicas al día.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

TÍTULO:

PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE SALUD NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA

El proyecto será ejecutado directamente por el personal médico y de enfermería, capacitado en promoción de salud, del Hospital Dr. Julio Enrique Paredes.

6.1.3 BENEFICIARIOS

De acuerdo a lo concluido las mujeres hipertensas menopáusicas que acuden al Servicio de Preconsulta del HJEP presentarían una alternativa factible para el control de sus cifras tensionales, descartando o disminuyendo el consumo de drogas terapéuticas.

6.1.4 ENTIDAD RESPONSABLE

Será responsabilidad del Servicio de Preconsulta del HOJEP, en colaboración con el personal de los Servicios de Nutrición-Dietética y Medicina Física. Todo el proceso contará con la coordinación y asesoría personal del investigador.

6.1.4 UBICACIÓN

Se la realizará en las instalaciones de la mencionada institución, ubicada en:

Izamba: Calle Alfredo Coloma

Barrio Señor de los Milagros

Sector Yacupamba

6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN

Las actividades se pondrán en marcha de acuerdo a la disposición de las autoridades del establecimiento, previa solicitud de aprobación, luego de lo cual habrá un período estimado de un mes para difundir la propuesta y recolectar inscripciones, el proyecto en sí tomará un ciclo de tres meses donde se aplicará conocimientos y estándares investigados para cumplir las metas predispuestas.

Cabe recalcar que durante todo el ciclo de trabajo se realizarán controles rutinarios para asegurar el bienestar de las usuarias; así como para evaluar de forma minuciosa la eficiencia de recursos y eficacia de las actividades.

6.1.6 EQUIPO TECNICO RESPONSABLE

La propuesta empezará mediante un proceso de información y capacitación sobre la estructura, modo operativo y objetivos sobre los cuales está fundamentada la misma, por parte del investigador hacia el personal competente en cada etapa del desarrollo, que incluye: médicos y enfermeras del servicio de Preconsulta y Consulta Externa a cargo de la promoción de salud en torno al problema establecido; profesionales nutricionistas que previo análisis y discusión organizarán conferencias para la adecuada dieta que llevará a cabo el grupo interesado y finalmente especialistas en salud física que complementarán un programa de actividades factibles de ejecutar para las beneficiarias.

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

El estudio demuestra que la mayoría de las pacientes correspondieron a Estadio 1 de la clasificación del séptimo informe del Joint National Committee (52 %), con una tensión arterial sistólica (TAS) media de 156 mm Hg y una tensión arterial diastólica (TAD) media de 87 mm Hg.

La obesidad y sus diferentes grados han sido identificados como factores de riesgo importantes, pues suponen más del 80 % de la población, con predominio del grado I (40 %).

De igual modo la inactividad física corresponde al 77 % de la población que representan a 117 mujeres menopáusicas que no se ejercitan con regularidad.

En el año 2000 se establecieron metas para el año 2010 destinadas a reducir la obesidad, sedentarismo y tabaquismo, y aumentar los factores protectores psicosociales y ambientales, con líneas de acción formuladas a partir de la revisión de la experiencia. Este programa se inscribe en este esfuerzo de diseño y validación de estrategias intersectoriales que aseguren eficacia y sostenibilidad para el logro de las metas propuestas.

Existe consenso internacional respecto a los beneficios que la actividad física tiene en la salud y la calidad vida, constituyéndose como el factor protector por excelencia. Se ha demostrado ampliamente su efecto en promover, recuperar y mantener la salud. La evidencia más reciente demuestra los beneficios de la actividad física regular de intensidad moderada, cuando es realizada en forma continua o acumulada completando un mínimo de 30 minutos diarios³⁷.

En síntesis, el análisis de la literatura demuestra la necesidad de intervenciones poblacionales para aumentar la actividad física y reducir los riesgos de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), que sean pertinentes a la realidad económica, social y cultural de cada país y consideren las recomendaciones internacionales.

En América Latina específicamente en Chile como respuesta a la situación de post transición epidemiológica y nutricional, caracterizada por el aumento de la expectativa de vida, prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y de obesidad , el Ministerio de Salud creó en el año 1998 un Plan Nacional de Promoción de Salud y el Consejo Nacional para la Promoción de la Salud VIDA CHILE con la misión de contribuir a la creación de estilos de vida y ambientes más saludables.

El programa piloto consistió principalmente en la realización de talleres de actividad física grupal (20 participantes) de 8 meses de duración, con un frecuencia de 3 veces a la semana, cada sesión de 60 minutos (total de 96 sesiones).

Los talleres fueron realizados por profesores de educación física, contratados especialmente para el programa en base a un perfil de competencias y capacitados en un curso de 22 horas docentes, impartido por académicos y especialistas en salud cardiovascular, actividad física, atención primaria, nutrición, tabaco y metodología educativa. Posteriormente los profesores fueron incorporados a los equipos de salud local y contaron en forma periódica con apoyo técnico administrativo del consultorio, Servicio de Salud y Departamento de Promoción de Salud del Ministerio de Salud.

Respecto a los principales beneficios logrados con los talleres, se destaca que la percepción de una mejor salud es del 93% y que la mayoría de los beneficios fueron considerados por más del 70% de los usuarios.

6.3 JUSTIFICACIÓN

La hipertensión arterial constituye uno de los problemas de salud crónicos más frecuentes en países de occidente. Es un factor de riesgo de primer orden para enfermedades cardiovasculares, tales como accidentes cerebrovasculares, infarto del miocardio y angina de pecho.

Las enfermedades cardiovasculares suponen ya la principal causa de mortalidad en países desarrollados. Todo ello nos indica la gran importancia de la hipertensión arterial.

El tratamiento debe individualizarse en relación a la edad del paciente, causa y severidad del padecimiento. No está indicado el inicio del tratamiento farmacológico si la hipertensión arterial no está establecida. No se ha demostrado que hipertensos leves tratados farmacológicamente tengan mejor pronóstico y se deben tener en cuenta los efectos.

Con base a lo anterior y en busca de un tratamiento inocuo, económico para los pacientes y también para las instituciones públicas de salud se pensó proponer en este estudio, un esquema nuevo de tratamiento en estos pacientes en los cuales intervenga el ejercicio físico.

El ejercicio físico regular reduce eficientemente la presión arterial. Este hecho resulta además bastante atractivo en el manejo de la hipertensión si se tiene en cuenta que, a diferencia de otros tratamientos, en lugar de producir efectos secundarios indeseables el ejercicio tiene una serie de consecuencias, todas ellas muy favorables para la salud física y mental de los individuos.

En una perspectiva de salud pública, se debe tener en cuenta que los países en desarrollo tienen una doble carga creciente de enfermedad: las enfermedades infecciosas, la desnutrición y la mortalidad infantil, junto con las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas con la alimentación. Tanto como los obvios efectos sobre la salud, esta doble carga tiene consecuencias económicas y sociales muy graves. El tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto, es mucho más costoso que las estrategias preventivas.

Favorecer el tratamiento antes que la prevención es un error que ya cometieron los países desarrollados

Los niveles crecientes de obesidad y sedentarismo por el sistema de vida actual en el mundo occidental, requieren estrategias sociales que permitan reducir los gastos que suponen en concepto de salud pública y que produzcan incrementos individuales en la calidad de vida. El estudio de la actividad física y de los niveles de aptitud física de la población, comenzó a tener importancia para la salud pública y el ejercicio pasa a estar presente en las recomendaciones para la promoción de la salud.

6.5 OBJETIVOS

6.5.1 OBEJETIVO GENERAL

Intervenir integralmente y con enfoque de riesgo la enfermedad Cardiovascular haciendo énfasis en atención en salud, actividades complementarias, educación, actividad física e investigación con el fin de responder a las necesidades, intereses y posibilidades de las mujeres menopáusicas hipertensas.

6.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

6.5.1 Concientizar a la población de riesgo en cuanto a la modificación permanente de los hábitos poco saludables que puedan influir de manera perjudicial en su patología.

6.5.2 Establecer indefinidamente un programa de asesoría nutricional como alternativa terapéutica en pacientes hipertensas con factores de riesgo.

6.5.3 Mejorar la capacidad funcional cardiorrespiratoria y aptitud física.

6.5.4 Reducir en 5% el peso corporal inicial en un plazo de 3 meses y realizar al menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana.

6.5.5 Mejorar la calidad de vida y la satisfacción de las usuarias

6.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El ejercicio físico es uno de los factores fundamentales de la promoción de la salud. Su práctica regular, permite generar adaptaciones en diferentes sistemas como el cardiopulmonar y osteomuscular, para mejorar la condición y función del organismo. De las adaptaciones se derivan los beneficios. Al ejercicio se le han atribuido beneficios del orden físico, psicológico y social, en niños, adolescentes, adultos y ancianos; en personas sanas y enfermas; en los centros educativos y en la empresa. Los principales beneficios descritos son la reducción del peso corporal, disminución de la tasa de enfermedades del corazón, mejorar la resistencia física, incrementar la autoestima, controlar el estrés, disminuir el riesgo de algunos tipos de cáncer y rebajar los costos en salud. Para lograr los beneficios para la salud, el ejercicio debe ser practicado regularmente. Las actividades aconsejadas son las de tipo aeróbico, recreativas como caminata, trote, ciclismo, natación y danzas.

La mayoría de expertos en HTAS recomiendan que se tomen medidas en el estilo de vida del hipertenso, particularmente, disminución de peso, restricción del sodio e ingesta de alcohol. Si estas medidas de control del estilo de vida fallan, es cuando el médico debe plantear el tratamiento farmacológico.

Hay muchas razones para reservar las medicinas hasta que fallen las otras medidas, incluyendo efectos secundarios o indeseables de la medicación a largo plazo y efectos colaterales a corto plazo. Por ejemplo, los diuréticos es sabido que inducen pérdidas urinarias de potasio y magnesio, así como arritmias cardíacas, elevación del nivel de LDL colesterol y peor tolerancia a la glucosa, por lo que su uso debe estar restringido. En 1.988 el Comité Nacional de Detección, Evaluación y Tratamiento de la hipertensión (USA), sugirió una estrategia de restricción

del uso de medicaciones como primera aproximación a la HTAS (aunque elevaciones diastólicas superiores a 115 mmHg. requieren un tratamiento farmacológico inmediato). En la mayoría de casos se recomienda un inicio no farmacológico para la mayoría de HTAS., con un adecuado seguimiento farmacológico en diferentes fases de tratamiento, aunque manteniendo siempre el apoyo no farmacológico³⁸.

Al prescribir ejercicio físico, la presión arterial elevada no debe ser el único criterio. Se deben evaluar las posibles complicaciones orgánicas producidas por la HTAS:

- a) A nivel renal, ya que su lesión produce isquemia renal que aumenta la propia isquemia renal relativa que se produce durante el ejercicio.
- b) A nivel cardíaco, ya que la hipertrofia cardíaca propia de la HTAS puede verse agravada por la producida por un ejercicio físico crónico y por que la HPT es un factor de riesgo, por sí mismo, para la enfermedad cardiovascular.

Por lo tanto los métodos de investigación deben incluir:

- 1.- Determinación precisa de la Tensión arterial. Determinar la tensión arterial en, al menos, tres ocasiones diferentes, antes de establecer la adecuada orientación.
- 2.- Bioquímica sanguínea: Determinando creatinina sérica, ácido úrico, potasio y colesterol; análisis de orina completo con resultados normales.
- 3.- Examen ocular. Debe ser normal.
- 4.- ECG. Sin hipertrofia o sobrecarga ventricular izquierda (QRS de alto voltaje y/o depresión del ST), sin anomalías auriculares.
- 5.- ECO. Hipertrofia ventricular ausente o de grado leve; función ventricular izquierda normal; cavidad auricular y raíz aórticas normales.

6.- Prueba de esfuerzo. Con monitorización cardíaca y evaluación de la tensión arterial. Los límites superiores tolerados pueden ser de 250/ 115 mmHg. Con valores mayores, los pacientes se deben evaluar con mayor cuidado, independientemente de la presencia o no de lesión orgánica, sin signos de isquemia o de arritmias en el electrocardiograma.

6.5.1 PAPEL DEL EJERCICIO FÍSICO

Cuando una persona camina rápido, pedalea, corre o nada es lógico que le aumente la frecuencia cardíaca, y la presión arterial sistólica, mientras que la diastólica se modificará muy poco. Actualmente se aceptan las siguientes hipótesis:

1.- Una actividad de resistencia aeróbica tiene influencias positivas sobre una hipertensión arterial esencial moderada.

Cuando personas hipertensas hacen ejercicio físico de forma continuada la presión arterial puede bajar a niveles inferiores a los que se tenían en reposo. Tras un ejercicio de 10' de trote en tapiz rodante la presión arterial de hipertensos disminuye debajo de los valores preejercicio. Tras 5 fases de 10' de trote con 3 minutos de parada para tomar la presión arterial, la misma se mantuvo en niveles inferiores a los de preejercicio durante 90'.

2.- Las personas normotensas tienen una mayor resistencia a la hipotensión postesfuerzo.

3.- Una tensión arterial elevada sobremanera durante test de esfuerzo máximo en personas normotensas en reposo puede ser un criterio de alarma para desarrollar hipertensión en reposo en el futuro, llegando a tener una prevalencia de 2.1 a 3.4 veces más que las personas que en test de esfuerzo desencadenan una respuesta normotensa durante el esfuerzo.

4.- El ejercicio más indicado para personas hipertensas es el aeróbico. Algunos estudios han demostrado los efectos del ejercicio aeróbico sobre la presión arterial de hipertensos. El ejercicio físico aeróbico o, mejor, el

entrenamiento aeróbico, se asocia con menor presión diastólica (entre 3 y 15 mmHg).

Así, 16 semanas de entrenamiento aeróbico en 44 hipertensos llevaron a una disminución media de 7.1 mmHg. en la presión diastólica, seguramente debido a una disminución en la liberación de norepinefrina.

El ejercicio físico puede disminuir la presión arterial debido a su efecto en las catecolaminas, suprimiendo el efecto simpaticomimético del sistema nervioso periférico.

El ejercicio físico también puede normalizar la función renal, disminuir la secreción de insulina (la influencia de la insulina puede causar una mayor retención de sodio en el riñón)³⁹.

6.5.2 DIETA

Reducción de peso

La reducción del peso mediante la restricción calórica es una medida apropiada para la mayoría de los hipertensos, dado que el sobrepeso es muy prevalente en la HTA y además predispone al incremento de la PA. El IMC es el parámetro que se usa con mayor frecuencia para determinar el grado de sobrepeso, aunque los índices de obesidad central o abdominal (perímetro de cintura o índice cintura/cadera) presentan una mejor correlación con el desarrollo de enfermedad cardiovascular. La reducción de peso previene el desarrollo de HTA, reduce la PA en hipertensos con sobrepeso en aproximadamente 1 mmHg de PAS y PAD por cada kg de peso perdido, disminuye las necesidades de medicación antihipertensiva en los hipertensos bajo tratamiento farmacológico y tiene un efecto favorable sobre los factores de riesgo cardiovascular asociados, como la insulinoresistencia, la diabetes, la hiperlipidemia o la hipertrofia ventricular izquierda⁴⁰.

El efecto antihipertensivo de la reducción de peso aumenta cuando se asocia de forma simultánea a un aumento de la actividad física, a una moderación del consumo de alcohol en bebedores intensos y a una restricción en el consumo de sal.

Reducción del consumo de sal

El elevado consumo de sal y la mala adaptación evolutiva de la especie humana a dicho consumo es una de las principales causas de la elevada prevalencia de hipertensión. Aunque existe una importante interacción con otros factores genéticos y ambientales, es evidente una correlación directa entre el consumo de sal y la prevalencia de HTA; y el consumo excesivo de sal es capaz de provocar HTA en primates sometidos a condiciones experimentales controladas.

El consumo excesivo de sal se asocia igualmente con una mayor mortalidad cardiovascular. La restricción en el consumo de sal previene la aparición de HTA en sujetos obesos normotensos, y reduce las cifras de PA en pacientes hipertensos. Dicha reducción tensional es más intensa en los pacientes de edad más avanzada, en hipertensos graves y en los de raza afroamericana, poblaciones todas ellas con una elevada prevalencia de sensibilidad a la sal. El efecto antihipertensivo de la restricción de sal en la dieta se añade al de otras modificaciones dietéticas o a la restricción calórica. Además potencia el mecanismo de acción de la mayoría de los fármacos antihipertensivos (IECA, ARAII betabloqueantes) y previene la hipopotasemia inducida por diuréticos.

Todos los pacientes hipertensos e individuos con PA normal alta deben recibir consejo para reducir el consumo de sal por debajo de 5 g/día. Dicha reducción se logra evitando alimentos con elevado contenido en sal, disminuyendo la adición de sal en la cocción de los alimentos y eliminando la sal de la mesa⁴¹. Debe además advertirse a los sujetos de

la elevada cantidad de sal que contienen alimentos envasados y precocinados, así como los menús habituales de comida rápida.

Reducción del consumo excesivo de alcohol

Existe una relación epidemiológica directa entre el consumo de alcohol, las cifras de presión y la prevalencia de hipertensión. Dicha relación no es completamente lineal, de forma que la incidencia de HTA se incrementa con dosis de etanol a partir de 210 g/semana (30 g/día) en los hombres y a partir de 140 g/semana (20 g/día) en las mujeres o en los sujetos de raza negra. Además el consumo compulsivo se asocia de forma especial con la mortalidad por ictus⁴².

La moderación del consumo de alcohol o su cese reduce las cifras de PA en hipertensos bebedores. La media de reducción es de 3/2 mmHg, aunque en sujetos con un consumo muy elevado dicha reducción puede ser mucho más intensa. Por el contrario, es conocido que el consumo de alcohol en cantidades moderadas reduce el riesgo de infarto de miocardio y de mortalidad cardiovascular.

La recomendación general para los pacientes hipertensos debe ser la siguiente:

1) A los hipertensos abstemios debe recomendarse que se mantengan abstemios. Aunque el consumo moderado de alcohol pueda tener un efecto protector sobre la enfermedad cardiovascular, el inicio en su consumo puede motivar la dependencia en un porcentaje no desdeñable de individuos, además de asociarse a un incremento de la mortalidad por otras causas, especialmente por accidentes de tráfico.

2) A los hipertensos bebedores se les debe aconsejar la reducción del consumo a cifras inferiores a 210 g/semanales (30 g/diarios) en los varones y a 140 g/semanales (20 g/diarios) en las mujeres y sujetos de raza negra. Los hipertensos con dependencia de alcohol o con otras

enfermedades asociadas a dicho consumo deben recibir consejo para abandonar dicho hábito.

Otras modificaciones dietéticas

La adopción de un hábito dietético consistente en un incremento del consumo de frutas y verduras, así como de productos lácticos desnatados y la reducción del consumo de carnes rojas (dieta DASH) tiene un efecto antihipertensivo notable en el contexto de la dieta típica americana. No obstante, estos resultados son difíciles de extrapolar a nuestro medio, donde los hábitos dietéticos son claramente distintos. En cualquier caso, la dieta DASH tiene bastantes similitudes con la dieta mediterránea, fundamentalmente por el consumo elevado de frutas y verduras y la sustitución de gran parte de la carne por pescado. Aunque no está probado que la dieta mediterránea tenga efecto sobre las cifras de PA, sí que se ha asociado su consumo con una menor incidencia de ECV, por lo que debe aconsejarse su consumo a toda la población hipertensa.

Otras modificaciones dietéticas como el consumo de ajo o la utilización de suplementos de calcio, magnesio, potasio, hierbas medicinales, soja o fitosteroles no tienen una eficacia antihipertensiva probada.

6.6 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

El Hospital Dr. Julio Enrique Paredes SOLCA Tungurahua cuenta con la infraestructura necesaria para realizar este proyecto, pues dispone del material y las instalaciones que garanticen la efectividad del programa a beneficio de las usuarias del servicio de consulta externa.

De la misma manera en esta prestigiosa institución labora personal capacitado en diferentes áreas que en forma multidisciplinaria colaborarán para cumplir los objetivos de esta propuesta de trabajo conjunto. Todo lo cual, con la finalidad de poner a consideración de la comunidad en

general, una alternativa terapéutica a un problema tan relevante, que ocasiona padecimiento social y humano, mejorando de esta manera la calidad de vida de muchas personas; lo cual se encuentra plenamente amparado en la Constitución de la República del Ecuador y también aborda uno de los objetivos generales de la organización:

“Mantener y optimizar los recursos humanos y técnicos que aseguren diagnósticos y tratamientos eficaces y oportunos”

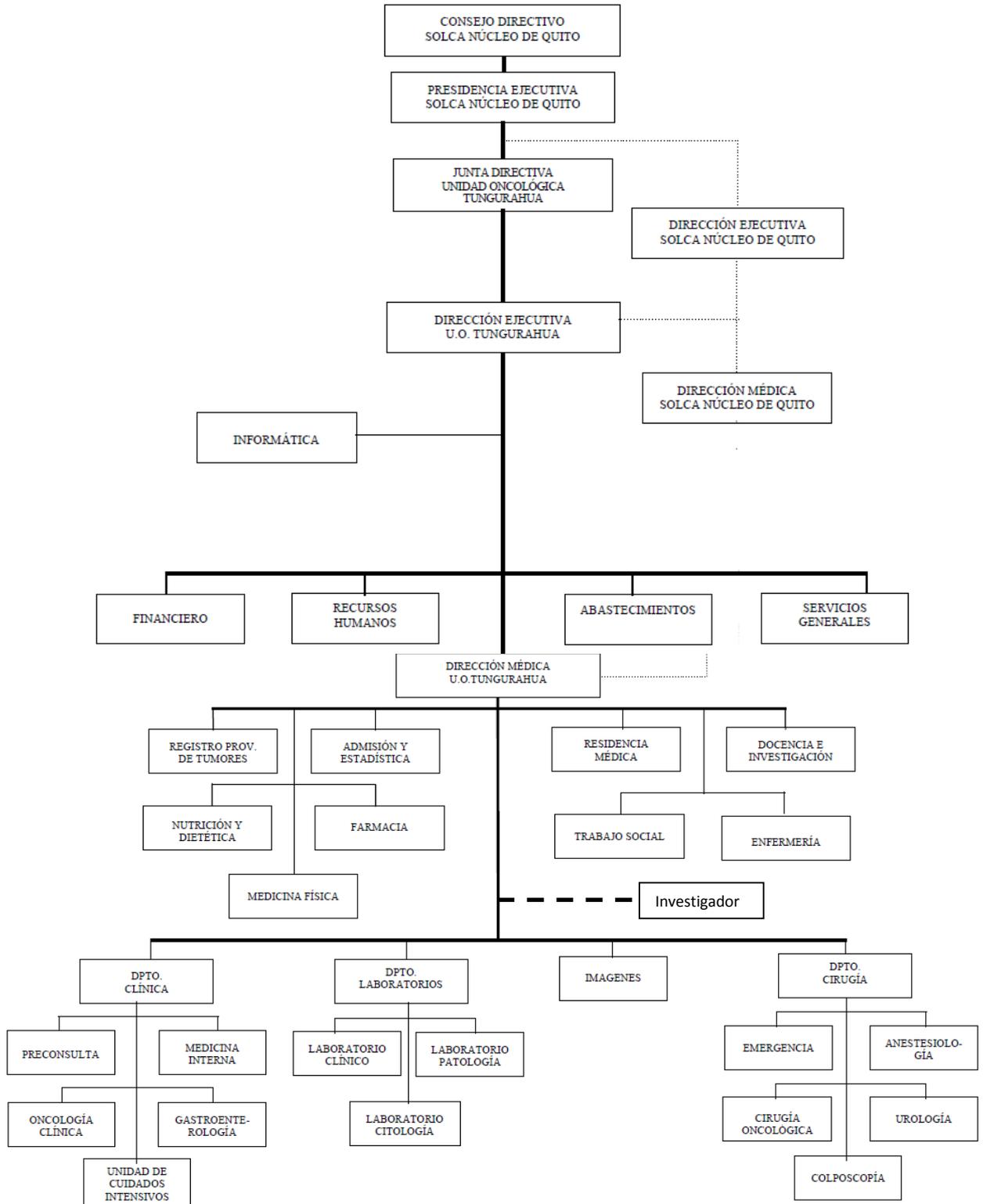
Se contará con el apoyo económico del HOJEP a través del presupuesto asignado al Departamento Financiero con la respectiva aprobación de la Junta Directiva y en contribución del honorable comité de damas del voluntariado.

6.7.- MODELO OPERATIVO.

FASES	ACTIVIDADES	METAS	RECURSOS	RESULTADOS	RESPONSABLES
Planificación	<p>Consiga de aprobación</p> <p>Capacitación y asesoría al personal de Salud a cargo de las actividades</p> <p>Diseño y elaboración de publicidad</p> <p>Organización de los procedimientos y recursos en cada una de los Servicios</p>	Cumplimiento del 100% en Junio	<p>Solicitud a las autoridades</p> <p>Tripticos informativos</p> <p>Afiches promocionales</p> <p>Base de Datos de Inscripción</p>	Evaluación de procedimientos y actividades al personal	<p>Investigador</p> <p>Servicio Preconsulta</p>
Ejecución	<p>Registro e inscripción de usuarias interesadas</p> <p>Charla de inauguración a las usuarias del programa</p> <p>Plan de conferencias nutricionales</p> <p>Control inicial de índices antropométricos y hemodinámicos</p> <p>Plan de conferencias de actividades físicas personalizado para el grupo de trabajo</p> <p>Programa semanal de actividades físicas</p>	Cumplimiento del 100 % Julio, Agosto y Septiembre	<p>Personal capacitado</p> <p>Medios de comunicación</p> <p>Implementos de ejercicio</p>	Control preestablecido de medidas antropométricas y signos vitales	<p>Investigador</p> <p>Servicio Preconsulta</p> <p>Nutrición y dietética</p> <p>Medicina Física</p>
Evaluación	<p>Control individual de aceptación y bienestar durante el proyecto.</p> <p>Evaluación de la capacidad funcional</p> <p>Evaluación sobre mantenimiento prolongado de peso corporal</p>	Cumplimiento y desarrollo en un 100 % en Octubre	<p>Cuestionarios y encuestas</p> <p>Test de marcha</p>	Estado hemodinámico y nutricional seriado	<p>Investigador</p> <p>Servicio Preconsulta</p> <p>Nutrición y dietética</p> <p>Medicina Física</p>

6.8 ADMINISTRACIÓN

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL UNIDAD ONCOLÓGICA SOLCA TUNGURAHUA



6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Se evaluarán de forma regular y estandarizada medidas antropométricas, estado hemodinámico y el nivel de bienestar de las usuarias del programa con el fin de asegurar una acertada terapia no farmacológica; en gran parte debido a que se ha demostrado en nuestro medio que los factores de riesgo cardiovascular que predominan en frecuencia son el sedentarismo y la malnutrición, lo cual se puede modificar adoptando estilos de vida saludables.

Mejorar las condiciones de vida de las mujeres menopáusicas con hipertensión es uno de los pilares fundamentales del proyecto, puesto que el riesgo de patologías a mediano y corto plazo disminuirá considerablemente al reducirse otros eventos fisiopatológicos como la dislipidemia, aterosclerosis, entre otros.

Todo esto se llevará a cabo mediante material de monitoreo escrito, implementos deportivos adecuados, complementos y conocimientos médicos. Asegurando calidad de los instrumentos y calidez del personal, y así obtener excelencia en la atención.

En la primera consulta, el médico de la Preconsulta deberá exponer sobre los objetivos y el desarrollo pormenorizado del programa al paciente identificado, luego de lo cual si acepta participar se deberá realizar una anamnesis, examen físico, evaluación de los exámenes de ingreso, evaluación de valores pondoestaturales y hemodinámicos, además del diagnóstico de otras condiciones asociadas. Esta información debe ser registrada en una ficha clínica preestablecida

El equipo de salud proveerá al menos 1 sesión semanal supervisada a las personas inscritas en el programa. Esta sesión guiada tiene como objetivo motivar y entregar instrucción práctica sobre actividad física efectiva, recibir apoyo por parte del equipo, además de conocer a otros

participantes con los cuales se pueda desarrollar una red de apoyo para la mantención de la actividad física.

A las personas con sobrepeso u obesidad, se les informará cual es el rango de peso saludable según su estatura y los riesgos asociados al sobrepeso. Antes de hacer alguna indicación que implique hacer cambios en la alimentación, averiguar si la persona tiene conciencia que el sobrepeso u obesidad es un problema, y si lo tiene, cual es el grado de motivación para hacer algún cambio en su alimentación o nivel de actividad física.

6.9.1 MANEJO DE LA OBESIDAD

El principal objetivo del manejo de la obesidad es la reducción de peso con una disminución de la masa grasa preservando la masa magra. Los sujetos que tienen una mayor probabilidad de tener éxito en perder peso son aquellos:

- moderadamente obesos;
- que tienen una distribución de grasa centrípeta;
- motivados en perder peso;
- cuya obesidad se inició en la vida adulta.

Los cambios conductuales deben focalizarse en el logro de los siguientes objetivos

en relación a la alimentación y actividad física:

Alimentarios:

- reducción en la ingesta calórica total; y
- reducción en la ingesta grasa.

Actividad física:

- aumento de la actividad física diaria; y
- acondicionamiento físico.

6.9.2 MANEJO DEL SEDENTARISMO

Su intervención es más compleja que la obesidad, sin embargo la forma más factible y eficazmente medible es evaluar la capacidad funcional cardiorrespiratoria mediante la prueba o test de marcha de los 6 minutos, realizada en forma bisemanal.

Capacidad Funcional Cardiorrespiratoria: Test de marcha 6 minutos (TM6')

El TM6' corresponde a un test submáximo que mide la capacidad funcional aeróbica, expresada en la distancia que un paciente puede caminar rápidamente durante 6 minutos, en una superficie plana, generalmente un pasillo. Evalúa la respuesta global e integrada de todos los sistemas involucrados durante la marcha.

Entre sus ventajas se destaca su fácil administración, el ser bien tolerado y no requerir equipamiento ni personal altamente capacitado. El test evalúa en forma global e integral la respuesta de todos los sistemas involucrados durante el ejercicio, incluyendo el pulmonar y cardiovascular, sistema circulatorio, unidades neuromusculares y metabolismo muscular. La principal indicación de este test es la medición de la respuesta terapéutica a una intervención médica en pacientes con daño cardíaco o pulmonar severo; sin embargo, también se ha usado para evaluar la capacidad funcional de los pacientes, encontrándose una buena correlación con la habilidad para realizar actividades de la vida diaria y otras medidas de calidad de vida⁴³.

Debido a las malas condiciones físicas de la población, este test ha ganado popularidad especialmente cuando resulta difícil y/o riesgoso someter a personas sedentarias a un test de capacidad aeróbica y cardiovascular máxima.

Aspectos Técnicos del test de marcha de 6 minutos (tm6´)

Espacio físico

El test se puede llevar a cabo en cualquier superficie plana y recta de 30 metros de longitud, tanto en el exterior o interior con adecuada ventilación. El recorrido de los 30 metros debe ser marcado cada 3 metros y señalar la partida y el término del circuito de 60 metros, idealmente con una huincha fosforescente. Se recomienda colocar un cono (de tráfico, color naranja) para indicar el retorno. Si no dispone de una superficie recta y plana de 30 metros es posible aplicar este test en un trayecto más corto de 15-20 metros. No se recomienda aplicar este test en una superficie mayor de 100 metros.

Recursos materiales

- Un reloj con cronómetro
- Tiza, cal, cinta u otro tipo de marcador
- Conos para marcar los puntos de retorno en el circuito de caminata
- Una silla liviana y fácil de transportar a lo largo del circuito de caminata
- Planillas de registro de los datos
- Esfigmomanómetro de mercurio y fonendoscopio
- Un monitor de frecuencia cardíaca
- Teléfono en caso de urgencia

Preparación del paciente

- Uso de ropa comfortable
- Zapatos cómodos para caminar
- Si usa bastón u otro apoyo para caminar debe utilizarlo durante el test
- Continuar con su tratamiento medicamentoso habitual (si corresponde)

- Consumir una comida liviana con 2 horas de anticipación
- Los pacientes no deben haber realizado ejercicio vigoroso a lo menos 2 horas antes del inicio del test.

Protocolo

- Comenzar el test sin haber realizado pre-calentamiento
- El paciente debe descansar por 10 minutos, sentado cerca de la posición de partida. Durante este tiempo se deber realizar el registro de los datos, chequear posibles contraindicaciones al test, medir el pulso y la presión arterial, cerciorarse del uso de ropa y zapatos adecuados.
- Con el paciente de pie en el punto de partida, aplique Escala de Borg (Anexo 7) para evaluar percepción de dificultad respiratoria (disnea) y nivel de cansancio
- El objetivo de esta prueba es caminar la mayor distancia que la paciente pueda en 6 minutos. Durante este tiempo caminará ida y vuelta el circuito varias veces sin detenerse.

Al dar por terminada la prueba

- Se debe consignar la distancia recorrida total y cualquier observación acerca de la prueba que pueda interferir en la comparación con las pruebas sucesivas.
- Post-test, se debe medir la frecuencia cardíaca, presión arterial y aplicar nuevamente la Escala de Borg.
- Al repetir el test de ejercicio éste debe ser realizado en la misma hora del día para minimizar la variabilidad por este factor.

Criterios de finalización anticipada

Aún cuando la experiencia con este test ha encontrado muy ocasionalmente problemas como los que a continuación se señalan, el examinador debe estar atento a suspender la prueba en caso de que el paciente presente alguno de los siguientes síntomas: dolor en el pecho, disnea intensa, calambres en las piernas, mareos/caminar tambaleante, marcada palidez facial o necesidad de detenerse⁴⁴.

Interpretación de los resultados

La condición física del paciente puede ser clasificada de “mala a muy buena” según la distancia recorrida durante el desarrollo del TM6.

La ecuación de referencia para predecir la distancia recorrida en TM6 min

ES: Hombres: Distancia recorrida= $(7.57 * \text{estatura cm}) - (5.02 * \text{edad}) - (1.76 * \text{peso kg}) - 309$ metros

Mujeres: Distancia recorrida= $(2.11 * \text{estatura cm}) - (2.29 * \text{peso kg}) - (5.78 * \text{edad}) + 667$ metros

La clasificación del nivel alcanzado se presenta en el Anexo 8

ANEXOS

ANEXO 1

10 principales causas de muertes en hombres, Ecuador 2007		HOMBRES		
		6,820,843		
		33,103		
		48.5		
No.	CAUSAS DE MUERTE	Número	%	Tasa
1	Accidentes de transporte terrestre	2,131	6.4	31.2
2	Agresiones (homicidios)	2,070	6.3	30.3
3	Enfermedades isquémicas del corazón	1,711	5.2	25.1
4	Enfermedades cerebro vasculares	1,641	5.0	24.1
5	Influenza y Neumonía	1,560	4.7	22.9
6	Enfermedades hipertensivas	1,511	4.6	22.2
7	Diabetes Mellitus	1,510	4.6	22.1
8	Cirrosis y otras enfermedades del hígado	1,148	3.5	16.8
9	Insuficiencia cardíaca, complicaciones y enfermedades mal definidas	1,140	3.4	16.7
10	Enfermedades del Sistema Urinario	908	2.7	13.3

Fuente: Indicadores básicos de salud, Ecuador 2008, MSP

10 principales causas de muerte en mujeres, Ecuador 2007		MUJERES		
		6,784,642		
		24,913		
		36.7		
No.	Causas de muerte	Número	%	Tasa
1	Diabetes Mellitus	1,781	7.1	26.3
2	Enfermedades hipertensivas	1,537	6.2	22.7
3	Influenza y Neumonía	1,469	5.9	21.7
4	Enfermedades cerebro vasculares	1,499	6.0	22.1
5	Insuficiencia cardíaca, complicaciones y enfermedades mal definidas	1,189	4.8	17.5
6	Enfermedades isquémicas del corazón	1,075	4.3	15.8
7	Enfermedades del Sistema Urinario	864	3.5	12.7
8	Cirrosis y otras enfermedades del hígado	667	2.7	9.8
9	Accidentes de transporte terrestre	524	2.1	7.7
10	Agresiones (homicidios)	231	0.9	3.7

Fuente: Indicadores básicos de salud, Ecuador 2008, MSP

ANEXO 2

Procedimientos para la medición de la presión arterial.

1. En condiciones ideales la persona debe abstenerse de fumar, tomar café o hacer ejercicio, al menos 30 minutos antes de la medición, así mismo deben considerarse las variaciones debidas al dolor y/o ansiedad.
 2. Debe estar sentado de manera confortable y con un buen soporte para la espalda, su brazo descubierto, semiflexionado y apoyado en una mesa que permita al brazo mantenerse a la altura del corazón.
 3. Es recomendable además, que en toda evaluación inicial se tome también la presión en posición supina, y de pie.
 4. Tomar al menos dos mediciones separadas 1-2 min, en ambos brazos y hacer una adicional si hubo una diferencia sustancial entre las dos primeras. Si se encuentran valores elevados se recomienda medir también en ambas extremidades inferiores.
 5. Utilizar un brazalete estándar (12-13 cm de ancho y 35 cm de largo). En el caso de obesos (> 35 cm de circunferencia del brazo), utilizar brazalete de 20 cm de ancho. La cámara de aire debe cubrir al menos 80% de la circunferencia del brazo.
 6. Usar la fase I y V de los ruidos de Korotkoff para identificar las presiones sistólica y diastólica respectivamente.
 7. Medir la presión arterial en ambos brazos durante la primera visita, en caso de diferencia, tomar el valor más alto como referencia.
 8. Medir la presión 1 y 5 min después de asumir la posición de pie en sujetos ancianos, diabéticos y en otras condiciones en las cuales la hipotensión ortostática se sospeche.
 9. Determinar la frecuencia cardíaca, 30 seg después de la segunda medición en la posición de sentado.
-

ANEXO 3

Mecanismos propuestos por los que la resistencia insulínica y/o la hiperinulinemia inducen aumento de la PA

Mecanismo	Efecto
Aumento de la reabsorción renal de Na y agua.	Mayor sensibilidad de la PA a la ingesta dietética de sal.
Aumento de las respuestas presoras y de aldosterona a la angiotensina II.	Alteración del transporte de membrana de electrolitos.
Mayor acumulación intracelular de calcio.	Estimulación de los factores crecimiento (m. esquelético).
Estimulación de la actividad nerviosa simpática.	Menor síntesis de PG vasodilatadoras.
Alteración en vasodilatación.	↑ Secreción de endotelina.

ANEXO 4

CUESTIONARIO

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Fecha:

Edad: ____

Marque con una x la respuesta escogida

1.- Fuma Ud.?

- Si - No

SI LA RESPUESTA ES NO, PASE A LA PREGUNTA 4

2.- Desde hace cuánto tiempo fuma ud. ?

- Más de un mes - Más de un año
- Más de 5 años - Más de 10 años

3.- Cuántas unidades fuma al día?

- Más de 1 - Más de 5 - Más de 10 - Más de 20

4.- Consume ud. bebidas alcohólicas con frecuencia ?

- Si - No

SI LA RESPUESTA ES NO, PASE A LA PREGUNTA 6

5.- Con qué frecuencia consume ud. bebidas alcohólicas

- Diario - Semanal - Mensual - Casi nunca

6.- Hace ejercicio regularmente?

- Si - No

7.- Con qué frecuencia realiza actividad física?

- Diario - Semanal - Mensual - Casi nunca

8.- La comida que consume tiene

- Menos sal - Más sal de lo normal - Sal normal

ANEXO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por Alex M. Altamirano C, de la Universidad Técnica de Ambato. La meta de este estudio es definir y analizar los Factores de Riesgo Cardiovascular en mujeres hipertensas durante la menopausia

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una encuesta. Esto tomará aproximadamente 3 minutos de su tiempo

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación

Firma de la participante

ANEXO 6

ADAPTACIONES DEL ORGANISMO CON LA ACTIVIDAD FÍSICA AERÓBICA

SISTEMA CARDIOVASCULAR

- **ADAPTACIONES DIRECTAS**
 - Dilatación de cavidades izquierdas
 - Neovascularización y aumento de la densidad capilar
 - Hipertrofia excéntrica de los ventrículos
 - Incremento del gasto cardiaco.
- **ADAPTACIONES INDIRECTAS**
 - Ajustes crónicos del SNC con tendencia a la vagotonía..
 - Disminución de las resistencias periféricas.
 - Disminución de la frecuencia cardiaca en condiciones basales
 - Mayor resistencia a la hipoxia
 - Mejora los procesos oxidativos (hay mayor actividad de la ATPasa miofibrilar)
 - Menor contenido de catecolaminas (bradicardizante)
 - Prolongación periodo diastólico
 - Estabilización eléctrica de las membranas.

SISTEMA RESPIRATORIO

- Incremento de la capacidad vital
- Disminución de la frecuencia respiratoria en reposo
- Incremento de la red alvéolo – capilar (mejora eficacia del intercambio gaseoso)

SISTEMA NERVIOSO

- Optimiza la coordinación muscular
- Mejora la eficiencia de las neuronas que regulan el equilibrio y posición del cuerpo
- Reduce el tiempo de transmisión a nivel de la sinapsis.
- Incrementa la eficiencia de los engranajes motores.

SISTEMA ENDOCRINO

- Aumento de los niveles séricos de adrenalina, noradrenalina, glucagón, cortisol y hormona del crecimiento.
- Tendencia a la disminución sérica de insulina.
- Optimiza la descarga del sistema simpático.

SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO

- Mayor activación del metabolismo del calcio y fósforo en el hueso
- Mayor resistencia ósea.
- Incremento del contenido de agua del cartilago
- Mejor amortiguación del cartilago
- Aumenta la fuerza tensil de ligamentos
- Incremento de la resistencia al estrés y a la carga
- Aumenta el número y tamaño de mitocondrias
- Aumenta la actividad enzimática del metabolismo aeróbico (aumenta VO₂)
- Aumenta el consumo de carbohidratos y grasas
- Aumenta la reserva de glucógeno, triglicéridos y ATP.

ANEXO 7

<u>ESCALA DE BORG MODIFICADA</u>	
0	Absolutamente nada
0,5	Casi nada
1	Muy poco
2	Poco
3	Moderado
4	Algo pesado
5-6	Pesado
7-9	Muy pesado
10	Demasiado pesado

ANEXO 8

CLASIFICACIÓN DEL NIVEL ALCANZADO		
Nivel A	Malo	< 350 metros
Nivel B	Regular	350-450 metros
Nivel C	Bueno	450-650 metros
Nivel D	muy bueno	>650 metros

BIBLIOGRAFÍA

¹ PIERINA B. FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PRESENTES EN UNA POBLACIÓN FEMENINA HIPERTENSA. Salud Ocupacional de la Dirección de Postgrado de la Universidad de Carabobo. Valencia- Venezuela. 2009 (citado febrero 2011). URL disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/288.html>

² MAC LENNAN A, LESTER S, MOORE V. ORAL HORMONE REPLACEMENT THERAPY FOR GENERAL MENOPAUSAL SYMPTOMS (Cochrane review) The Cochrane Library, Issue 1, 2004. URL disponible en : www.amir.org.ar/Revision/Fernandez01.pdf.

³ LUGONES M. SÍNDROME CLIMATÉRICO, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES DE RIESGO ATEROSCLERÓTICOS. Rev Cubana Obstet Ginecol (en línea). 2006 (citado el 13 de noviembre de 2010). URL disponible en: www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol32_1_06/gin03106.htm

⁴ TADDEI S. *LA PRESIÓN ARTERIAL EN EL ENVEJECIMIENTO Y LA MENOPAUSIA*. Revista del climaterio (en línea) enero-febrero 2010 (fecha de acceso 14 de noviembre 2010); Vol. 13, Núm. 74, Pág. 79, URL disponible en www.nietoeditores.com.mx/.../Enero.../Climaterio%2073.8%20PRESION.pdf

⁵ IBIDEM, Pág 89

⁶ Luquez H. PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS. Grupo de Investigación de Factores de Riesgo de Cardiopatía Isquémica (en línea). Diciembre 2008 (citado 7 noviembre 2010). Pág. 5. Disponible: www.fac.org.ar/revista/99v28n1/luque/luque.htm

⁷ VALERO P. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y MENOPAUSIA. Informes de la SVMFIC (en línea).2005 (fecha de acceso 4 noviembre 2010).Pág1.URL.disponible.en:www.svmfyc.org/Revista/Cardiovascular

⁸ RAMOS F. CONSENSO LATINOAMERICANO SOBRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Journal of Hypertension 2001, Vol. 6, No. 2. URL disponible en: www.scribd.com/.../consenso-Latinoamericano-de-HTA

⁹ HERNÁNDEZ R. PREVALENCIA DE LA HIPERTENSIÓN EN LATINOAMÉRICA. Boletín Médico de Postgrado (en línea). Octubre – Diciembre 2008 (fecha de acceso 30 octubre 2010). Vol. XX Núm. 4 Pág. 6
URL.disponible.en.www.bibmed.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/BM2004/BM200402.pdf

¹⁰ IBIDEM Pag 8

¹¹ MÉNDEZ F. HIPERTENSIÓN ARTERIAL AVANZA EN EL ECUADOR. Metro Ecuador (en línea).. 16 de mayo 2010 (fecha de acceso 12 noviembre 2010).URL.disponible.en:<http://www.metroecuador.com.ec/archivo->

guayaquil/8209-hipertension-arterial-avanza-hasta-un-40-en-el-ecuador.html

¹² LOMELÍ C. HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN LA MUJER. *Archivos de Cardiología de México* (en línea) Abril-Junio 2008 (fecha de acceso 20 de noviembre 2010). Vol. 78. Supl. 2. Pág 99. URL disponible en:
www.sld.cu/galerias/pdf/.../hipertension_arterial_sistemica_en_la_mujer.pdf

¹³ MAUDERY R. PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DE ALTO RIESGO., *Rev. Fed. Arg. Cardiología* (en línea). 19 Octubre 2009 (fecha de acceso 15 octubre 2010).Págs.93-104. Disponible:
www.fac.org.ar/faces/publica/revista/revista.htm

¹⁴ ALISEDA E. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DROGODEPENDENCIAS EN EL MEDIO EDUCATIVO. Junta Académica de Andalucía Sevilla. (2003). URL disponible en
www.mailxmail.com/.../concecuencias-organicas-psicologicastabaquismo

¹⁵ GALÁN M. EFECTOS DEL TABAQUISMO SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL DE 24 H. *Clínica Médica de la Universidad Federal de São Paulo* (en línea). 2007 (fecha de acceso enero 2011). URL disponible en:
www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol43_5.../med33_04.htm

¹⁶ MAGLIOZZI P. LA METODOLOGÍA CUALITATIVA: NUEVA FRONTERA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD. Pontificia Universidad técnica de Chile (en línea). Abril 2009 (fecha de acceso 10 noviembre 2010). Pág 1. Disponible en: www.escuela.med.puc.cl/publ/arsmedica/ArsMedica16/Metodologia.htm

¹⁷ Asamblea Nacional del Ecuador. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008 (en línea). Mayo 2008 (fecha de acceso 01 diciembre 2010). Disponible en: www.asambleanacional.gov.ec

¹⁹ HERNÁNDEZ H. HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencia (en línea). 2008 (fecha de acceso 14 de noviembre 2010). Pág. 17. Disponible en: www.franjamoradafcm.com.ar/2008/archivos/apuntes/HTA.pdf

²⁰ ROSAS M. HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN MÉXICO. Archivos de Cardiología de México. Vol. 74 Número 2. Abril-Junio 2004 (citado febrero 2011). URL disponible en: www.sld.cu/galerias/pdf/.../guia_de_hipertension_mexicana.pdf

²¹ ENDERLEIN G. MORBILIDAD Y MORTALIDAD CARDIOVASCULAR EN LA POBLACION ACTIVA. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el

Trabajo (en línea). 1 mayo 2007 (citado el 13 de noviembre 2010). URL disponible en:www.saludyseguridad.blogspot.com/.../sistema-cardiovascular.html

²² MANCIA G. GUÍA DE 2007 PARA EL MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Journal of Hypertension (en línea). 2007 (citado 10 diciembre 2010).Vol.25.Nº6.URL.disponible.en:www.sehleha.org/pdf/ESHESC2007.pdf

²³ MANZUR F. CARDIOLOGÍA CLÍNICA (en línea). Cuarta Ed. Vol I. Cap. IV.Págs364-367.URL.disponible.en:www.scc.org.co/libros/libro%20cardiologia/.../capitulo4.pdf

²⁴ MEDINA F. SALUD CARDIOVASCULAR EN LA MENOPAUSIA. Rev Per Ginecol Obstet. (en línea). 2008 (fecha de acceso 12 noviembre 2010). Pág. 89.URL.disponible.en:www.sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol54_n2/pdf/a05v54n2.pdf

²⁵ URIZA G. MENOPAUSIA. Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencia (en línea). 2007(fecha de acceso 13 de noviembre 2010).Pág.16.Disponibleen:www.franjamoradafcm.com.ar/2008/archivos/apuntes/MENOPAUSIA.pdf

²⁶ ARRIZABALAGA J. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE LA OBESIDAD EN PERSONAS ADULTAS. Órgano de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (en línea). 2008 (citado en enero 2011). URL disponible en: www.seen.es/pdf/seen/guía_obesidad_per_adultas.pdf

²⁷ ROSANO M. MANEJO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES MENOPÁUSICAS. Revista Colombiana de Menopausia (en línea). No1. Año2007. URL disponible en: www.encolombia.com/medicina/menopausia/Meno132007/Manejo_riesgo_actualidad

²⁸ Luquez H. PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS. Grupo de Investigación de Factores de Riesgo de Cardiopatía Isquémica (en línea). Diciembre 2008 (citado 7 noviembre 2010). Pág. 5. Disponible: www.fac.org.ar/revista/99v28n1/luque/luque.htm

²⁹ SATÍN J. FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Universidad Complutense de Madrid (en línea). 2004. (citado enero 2011). URL disponible en: www.eprints.ucm.es/tesis/19972000/D/1/D1055301.pdf

³⁰ SEVILLA T. HIPERTENSIÓN Y RIESGO CARDIOVASCULAR. Fundación Española del Corazón (en línea). 2009 (fecha de acceso diciembre 2010). URL disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com>

³¹ OBREGÓN S. CLÍNICA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ALCOHOL. universidad Austral. 2008 (citado enero 2011). URL disponibles en:www.web.austral.edu.ar

³² IBIDEM Pág 3

³³ MARTÍNEZ R. CAMBIOS FISIOLÓGICOS INDUCIDOS POR EL EJERCICIO. ICEEP Publications (en línea). 2003. URL disponible en: www.itrconsultores.cl/docs/Fisiologia%20del%20ejercicio.pdf

³⁴ KISEN O. SEDENTARISMO. Revista Federación Argentina Cardiología (en línea). 2005. (citado febrero 2011). URL disponible en: <http://www.fac.org.ar/revista/99v28n4/kissen/kissen.htm>

³⁵ VEGA A. PREVALENCIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LA POBLACIÓN DE CASTILLA Y LEÓN. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, 2008 . Vol. 22, Nº. 4, , págs. 330-336. URL disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2687940>

³⁶ CHURCH M. CALIDAD DE VIDA INDUCIDA POR EL EJERCICIO. Archivos Internacionales Médicos (en línea). 2009. URL disponible en: www.nietoeditores.com.mx/.../Climaterio%2071_4%20REVISIONES.pdf

³⁷ SALINAS J. ACTIVIDAD FÍSICA INTEGRAL CON ADULTOS Y ADULTOS MAYORES EN CHILE. Santiago 2005. Rev. chil. nutr. vol.32 no.3 . URL disponible en: www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717

³⁸ CRUZ J. PRESCRIPCIÓN MÉDICA DE EJERCICIO FÍSICO EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Revista Motricidad Universidad de Granada (en línea). 2007 (citado enero 2011). URL disponible en: www.dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo

³⁹ IBIDEM. Pág 12

⁴⁰ MARTÍNEZ T. ALIMENTACION EN LA HIPERTENSIÓN. Sociedad Andaluza de Nutrición Clínica y Dietética (en línea). 2010 (citado en febrero 2011). URL disponible en: www.sancyd.es/alimentacion.hipertension.php

⁴¹ WILLIAMS E. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Guía Española de Hipertensión Arterial (en línea). Supl 2. 2005 (Citado en febrero 2010). URL disponible en: www.seh-lelha.org/pdf/guia05_7.pdf

⁴² SOSA J. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. An Fac med (en línea). 2010 URL disponible en: sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v71n4/pdf/a06v71n4.pdf

⁴³ DÍAZ E. y cols. PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES. Ministerio de Salud Pública. Gobierno de Chile (en línea). 2004 (citado en marzo 2010). URL disponible en:www.redsalud.gov.cl/.../75fe622727752266e04001011f0169d2.pdf

⁴⁴ ESCOBAR M. y cols .*IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE DE RIESGO EN EL PROGRAMA DE SALUD CARDIOVASCULAR*. Ministerio de Salud Pública. Gobierno de Chile (en línea). 2008 (citado en marzo 2010). URL disponible en:www.redsalud.gov.cl/.../787e4765248bc9e0e04001011f0172b5.pdf