

**REPÚBLICA DE CUBA
FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE AVILA
DR. JOSSE ASSEF YARA
SEDE UNIVERSITARIA CHAMBAS.**

**INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA ELEVAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS
SOBRE LA PRACTICA DE EJERCICIOS FISICOS EN ADULTOS MAYORES
CON HIPERTENSION ARTERIAL, AREA DE SALUD CAMILO CIENFUEGOS,
CHAMBAS.**

**AUTORA: Dra. Keidis López Borroto
Especialista de 1 er Grado en MGI.
Profesor Asistente**

EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MÁSTER EN LONGEVIDAD SATISFACTORIA.

2009

“DECLARACIÓN JURADA DEL AUTOR”.

Por medio de la presente declaro ante el Comité Académico de la Maestría Longevidad satisfactoria de la Facultad de Ciencias Médicas que la Tesis presentada es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona al no ser el referenciado debidamente en el texto; parte de ella o en su totalidad no ha sido aceptada para el otorgamiento de cualquier otro diploma de una institución nacional o extranjera.

Ciego de Ávila, 6 de julio 2009

Dra. Keidis López Borroto.

“CERTIFICACIÓN DEL TUTOR”.

Por medio de la presente apruebo que la Tesis titulada “Intervención Educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre las ITS en adolescentes de 7 grado de la ESBU Miguel Calvo Antolín”. De la autora Dra. Luz Maria Toledo Pérez .en opción al título de Master en enfermedades infecciosas sea presentada al Acto de Defensa.

Para que así conste firmo la presente en Ciego de Ávila, el 12 de Mayo 2009.

Dra. Marlén Hernández Linares

“CERTIFICACIÓN DE DEFENSA”.

Por medio de la presente se certifica que la Tesis titulada “Intervención Educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre las ITS en adolescentes de 7 grado de la ESBU Miguel Calvo Antolín” De la autora Dra. Luz Maria Toledo Pérez .en opción al título de Master en enfermedades infecciosas fue defendida exitosamente con evaluación de ____ puntos.

Para que así conste firmamos la presente en Ciego de Ávila, Morón, a los ____ días del mes de Junio del 2009

MSc Dra. Mercedes Ravelo González.
Especialista 2do Grado en Neonatología
Master en Enfermedades Infecciosas
Profesor Auxiliar
Infecciosas

Presidente

MSc Dr. Elier Ferrer del Castillo
Especialista 2do Grado en
Angiología y Cirugía Vasculat
Master en enfermedades

Profesor Auxiliar

Secretario

MSc Dr. Marcos Antonio Jacomino Díaz.
Especialista 1er Grado en Inmunología.
Master en Enfermedades Infecciosas.
Profesor Instructor.

Miembro.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por ayudarme en el empeño de continuar...

DEDICATORIA

A mi mamá

A mis hijos

A los adultos mayores, protagonistas de esta vida

PENSAMIENTO

Nadie envejece tan solo por vivir un número de años.

La gente envejece solo cuando abandona sus ideales...

Tú eres tan joven como tu fe, tan viejo como tus dudas.

Tan joven como tu confianza en ti mismo, tan viejo como tus temores.

Tan joven como tu esperanza y tan viejo como tu desesperación.

En el interior de cada corazón hay una cámara de registro; mientras esta reciba mensajes de belleza, esperanza, alegría y coraje, mientras... eres joven.

Cuando los alambres han caído y tu corazón esta cubierto con las nieves del pesimismo y el hilo del escepticismo, entonces, y solo entonces

! Tu has envejecido!

RESUMEN

Se realizó un estudio pre-experimental antes después con el objetivo de realizar una intervención educativa para elevar el conocimiento sobre la hipertensión arterial y la práctica de ejercicios físicos en los adultos mayores hipertensos no incorporados al círculo de abuelo del CMF 1 del área de salud "Camilo Cienfuegos" durante el periodo de mayo del 2008 hasta mayo del 2009. El universo de la investigación estuvo constituido por 173 adultos mayores (de mas de 60 años) que representaron el total de adultos mayores con Hipertensión arterial en el CMF No 1 del área de salud " Camilo Cienfuegos en el lugar y período antes mencionado ; la muestra fueron los pacientes de estos de no

estaban incorporados a realizar ejercicios físicos (50) los cuales dieron su consentimiento de participar en la investigación firmando un documento previamente elaborado por la autora de la investigación (anexo No 1); a los mismos se le aplicó una encuesta (anexo No. 2) una vez obtenido los resultados se impartió un programa educativo diseñado previamente (anexo3) luego se aplico nuevamente la encuesta para evaluar los resultados obtenidos al concluir la intervención. Los resultados obtenidos señalan la efectividad de la intervención educativa en cuanto al nivel de conocimiento que presentaron los adultos mayores al terminar la investigación.

Palabras claves: Hipertensión arterial, Adulto mayor

ÍNDICE	
	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMA DE LA INVESTIGACION	5
PREGUNTA INVESTIGATIVA	5
OBJETIVOS	6
MARCO TEORICO	7
DISEÑO METODOLOGICO	63

CAPITULO 3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	78
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN.

La última palabra sobre la duración de la vida humana no se ha podido establecer hasta el momento, aunque los científicos aceptan hoy un límite satisfactorio entre los 120 y 130 años. Pero lo importante, se insiste, no es prolongar incluso la

existencia, sino poder tener años libres de discapacidades, de manera que seamos sujetos activos hasta el límite de nuestra vida.

luchamos por una expectativa de vida de 120 años, afirma el doctor en ciencias, Cosme Ordóñez.

Envejecimiento activo, ahí radica el "secreto", afirman los especialistas. O mejor quizás: vejez activa, porque en rigor el envejecimiento comienza en el momento mismo de nuestro nacimiento.

Vivimos en un mundo que envejece. Según estimados de la ONU, el número de ancianos en el mundo aumentará de 600 millones en el año 2000 hasta 2 000 millones en el 2050, y su porcentaje en la población mundial pasará del 10 al 21%. Cuba, con una de las poblaciones más envejecidas de América Latina —el 14% de sus habitantes tiene más de 60 años— presenta hoy nuevos desafíos: el 85% de los cubanos que nazcan ahora, vivirán más de 60 años (1).

Cuando se asocia el envejecimiento a patologías crónicas como el caso de la Hipertensión arterial se ve complicado dicho proceso y se deben tener en cuenta ya otros cuidados propios de la edad y la patología, pues es bien sabido que la Hipertensión arterial (HTA) se asocia a factores que complican el decursar de la vida de estos pacientes.

Los investigadores comprobaron que altos porcentajes de los octogenarios sufren de hipertensión. Cerca del 70 por ciento está bajo sólo un medicamento para la presión arterial; por tanto, las tasas de control de su hipertensión son muy bajas.

Aunque la hipertensión y el tratamiento con medicamentos aumentan con la edad, las tasas de control fueron considerablemente menores en personas mayores, especialmente en mujeres, hallaron los investigadores.

Especialistas consideran que existen razones detrás de esta falta de control de la presión arterial en personas mayores que, en general, ya están consumiendo muchas pastillas. Hay preocupaciones sobre la polifarmacia (uso de muchos medicamentos a la vez) por sus costos adicionales y los efectos secundarios de la medicación.

Los pacientes mayores deben mantener constante preocupación por controlar mejor su presión arterial, a fin de reducir el riesgo de ataque cardíaco o apoplejía. Ya es historia la era en la que la presión arterial sistólica (la lectura máxima en una prueba de presión arterial) debía ser de 100 más su edad. Necesitamos realmente redoblar nuestros esfuerzos para controlar la presión arterial sistólica, dado que es la responsable de una gran parte del riesgo, aseguran investigadores.

Estos estudios refuerzan la creencia convencional de que una mayor presión arterial está asociada con un mayor riesgo. Existe una fuerte evidencia, avalada por ensayos clínicos, de que los pacientes mayores podrían reducir su

riesgo de apoplejía y ataque cardíaco si mantienen bajo control su presión arterial.

También consideran que incluso los pacientes con pre-hipertensión e hipertensión moderada pueden beneficiarse si la controlan. Los ancianos constituyen un grupo que puede beneficiarse de estrategias preventivas porque su riesgo subyacente es muy alto.

Hacer bajar la presión arterial reduce el riesgo de lesiones cerebrales causadas por "infartos silenciosos" que pueden alterar las funciones intelectuales, y a la larga favorecer la aparición de una demencia o de problemas motores, afirma por otra parte un estudio franco-australiano (2).

En la Argentina se estima que el número de adultos mayores de 65 años se ha triplicado a lo largo del siglo XX (3, 5% en 1900 vs. 11% en 1990). A este incremento se agrega que el riesgo absoluto de padecer un evento cardiovascular mayor en esta población, es sustancialmente más elevado que en los jóvenes, lo que refleja el efecto de la edad como factor de riesgo y el incremento de la prevalencia de otros factores de riesgo o bien antecedentes de enfermedad cardiovascular. Así, una reducción similar de la PA resultará en un mayor beneficio en pacientes añosos con relación a los más jóvenes a cualquier nivel de PA.

La prevalencia de HSA aumenta con la edad, y después de los 50 años, en ambos sexos. En la población general, la Hipertensión Sistólica Aislada (HSA) está presente en el 2,4% de los individuos de 30 a 60 años, en el 12,6% de los de 70 y en el 23,6% de los de 80. Entre los hipertensos es la forma de HTA más frecuente luego de los 65 años y representa el 57,4% y el 65,1% de los casos en varones y mujeres respectivamente (3).

Cada año mueren en el mundo 7,1 millones de personas por HTA.

Cuba fortalece el programa de salud para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial (HTA) al poner en práctica diferentes acciones educativas creadas por los especialistas del Centro de Provincial de Promoción y Educación para la Salud de Ciego de Ávila.

Dentro de las iniciativas están las charlas educativas que contribuyen a reducir la morbilidad y mortalidad por esa patología que aqueja a más del 20 por ciento de la población avileña y constituye una de las primeras demandas de asistencia en la atención primaria.

En las conferencias se le explica a los participantes la importancia de modificar la dieta alimenticia, potenciar el consumo de vegetales, practicar sistemáticamente ejercicios físicos, además evitar hábitos tóxicos como el tabaquismo y el alcoholismo y el estrés (4).

La prevalencia de HTA en nuestra área de salud a esta edad es de 52%, y tenemos un envejecimiento del 19 % de la población lo que traduce y urge medidas encaminadas a elevar nivel de vida, cambios de estilos de vidas por otros mas saludables como la practica sistemática de ejercicios físicos.

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El área de salud Camilo Cienfuegos no se muestra ajena a lo antes expresado, pues se observó que en los últimos 3 años hemos tenido 567 incidencias de hipertensión arterial en el adulto mayor, cuatro pacientes han fallecido por accidentes vasculares encefálicos y diez quedaron con secuelas, además de ser atendidos el 20% de las consultas cantidad de pacientes en los consultorios médicos de familia y los cuerpos de guardia debido a esta patología. Unido a esto tenemos una baja incorporación de los mismos a la práctica de ejercicios físicos y una incidencia cada vez mayor de algunos factores de riesgo como el tipo de

alimentación, obesidad y poca promoción de salud al respecto.

PREGUNTA INVESTIGATIVA

De la situación expuesta anteriormente, se planteó la siguiente **Pregunta investigativa:**

¿Cómo se incrementará el nivel de conocimientos de los adultos mayores del área de salud Camilo Cienfuegos sobre la hipertensión arterial y la importancia de realizar ejercicios físicos después de una intervención educativa?

Hipótesis de la investigación: Si se aplica una intervención educativa sobre la hipertensión arterial y la importancia de realizar ejercicios físicos se elevará el nivel de conocimientos en los adultos mayores del CMF No 1 del área de salud Camilo Cienfuegos.

OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL:

1.1- Realizar una intervención educativa para elevar el conocimiento sobre la hipertensión arterial y la práctica de ejercicios físicos en los adultos mayores no incorporados al círculo de abuelo del CMF 1 del área de salud “Camilo Cienfuegos” durante el periodo de mayo del 2008 hasta mayo del 2009.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1.2.1- Distribuir la muestra objeto de estudio en cuanto a:

- Edad, Sexo, Años con Hipertensión arterial.

1.2.2 Identificar las causas por las que no realizan ejercicios físicos.

1.2.3 Explorar el nivel de conocimientos a los adultos mayores sobre la hipertensión arterial y el ejercicio físico antes y después de la intervención educativa en cuanto a :

- HTA.
- Factores de riesgo
- Educación nutricional
- Importancia de los ejercicios físicos
- Práctica de ejercicios
- Cuidados en la práctica de ejercicios físicos

1.2.4 Elaborar un programa educativo que contribuya a elevar el nivel de conocimientos sobre la hipertensión arterial y la práctica de ejercicios físicos.

1.2.3- Evaluar el conocimiento de los adultos mayores antes y después de haber realizado la intervención educativa.

1.2.4- Diseñar un boletín que sirva de apoyo al programa educativo.

MARCO TEÓRICO

En este momento se trataron los aspectos de interés de la HTA así como de la práctica de los ejercicios físicos por los adultos mayores, sobre todo basándonos en experiencias de otros investigadores.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ADULTO MAYOR Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

El envejecimiento puede considerarse como diferentes puntos de vista:

-Cronológico: Es contar el tiempo transcurrido desde el nacimiento. En ciertas personas la transición ocurre gradualmente y en otras es casi repentina. Tanto como el número de aniversarios, influyen las enfermedades y los factores socioeconómicos.

-Biológico: La edad biológica si se corresponde a etapas en el proceso de envejecimiento biológico.

El envejecimiento biológico es diferencial, es decir de órganos y de funciones; es también multiforme pues se produce a diferentes niveles: molecular, celular, tisular y sistémico, y es a la vez estructural y funcional.

Los cambios normales a causa del envejecimiento y de los problemas de salud, a menudo se manifiestan como declinaciones en el estado funcional de las personas adultas.

Independientemente de las amplias diferencias entre las personas, todos los individuos muestran cambios relacionados con la edad. Al mismo tiempo existe una gran variación dentro de la población anciana en lo que se refiere a correspondencia entre edad cronológica y fisiológica (5,6).

La Sociedad Internacional de Gerontología fue fundada en 1950 y celebró su primer congreso en Lieja (Bélgica) en julio de ese año. España fue uno de los 14 países fundadores. De hecho, la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología había nacido en 1948 y es preciso rendir aquí homenaje a nombres como los de Maraón, Vega Díaz, Pañella Casas, Álvarez Sala, Blanco Soler, Grande Covián y, sobre todo, Beltrán Báguena, promotor principal y primer presidente de la Sociedad.

El conocimiento y la pretensión por entender el envejecimiento humano como un fenómeno sociológico, se remonta a las épocas más antiguas, así, desde la comunidad primitiva comienza a preocupar al hombre el misterio de la vida y la muerte, de la juventud y la vejez; las civilizaciones, los sabios chinos, el rey Salomón (970-931 a.C); el historiador griego Heródoto (484-420 ac), los hindúes antiguos y la Biblia, planteaban que la duración natural de la vida era de 70 a 80 años.

El filósofo Platón (428-347 a.C.) y Cicerón (106-43 a C), estuvieron inmersos en estas investigaciones y esbozaron en sus obras pensamientos relacionados con el declinar del hombre.

Aristóteles (384 – 322 a.n.e), trató de encontrar una correlación entre el período de crecimiento y la duración de la vida; de esta forma desarrolló una hipótesis que basada en estudios con animales trata de explicar el proceso de envejecimiento y sus consecuencias en los seres vivos.

El Papa Inocencio III (1161 – 1216), en su libro “Sobre el desperdiciable mundo y la miseria humana” escribió, que son pocos quienes alcanzan los 40 años y los sexagenarios representan excepciones.

El renombrado poeta francés del siglo XIV , Eustache Deschamps (1330 – 1414) , en su libro “El espejo del matrimonio” expresaba, las mujeres alcanzan la vejez a los 30 años y los hombres a los 50, según él , 60 años era el límite de la vida humana , lo que no le impidió vivir hasta los 85 años.

Otros como Zerbi (1468), Cornaro (1467), Ficher (1685) se encargaron de hacer algunas reflexiones sobre el envejecimiento y sus causas en el organismo humano,

así como las formas de mejorar algunas dolencias que padecen los ancianos en su generalidad.

El estudio académico de las personas ancianas y del envejecimiento humano comienza con los trabajos biomédicos de Adolphe Quetelet (1796 – 1874), el cual a partir de investigaciones anatómicas se encarga de brindar elementos esenciales que sirvieron de base a la medicina moderna para los estudios posteriores relacionados con el tema; por tal aporte este importante científico es considerado el primer gerontólogo de la historia.

Por su parte, Charcot (1825-1893) en 1881 definió la importancia del estudio de la vejez y las enfermedades que más afectan, según la etapa que le correspondió vivir, aportó elementos fundamentales que desde el punto de vista clínico eran las principales causas de muerte en los abuelos, algunas de las cuales se observan en la actualidad en varios países del tercer mundo.

A partir de la década de los años treinta y cuarenta del pasado siglo, se desarrollan estudios más sistemáticos que se continúan en la actualidad como son los casos de Moris, 1942, D. Dure en 1989, considerados los más representativos.

Fritz Giese en 1983, hace referencia al papel de la sabiduría y la experiencia en esta edad, lo que constituye un privilegio de las personas maduras y de nueva avanzada.

Foster W; Fujita , Fbourliere F 1992, y otros estudiaron el problema de la involución por la edad, observando los cambios relacionados con el envejecimiento que se produce en los órganos y tejidos más disímiles del organismo humano.

Fbourliere en 1995 plantea que con la edad hay una disminución progresiva y regular, "del margen de seguridad " de nuestras funciones, que parecen tener un ritmo de

crecimiento y decrecimiento propio de la especie, por tanto, genéticamente programado, pero, no obstante, ampliamente afectado por las condiciones de vida.

Envejecer es una propiedad inherente a todo lo que existe y lleva implícito un cambio cualitativo y cuantitativo que ocurre por el efecto del paso del tiempo en un objeto o cosa, ya sea materia animada o inanimada. Estimaciones realizadas por la ONU, plantean que hasta agosto del año 2008 habitaban el planeta un total de 600 millones de ancianos, cifra que aumentará hasta el 2025 en 2000 millones (6).

Existen dos ciencias que estudian el envejecimiento humano, ellas se encargan de buscar soluciones a todos los problemas que se manifiestan en esta edad, ellas son:

- La Gerontología: se encarga de estudiar el envejecimiento y los factores que influyen en él, en 1914 se define como ciencia social, para Eduardo Sthigliz “Ciencia que se ocupa del hombre como organismo social, que existe en un ambiente social y aceptado por este.”

- La Geriatría: tiene como principal objetivo la atención del anciano y las patologías que los afecta con mayor frecuencia.

La idea sobre la creación de un organismo que atendiera al anciano se hizo patente en la Asamblea Mundial sobre Envejecimiento de las Naciones Unidas celebrada en Viena, en 1982 (7).

La tercera edad, comprende aproximadamente el período que media entre los 60 y 80 años ya que a partir de los 80 se habla en nuestros días de una cuarta edad.

Envejecer es de naturaleza individual, pero además es un fenómeno poblacional, al cual los sociólogos lo definen como el aumento de la proporción de personas

mayores de 60 años en relación con el resto de la población de una región determinada.

Se plantea que cuando un país tiene menos de un 5 % de personas mayores de 65 años se considera joven, si esta es de 5 a 10 % se considera mediana, pero si supera el 10 % es envejecida (8).

La existencia de la Hipertensión Arterial se conoció por primera vez en 1677, pero hubo de pasar más de un siglo desde que Harvey demostrara la existencia de la misma, hasta que Stephen Hales, químico y naturalista inglés realizara en 1761 la primera medición intra-vascular de la presión arterial. Esta medición se realizó introduciendo una cápsula en la vena del cuello de un caballo y observando hasta que altura subía la sangre en la misma; dicha altura representa la fuerza que ejercía la sangre sobre la pared de la arteria es decir la presión de la sangre a ese nivel. Cincuenta años después Poiseuille modificó el tubo de Hales haciéndolo curvo en forma de V, e introdujo mercurio en su interior. En 1834 un médico francés Herrison diseñó un equipo en forma de columna pero todas estas mediciones eran intra-arteriales, hasta que en 1836 Riva Rocci creó el manguito neumático para la compresión de la pared de la arteria comenzando así la toma de la tensión arterial a determinados pacientes ; pero solamente después de la primera década del siglo pasado se convierte la toma de la tensión arterial en parte integral del examen físico del paciente, comenzando en 1976 un estudio colaborativo entre la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud sobre la Hipertensión Arterial en América Latina (9) .

Situación actual de la hipertensión arterial en el adulto mayor.

En aquellos pacientes cuya edad supera los 65 años, a partir de los cuales se los considera arbitrariamente ingresados en la categoría de ancianos, tanto el diagnóstico como el seguimiento y las alternativas terapéuticas de la hipertensión arterial (HTA) adquieren características particulares que los diferencian de las que corresponden a los adultos jóvenes. No siempre este concepto está claro para los médicos asistenciales quienes, a menudo, tienden a considerar a ambas categorías como básicamente similares. Por el contrario, existen incluso evidencias según las cuales el tratamiento de esta condición debería estar diferenciado no sólo por la edad, sino también por el sexo. Es nuestra intención fundamentar estas afirmaciones, en la medida en que ello es posible, en la experimentación tanto animal como humana y en los estudios clínicos más recientes.

En el paciente anciano, además, existe la tendencia a aplicar determinados conceptos, hace tiempo ya refutados por la investigación y la experiencia clínica que, sin embargo, tienden a persistir quizás a causa de cierta inercia propia de los nuevos conocimientos al intentar imponerse en la práctica cotidiana.

Buen ejemplo de lo anterior es la creencia según la cual el aumento de la presión arterial (PA) con los años cumple un papel compensatorio fisiológico tendiente a mantener el flujo sanguíneo adecuado en órganos vitales tales como el cerebro, el corazón o los riñones. También consideran aún muchos que la PA sistólica aislada en el anciano corresponde a una condición benigna, no correlacionada con un aumento significativo de la morbimortalidad en ese grupo etáreo.

Trataremos de analizar brevemente sobre la base de qué hallazgos fisiopatológicos se considera hoy en día que estos conceptos están errados.

Epidemiología

Entre los factores de riesgo cardiovascular controlables, la hipertensión arterial figura con mucho en el primer puesto de los que comprometen el pronóstico de morbimortalidad en la población de edad avanzada. No cabe duda de que su correcto tratamiento y control conlleva consecuencias aún más beneficiosas en las personas de edad avanzada que en los pacientes adultos jóvenes. En un meta-análisis reciente de estudios de las últimas décadas [Mulrow, 1995] se comparó el número de eventos agudos sufridos por los pacientes portadores de HTA que recibieron tratamiento y el correspondiente a los que no lo recibieron durante un período de cinco años. Los resultados indican que, en cada dieciocho pacientes, se evita un evento cardiovascular con el tratamiento adecuado, lo cual es especialmente evidente en la prevención de los accidentes cerebro vasculares (ACV). Debe reconocerse que, por causas que aún se discuten, la prevención en el terreno de los eventos coronarios es menos eficaz (10).

Cuando los estudios llevados a cabo en pacientes ancianos se comparan con aquellos que se efectuaron en adultos jóvenes resulta que, en estos últimos, el número de pacientes tratados considerado en función de cada fallecimiento registrado es el doble que en las personas añosas.

Como en las sociedades occidentalizadas la tendencia franca es hacia el envejecimiento de la población, es lógico esperar un aumento similar en la

prevalencia de la HTA. Si bien las cifras definitivas son discutibles, pues en los distintos estudios se han utilizado criterios diferentes para definir esta condición, la proporción nunca baja del 30 % y en ocasiones llega casi hasta el 50 % [National Center of Health Statistics, 1977; Kannel, 1980; Emeriau, 1988; Forette, 1975]. En el estudio FRICAS [1996], realizado en nuestro país, las cifras halladas en el grupo control, formado por 1.071 casos, fueron las siguientes: entre los 64 y los 74 años el 32.1 % de los varones y el 40.8% de las mujeres padecía HTA y en aquellos que superaban los 75 años la proporción fue del 40.8 % y del 40.3 % respectivamente para ambos sexos (11-14).

Por lo general, por debajo de los 40 años, el predominio masculino es claro en la gran mayoría de los estudios transversales. Entre los 40 y los 50, sin embargo, las curvas tienden a cruzarse y por encima de esta edad predomina el sexo femenino. Los estudios longitudinales, por el contrario, no confirman este cambio, sino que siguen mostrando el predominio masculino. La explicación se ha considerado que reside en la mayor mortalidad propia del grupo hipertenso, la cual hace que los varones portadores de tal condición estén menos representados en los grupos de edades más avanzadas.

También la raza puede eventualmente ser un factor diferencial, pues la HTA es notoriamente más prevalente en las personas de raza negra con costumbres de vida occidentalizadas que en los blancos de la misma edad y condición.

En los pacientes añosos, además, deben ser consideradas formas especiales de HTA que no aparecen en otros grupos étnicos, tales como la HTA aislada o

desproporcionada y la pseudo hipertensión por arteria rígida, que pueden encontrarse en alrededor del 15 % de la población.

La HTA en la mujer pre y postmenopáusica

Dedicaremos unas líneas a señalar las diferencias conocidas en relación con la repercusión de la HTA en los dos sexos, pues siendo la expectativa de vida de la mujer mayor que la del hombre está claro que el grueso de los hipertensos añosos estará representado por personas del sexo femenino.

El gasto cardíaco y la resistencia periférica de las arterias, es decir, lo que se conoce como resistencia periférica total (RPT), son los dos determinantes hemodinámicos de la PA. Cualquier aumento desproporcionado de uno de estos factores con respecto del otro conduce a la HTA. Es característico que los pacientes hipertensos jóvenes en estadio I cursen con un gasto cardíaco aumentado, sin alteraciones significativas en la RPT en reposo aunque, durante el ejercicio, la RPT no disminuye en la misma proporción en que lo hace en los normotensos. A medida que la afección se hace más severa, el trastorno hemodinámico típico es el aumento de la RPT, con un gasto cardíaco normal o incluso bajo.

Un estudio clásico de Messerli [1987] ha demostrado, sin embargo, que las mujeres premenopáusicas con HTA esencial se caracterizan por un patrón hemodinámico diferente del de los varones hipertensos de la misma edad, lo cual se ha sugerido que estaría correlacionado tanto con el mejor pronóstico como con la influencia estrogénica (15).

Las mujeres cursan con un índice cardíaco, un tiempo de eyección ventricular izquierdo y una presión de pulso mayores que sus contrapartidas masculinas. La frecuencia cardíaca es ligeramente más rápida y la RPT más baja a niveles iguales de presión arterial. El volumen sanguíneo de las pacientes de sexo femenino es ligeramente menor que el de los pacientes varones, al igual que el volumen sanguíneo total y la masa de eritrocitos. Los niveles plasmáticos en reposo de norepinefrina, epinefrina, dopamina y actividad de renina plasmática no son significativamente diferentes entre ambos sexos. Sin embargo, el aumento en la presión de pulso causado por el stress isométrico fue casi 50 % mayor en los varones que en las mujeres. La respuesta de otros índices hemodinámicos no fue significativamente diferente entre ambos grupos.

Como la RPT en la mujer premenopáusica es menor que en el varón de la misma edad, el riesgo representado para ella por la enfermedad cardiovascular hipertensiva también lo es. Sin embargo, más allá de los 45 años, las diferencias entre ambos sexos, pese a persistir, dejan de ser estadísticamente significativas. Es decir, que el comportamiento hemodinámico "juvenil" que caracteriza a la hipertensa leve premenopáusica, con valores de RPT más bajos y flujo sanguíneo sistémico más alto, se pierde más allá de la menopausia. Esto sugiere que las hormonas sexuales podrían ser la causa potencial de esta diferencia de patrón hemodinámico entre mujeres hipertensas premenopáusicas y postmenopáusicas.

Por otra parte, la adaptación cardíaca más importante ante la HTA, es decir la hipertrofia ventricular izquierda (HVI), no se presenta de la misma manera en ambos sexos. En las mujeres, tomando como referencia criterios

ecocardiográficos, la prevalencia de la HVI es más baja que entre los hombres y esto independientemente del nivel de presión arterial. La pared posterior del ventrículo izquierdo es más delgada, los diámetros sistólicos y diastólicos ventriculares izquierdos son más pequeños, así como la masa ventricular izquierda, incluso cuando los valores obtenidos se indexan sobre la base del área de superficie corporal. Además, los índices de función ventricular izquierda, tales como la fracción de eyección, la velocidad de acortamiento circunferencial de la fibra y el índice de contractilidad independiente de la carga, son mayores en las mujeres que en los hombres.

En el caso específico de la HTA sistólica aislada, las mujeres tienden a desarrollar una HVI de tipo concéntrico, sin dilatación, mientras que los varones, por el contrario, presentan no sólo dilatación, sino que aumentan la masa ventricular sin engrosamiento de las paredes. Un comportamiento similar se ha observado como respuesta a la estenosis aórtica.

Hemodinamia de la HTA en los ancianos

La HTA en el paciente anciano tiene características hemodinámicas especiales [Messerli, 1993]. Se caracteriza por un estado de bajo gasto cardíaco, secundario a un descenso del volumen sistólico y a una bradicardia relativa. El descenso del gasto cardíaco, comparado con el de los adultos jóvenes, puede ser del orden del 20 al 30 % a niveles tensionales similares e incluso en ausencia de insuficiencia cardíaca congestiva. Otras características diferenciales pasan por una PA sistólica superior y una diastólica inferior, así como a un aumento claro de la RPT. Las

personas normotensas también cursan en la edad avanzada con una disminución del gasto cardíaco pero proporcionalmente menor. Recordemos que la edad en sí misma no es lo que impide el aumento del gasto cardíaco aunque sí cambia el mecanismo a través del cual éste se logra. Los pacientes añosos incrementan el gasto cardíaco a expensas de la utilización del mecanismo de Frank-Starling y no como los adultos jóvenes, en los cuales ocurre un aumento de la frecuencia cardíaca y una disminución del volumen final sistólico mediado por una mayor contractilidad. Esto último se relaciona con una mayor capacidad de respuesta a los estímulos simpáticos. En los pacientes añosos hipertensos, en definitiva, inevitablemente se observa un gasto cardíaco disminuido en presencia de RPT aumentada, lo cual los expone particularmente a ciertas consecuencias graves tales como la nefroesclerosis, la lesión vascular cerebral y la cardiopatía hipertensiva (16).

Ha sido repetidamente sugerido que la HTA representaría un "envejecimiento acelerado" [Lakatta, 1987]. Esta afirmación se basa en la similitud de los cambios observados en la pared arterial en un caso y en el otro. Téngase en cuenta que las arterias están lejos de ser conductos pasivos por donde circula la sangre sin consecuencias prácticas, sino que los diferentes factores hemodinámicos modulan la composición y la organización de la pared arterial durante toda la vida. Así, en los ancianos, el aumento en la rigidez que la edad conlleva no permite que los vasos se ajusten eficazmente para adaptarse a los cambios que mantienen el flujo sanguíneo regional, particularmente en el cerebro. Por otra parte, los cambios asociados a la HTA en la capa arterial media son responsables de que la

condición mencionada se prolongue en el tiempo mucho después de haber desaparecido los factores iniciadores que la desencadenaron. Se ha sugerido que el endurecimiento vascular produce un aumento de la presión arterial, esencialmente de la sistólica, incluso dentro de los rangos considerados normales. Esto lleva a pensar en un proceso fisiopatológicamente emparentado entre la HTA crónica y lo que ocurre en las edades avanzadas del hombre (17).

Comparemos brevemente los cambios provocados por la HTA en la pared arterial y los causados por el envejecimiento [Camilleri, 1993]. La HTA crónica, tanto en los modelos animales como en el hombre, cursa con un marcado aumento de la RPT causado por el engrosamiento de la pared arterial y por su mayor rigidez. Tanto el engrosamiento como la rigidez son provocados por incrementos de la masa celular muscular lisa y de la cantidad absoluta de matriz proteica. A su vez, estos cambios estructurales provocan modificaciones mecánicas en la pared arterial que desembocan en una reducción de la compliance. Esta última implica la capacidad de modificar el volumen en función de la presión (18).

La investigación animal y la experiencia en seres humanos enseña que, independientemente de la diferencia en la fisiopatología de sus causas, las consecuencias de la HTA crónica sobre la estructura y la función arteriales son las mismas. La HTA provoca un aumento en las fuerzas mecánicas que actúan sobre las paredes de las grandes y medianas arterias. De acuerdo con la ley de Laplace, el aumento de la tensión parietal es inversamente proporcional al grosor de la pared, por lo cual se considera que el engrosamiento es una respuesta adaptativa

que intenta restaurar las tensiones normales en la unidad músculo elástica de la capa media.

Tanto la replicación como la morfología de las células endoteliales se modifican como consecuencia del aumento de las presiones. La tasa de la primera aumenta, la segunda sufre deformaciones estructurales que desembocan en un aumento de la permeabilidad por discontinuidad y desorganización de las uniones celulares estrechas.

La capa media, como ya hemos mencionado, se engruesa como consecuencia de un aumento de la masa muscular lisa y de la cantidad absoluta de matriz extracelular, causadas esencialmente por una hipertrofia celular, con incrementos de la síntesis proteica, de la masa del genoma y de aumentos en las fracciones ya sea del colágeno, de la elastina o de ambos. De acuerdo con los hallazgos provenientes de diversos modelos experimentales, el engrosamiento mencionado depende básicamente de la hipertrofia celular por un aumento de su actividad metabólica. Por su parte, el incremento de la matriz proteica depende del componente colágeno de la misma, de manera tal que la relación entre éste y la elastina tiende a aumentar. El resultado hemodinámico de estos cambios consiste en una marcada reducción de la compliance a niveles similares de presión arterial. La hipertrofia también se asocia con un complejo remodelado de las uniones intercelulares responsables de la unión y de la cohesión entre las células musculares, como consecuencia del cual se agrandan y se desorganizan. Se ha considerado a éste un factor favorecedor en la génesis del aneurisma arterial.

En las arterias cuyo diámetro es menor de un milímetro la contracción de las células musculares lisas hace que, a una tasa de flujo constante, la presión ascienda como consecuencia de una mayor RPT. Las células se contraen por la acción de agentes vasopresores o por el aumento de la presencia de sustancias vasoconstrictoras de origen subendotelial tales como la endotelina, las cuales aumentan la concentración de calcio libre intracelular y disparan el mecanismo de la contracción a través de proteínas asociadas del tipo de la calmodulina. Las sustancias de las que estamos hablando también tienen la propiedad de actuar como factores estimuladores del crecimiento celular liso. Las lesiones estructurales de la pared arterial en estos casos son de dos tipos: la hipertrofia-hiperplasia y la necrosis fibrinoide. Los datos que anteceden provienen naturalmente de la experimentación animal.

En el hombre la situación es más difícil, ya que incluso los datos provenientes de las autopsias no son dignos de confianza. Afortunadamente contamos hoy en día con el resultado de las investigaciones por ultrasonido. En las personas hipertensas el diámetro de las grandes arterias permanece igual o aumenta pero siempre con un compromiso marcado de la compliance. Esto ocurre como consecuencia de que el único mecanismo capaz de mantener la tensión parietal es el engrosamiento, lo cual está claramente demostrado en modelos experimentales. En el hombre, sin embargo, la presencia de la hipertrofia parietal arterial ha sido controvertida, aunque existe abundante evidencia indirecta. Folkow [1973] ha demostrado que cambios del orden del 5 % en el diámetro interno de los vasos de resistencia provocan aumentos del 25 % en la RPT (19).

El engrosamiento de la pared arterial, por lo tanto, es el resultado final común de la presencia de la HTA crónica tanto en los animales de experimentación como en los seres humanos y esto a su vez contribuye estructuralmente a aumentar la RPT y a disminuir la compliance.

Cuando se pretende estudiar los cambios estructurales que solamente se deben al envejecimiento el problema metodológico es mucho mayor. En toda la información disponible siempre puede ponerse en duda si los hallazgos son el resultado de la mayor edad o han sido provocados por patologías que pasaron sin diagnóstico. Esto ha sido abundantemente comentado en la literatura especializada. Sin embargo, el estudio de las curvas de presión y flujo brinda datos razonablemente confiables. En él, la relación entre la PA y el flujo medio nos permite estimar el tamaño de los vasos de resistencia, mientras que la compliance se usa para estimar la elasticidad del sistema. Sabemos que en los sujetos ancianos la curva de presión-volumen se corre a la derecha y que la pendiente, que representa la compliance, disminuye.

En todos los niveles del sistema arterial, tanto la capa íntima como la media y la adventicia quedan comprometidas. A medida que los años pasan, se han descrito cuatro patrones de lesiones en las grandes arterias, los cuales pueden verse cada vez con mayor frecuencia: la necrosis media quística, la fragmentación de la elastina, la fibrosis media y las áreas de medionecrosis. Los cambios hallados no se distribuyen homogéneamente sino que algunos sectores quedan más comprometidos que otros. Las arterias de mediano tamaño son el lugar preferencial de los cambios relacionados con la edad, entre los que se destaca la

calcinosis de la media. Las arterias tibiales y coronarias presentan muy marcadamente los cambios que estamos mencionando. En estas últimas, parece ser importante el hecho de que la pared arterial se ve sometida al flujo pulsátil durante el ciclo cardíaco en relación con los cambios tanto del envejecimiento como de la aterosclerosis. En las arteriolas se observan cambios atribuidos a la hialinosis, o sea a un proceso derivado del plasma que compromete en diverso grado el flujo sanguíneo local. Todos estos cambios relacionados con la edad tienen una cronología diferencial, pues aparecen primero en el área proximal de los vasos mayores y sólo más tarde en la distal de los pequeños. Esto podría estar relacionado con el flujo pulsátil, que sólo llega a los sectores más distantes cuando el aumento de la rigidez en los proximales lo permite.

Debemos hacer notar que la presencia de HTA acelera el proceso mencionado. El proceso normal de envejecimiento del aparato cardiovascular afecta más marcadamente a los hipertensos que a los normotensos y ello desemboca en una reducción más pronunciada de la compliance vascular y cardíaca, en la fuerza muscular, la velocidad de contracción y la capacidad funcional renal. Ésta es básicamente la razón que avala nuestras afirmaciones iniciales: los hipertensos añosos son más difíciles de tratar porque en ellos ha ocurrido un acomodamiento estructural hacia valores tensionales superiores, con reservas cardíacas, renales y de flujo sanguíneo disminuidas, sobre todo estas últimas al nivel de los circuitos coronarios, cerebrales y del riñón. La reducción del flujo sanguíneo responde al aumento de la RPT, lo cual tiende a empeorar en presencia de aterosclerosis.

Otra interesante alternativa de estudio que garantiza objetividad al considerar a ciertos cambios como dependientes sólo de la edad y no originados en patologías cardiovasculares, sobre todo en la HTA, es el estudio de animales de laboratorio que no presentan esta afección.

El hallazgo macroscópico más importante de un estudio en ratas machos fue un aumento en el tamaño de las arterias grandes con la edad [Michel, 1994]. Este fenómeno estructural se asoció con un aumento dependiente de la edad en la rigidez arterial funcional y con aumentos en el grosor de la media y la íntima. Los cambios dependientes de la edad observados en la pared arterial se asociaron con una hipertrofia cardíaca significativa, con un factor natriurético auricular plasmático aumentado y con una actividad de renina plasmática disminuida. Muchos de estos fenómenos son estrictamente dependientes de la edad e independientes de la HTA ya que se observaron en una cepa de ratas cuyas presiones arteriales no cambiaron con la edad. Es más, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), que disminuyen la presión arterial durante toda la vida de estas ratas, actuaron de igual forma sobre varios parámetros dependientes de la enzima convertidora o del estrés, tales como el engrosamiento de la media o de la íntima o la hipertrofia cardíaca, sin impedir su aumento dependiente de la edad y sin tener efecto alguno en el aumento del tamaño arterial o en la rigidez de la pared arterial dependiente de la matriz que se observa con la edad. En este estudio las circunferencias aórtica y carotídea aumentaron progresiva y regularmente con la edad y no fueron modificadas por el tratamiento hipotensor. Este resultado confirma hallazgos previos tanto en ratas

como en humanos que mostraron, por análisis ex situ postmortem o por métodos ecográficos in vivo un aumento similar e independiente de la presión en el ancho de la arteria con la edad. El agrandamiento de las arterias elásticas se asocia con un aumento en la rigidez parietal, lo cual queda demostrado por el aumento dependiente de la edad en la impedancia aórtica y las disminuciones en la compliance sistémica global y en la carotídea in situ. El agrandamiento y rigidez de las grandes arterias puede incrementar la postcarga cardíaca al aumentar el volumen sanguíneo residual presente en las grandes arterias hacia el fin de la diástole y movilizado durante la sístole así como la impedancia característica, explicando parcialmente la hipertrofia cardíaca dependiente de la edad y también el aumento relacionado con la edad en el factor natriurético auricular plasmático. La hipertrofia de la célula muscular lisa pareció estar independientemente influenciada tanto por la edad como por los IECA. Finalmente, el agrandamiento arterial también pudo influenciar la función endotelial. La producción del óxido nítrico por el endotelio depende esencialmente de su activación por el cizallamiento. Si el cizallamiento depende positivamente de la velocidad sanguínea y de la viscosidad, también es inversamente dependiente del tamaño arterial. El tamaño arterial aumenta con la edad, lo cual probablemente causa una disminución crónica del cizallamiento (20).

Ventajas del tratamiento de la HTA sistodiastólica o sistólica aislada en el anciano

Los estudios más recientes indican claramente que el apropiado tratamiento de la HTA en el anciano es particularmente favorable en cuanto a la disminución de las

consecuencias patológicas de esta condición. Comentemos someramente los más importantes.

El estudio SHEP (Systolic Hypertension In The Elderly Program) [SHEP Cooperative Research Group, 1991] incluyó a 4736 pacientes cuya edad promedio en el momento en que el estudio comenzó era de 72 años, con una presión sanguínea promedio de 177/70 mmHg. Los hallazgos más importantes, después de un seguimiento promedio de poco más de cuatro años, fueron que después de un tratamiento activo se producía una reducción de ACV fatales y no fatales del orden del 37 %, de los IAM fatales y no fatales del 27 %, de la enfermedad coronaria del 25 % y de eventos cardiovasculares de todo tipo del 32 %. La mortalidad total se redujo en un 13 % pero esta cifra no fue considerada significativa (21).

El estudio STOP-Hypertension (Swedish Trial In Old Patients With Hypertension) [Dahlöf, 1991] incluyó pacientes aún más añosos ya que la edad promedio cuando comenzó fue de 76 años. Se incluyeron 1627 pacientes de ambos sexos. El estudio terminó prematuramente por consejo del comité de seguridad, pese a lo cual se trató a los participantes durante un promedio de 2.1 años. No se perdió a ningún paciente en el seguimiento. La morbimortalidad secundaria al ACV disminuyó en un 47 %, mientras que la mortalidad debida a todo tipo de eventos cardiovasculares y la total se redujeron respectivamente en un 40 y en un 43 %. Todos estos porcentajes resultaron altamente significativos comparados con los obtenidos en el grupo placebo (22).

El estudio MRC (Medical Research Council) [MRC Working Party, 1992] se llevó a cabo en el Reino Unido e incluyó a 4400 hombres y mujeres de entre 65 y 74 años. Los resultados más importantes del mismo fueron la comprobación de una reducción del 25 % en el ACV y del 17 % en los eventos cardiovasculares de todo tipo (23).

Sobre la base de esta información no puede ya haber duda acerca del beneficio acarreado por la disminución de la HTA en el anciano, incluyendo a la sistólica aislada.

Principales causas de hipertensión arterial secundaria en ancianos

Según se consideren las estadísticas de centros de atención general o de aquellos especializados, la prevalencia de la HTA secundaria varía entre el 2 y el 20 % de los casos. Esta marcada diferencia sugiere que en los primeros un número muy importante de casos pasa desapercibido y tratado en forma similar a la empleada para la HTA esencial, lo cual estaría causando un gran número de tratamientos farmacológicos prolongados inútiles e incluso impidiendo la curación de cierto tipo de pacientes.

1. Hipertensión arterial de tipo renal:

La HTA puede ser causada por la enfermedad renal o bien puede, por el contrario, ser su causa. La HTA puede deteriorar la función renal mediante el mecanismo de la hipertensión glomerular, que provoca a su vez la esclerosis de los glomérulos. Por su parte, un riñón dañado puede llevar a la HTA mediante diversos caminos: puede provocar la expansión de la volemia, alterar la excreción del Na⁺, aumentar

la producción de sustancias vasopresoras o disminuir la de aquéllas que son vasodilatadoras y hacer esto en forma aislada o combinada.

El peso del riñón disminuye con los años y la cortical se adelgaza, reduciéndose el número de glomérulos funcionantes [Mc Lachlan, 1978]. Los vasos del riñón senil sufren cambios ateroscleróticos y la capacidad del órgano para mantener la homeostasis también disminuye. Esto se debe en parte a la marcada caída del flujo plasmático renal, que prácticamente desciende en un 50 %, lo cual lleva a una importante disminución de la tasa de filtración glomerular y del clearance de creatinina. La creatinina sérica, pese a lo mencionado, no aumenta, pues la masa muscular de la persona añosa es menor que la del adulto joven. También la actividad del sistema renina angiotensina (SRA) disminuye marcadamente (24).

Las enfermedades renales que más comúnmente pueden acompañarse de HTA en el anciano son las glomerulopatías primarias, las secundarias con especial mención de la que provoca la diabetes mellitus, las pielonefritis, las uropatías obstructivas y las enfermedades túbulointersticiales.

Aclaremos que el control farmacológico de la HTA tiende a proteger la función renal remanente, sobre todo cuando se utilizan los IECA, a través de la disminución de la hipertensión glomerular, lo cual es sumamente evidente en los pacientes diabéticos. También los diuréticos de asa y los bloqueantes cálcicos pueden ser de utilidad mientras que, en general, los betabloqueantes no causan el mismo efecto, tal vez porque el paciente añoso tiene un número menor de receptores beta.

2.Hipertensión de origen renovascular.

En el paciente añoso, la etiología más común de la obstrucción de la arteria renal es la aterosclerótica [Simon, 1972]. Las lesiones tienden a ubicarse en la aorta, ocluyendo el ostium de la arteria renal o en su porción proximal y son progresivas. La obstrucción de la arteria renal provoca una hipoperfusión del riñón que comienza a liberar más renina en la sangre venosa [Barger, 1972; Leenen, 1973]. Esto acarrea a su vez un incremento en los niveles séricos de angiotensina I y II. Este mecanismo desencadena un aumento de la RPT y de la PA sistémica con el objeto de mejorar la perfusión del riñón distalmente a la obstrucción. Si la hipoperfusión se mantiene, sin embargo, los niveles séricos de angiotensina II disminuyen, pese a que persiste la HTA (25-27).

Es esencial, más que en ningún otro caso, el diagnóstico precoz, pues después de cierto tiempo las lesiones vasculares y glomerulares provocadas por la obstrucción hacen que la HTA no desaparezca una vez que aquélla es resuelta quirúrgicamente. El siguiente cuadro enumera aquellas circunstancias en las cuales debe sospecharse una HTA secundaria renovascular en el paciente añoso.

- Auscultación de un soplo abdominal o en los flancos.
- Comienzo posterior a los 60 años.
- Falta de respuesta al tratamiento con dosis máximas de al menos tres drogas.
- hta severa o maligna acelerada.
- tamaño renal reducido.
- repentino empeoramiento de la HTA.

- compromiso funcional renal con el uso de los IECA.

Esta condición requiere tratamiento quirúrgico o angioplástico. El farmacológico sólo es aceptable en espera de la cirugía. La confirmación diagnóstica se hace hoy en día preferentemente con el radiorenograma sensibilizado con captopril, pero la arteriografía renal es el único medio preciso para detectar y localizar obstrucciones en la arteria renal.

3. Hipertensión arterial de origen suprarrenal:

La incidencia de esta etiología en los hipertensos añosos es sumamente baja. Mencionaremos brevemente al aldosteronismo primario y al feocromocitoma.

3.1 Aldosteronismo primario:

Es causado por un incremento en la producción de aldosterona independiente del SRA [Bravo, 1983]. Esta etiología es de diagnóstico laboratorial, ya que las manifestaciones clínicas son secundarias a la hipokalemia y por lo tanto inespecíficas. Se sospecha cuando el potasio sérico es menor de 3.5 mEq/l y la kaluresis mayor de 30 mEq/l. Se confirma solicitando la actividad de la renina plasmática basal y la posterior a la deambulación, la aldosterona plasmática también en ambas circunstancias y la aldosterona urinaria de 24 horas. Debe diferenciarse el adenoma productor de aldosterona del hiperaldosteronismo idiopático causado por hiperplasia bilateral. En el primer caso el tratamiento es quirúrgico, mientras que en el segundo es médico.

3.2 Feocromocitoma:

Se trata de un tumor de células cromafines que puede aparecer tanto en la médula adrenal como menos frecuentemente en el tejido cromafín extrarrenal. Se lo diagnostica mediante la medición bioquímica de las catecolaminas urinarias y del ácido vainillín mandélico en la orina de 24 horas. Se lo ubica mediante TAC abdominal, RMN o centellograma con IMBG [Shapiro, 1989]. El tratamiento es naturalmente quirúrgico, una vez controlada la PA con fármacos.

Hipertensión arterial y diabetes mellitus

Entre los diabéticos se duplica el porcentaje de hipertensos con respecto de la población no diabética. La HTA en diabéticos sin nefropatía es la más frecuente entre los pacientes mayores de 65 años. Cuanto mayor es el tiempo de evolución de la diabetes mayor es el aumento progresivo de la PA.

Reaven [1988] introdujo el término síndrome X "metabólico" para referirse a una condición de resistencia a la insulina caracterizada por una elevada prevalencia de DMNID, HTA, obesidad, dislipemia y enfermedad cardiovascular. Actualmente se prefiere el nombre "síndrome de resistencia a la insulina". Posteriormente, el mismo Reaven consideró que la resistencia a la insulina parecía ser un defecto primario en hipertensos, fueran o no diabéticos. La resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia parecen ser partícipes en la patogénesis de la HTA y esto podría estar genéticamente determinado (28).

La resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia son factores de riesgo cardiovascular, independientemente de la HTA. No todos los hiperinsulinémicos

son hipertensos, ni todos los hipertensos son hiperinsulinémicos, por lo tanto no se puede generalizar en cuanto a su participación en el desarrollo de la HTA.

Podemos decir que en la fase inicial de la diabetes habría una expansión del volumen sanguíneo que llevaría a un aumento del volumen minuto, predominando los trastornos en la regulación de la resistencia periférica de aparición más tardía, en la fase crónica. Existe un aumento del sodio corporal en pacientes hipertensos y diabéticos pudiendo mostrar una significativa alteración en el medio interno, desconociéndose las causas por las cuales no se acompaña de un aumento del volumen plasmático, lo cual sí ocurre en hipertensos no diabéticos. En estos pacientes también se ha observado una exagerada reactividad cardiovascular a la angiotensina II. La posibilidad de que la insulina induzca HTA incluso con valores de glucemia normal se ha relacionado con su capacidad para aumentar la retención renal de sodio, estimular la liberación de catecolaminas y provocar hipertrofia del músculo liso.

Autorregulación cerebral

En el paciente añoso portador de HTA no tratada existe una reducción del flujo sanguíneo cerebral lo cual constituye un factor de riesgo para ACV y para demencia [Meyer, 1984, 1985]. Cuando se superan los límites de la autorregulación, se produce una vasodilatación forzada de las arterias cerebrales aumentando el flujo sanguíneo cerebral. Esto causa hiperemia cerebral, edema tisular y probablemente hemorragias cerebrales, todo lo cual configura lo que se conoce como encefalopatía hipertensiva. La autorregulación es una característica

propia del cerebro para adaptar sus requerimientos sanguíneos mediante la modificación activa del calibre de los vasos cerebrales. Esto ocurre en respuesta a las variaciones de la presión de perfusión con el objeto de mantener un flujo sanguíneo cerebral constante (29,30).

El punto crítico en el cual estos límites se superan se encuentra alrededor de los 180 mmHg de presión arterial media [PAM], pero se halla en los 150 mmHg en pacientes previamente normotensos. Y por el contrario, en los estados con flujo sanguíneo insuficiente para mantener la perfusión, en los cuales la PAM se encuentra por debajo de los 60 mmHg, se produce una hipoperfusión que desemboca en la isquemia.

Debe ser tenido adecuadamente en cuenta el hecho de que, en los ancianos hipertensos crónicos la curva de autorregulación está desplazada hacia la derecha, o sea que los mencionados límites son superiores a los que corresponden a las personas normotensas. El tratamiento hipotensor agresivo que busca llevar los valores de PA a los habituales para el adulto joven normal puede tener un grave efecto iatrogénico si se ignora esta circunstancia.

Apnea de sueño

Se ha establecido que los pacientes ancianos portadores de este síndrome pueden cursar con hipoxemia, episodios de despertar y aumentos de la presión en las arterias pulmonar y aórtica. Sin embargo, a diferencia de lo que sucede en sujetos jóvenes en los que la apnea de sueño se relaciona con una mayor incidencia de HTA, en los ancianos no parece existir esa coincidencia

El síndrome de apnea obstructiva del sueño se relaciona con mayor prevalencia de HTA, mayor riesgo de coronariopatía y ACV, así como mayor hipertrofia ventricular y menor respuesta al tratamiento antihipertensivo. Algunos de estos hallazgos pueden estar relacionados con la presencia de obesidad. De hecho, la aparición de HTA en los portadores de apnea de sueño es un tema en discusión, pero se ha determinado la existencia de cambios hemodinámicos, hiperactividad nerviosa simpática y disfunción neuroendócrina, que suelen desaparecer al controlarse el cuadro (31).

La senectud no es un fenómeno exclusivo de los naciones del primer mundo, por tal razón todos los países del planeta no envejecen por igual; se plantea que en los próximos cuarenta años, ocho de las once naciones más envejecidas serán de los países en vía de desarrollo, en Asia esto se manifiesta con un crecimiento de 7,6% y en África, no superan el 5,9%, con una esperanza de vida por debajo de los 45 años, dado fundamentalmente por el pobre desarrollo de la medicina, el pobre nivel cultural y el alto grado de explotación en que se encuentran sometidos la mayoría sus naciones. En los países europeos se comporta al 16,1% y en América del Norte un 19,1%, como consecuencia del alto desarrollo económico de estos países. En nuestra región los índices alcanzan un 6,9% América Latina y 9.1% de envejecimiento en el Caribe.

Cuba es un país en progreso que no está libre de este fenómeno, y se sitúa entre las 50 naciones más envejecidas, este proceso ocurre al inicio del pasado siglo cuando existían alrededor de 72000 abuelos; si embargo, en 1950 la cifra superaba los 425 mil, con un 6,7% del total de crecimiento, en 1981, fue de 10,85%. En 1990, el país

contaba con más de 1200 000 ancianos, en el 2000, esta cifra se aumentó a 1.600 mil, un 14,1% del total de su población, en el 2004, ascendió a 1689326 lo que representó el 15% del total de población, en el 2006 creció en 15,9%, y solo en un año, en el 2007, se elevó hasta los 16,6%, se calcula que para el año 2015 más del 20% de la población sobrepasará los 60 años, y ya para el 2025 alcance el 21,0% del total de los cubanos, con crecimientos superiores a los 4 millones de ancianos. Lo que implica no solo un simple aumento de su proporción, sino que estableció una crecida absoluta de este grupo de edad, que ha de considerarse como un logro social extraordinario, pero que a la vez representa un gran reto(32).

El Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial, se editó en 1998 y fue distribuido nacionalmente y apoyada posteriormente su implementación y conocimiento por una campaña nacional que favoreció grandemente su divulgación. En diciembre de 2003 se efectuó el Tercer Taller Nacional de Hipertensión Arterial, que tuvo una preparación previa de discusión en todas las provincias del país. Se redactó una nueva edición del Programa incorporando, además, nuevos conceptos y criterios acerca de la hipertensión arterial siguiendo recomendaciones del Séptimo Reporte del Comité Nacional Conjunto para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC-VI), publicado por el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos en el 2003, así como de los resultados preliminares de la Segunda Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo, realizada en nuestro país durante el 2001.

La Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial, redactó en octubre de 2004, una primera versión de la Guía Cubana de

Hipertensión Arterial, basada en la actualización y modificaciones que se habían realizado en el Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial, del Tercer Taller de Hipertensión Arterial.

En el 2006, nuevamente la Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial, teniendo en consideración toda la evidencia disponible tanto a nivel nacional como internacional, ha realizado una revisión y actualización y propone esta nueva versión de la Guía Cubana para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, como una herramienta de utilidad para todos los niveles de atención del Sistema Nacional de Salud, principalmente en la Atención Ambulatoria, donde la hipertensión arterial constituye una de las primeras demandas de asistencia y donde encuentra primordial ejecución nuestro Programa Nacional de Hipertensión Arterial.

Ejercicios Físicos

Los ejercicios físicos favorecen la dinámica respiratoria, la temperatura, el volumen sanguíneo, mejoran la resistencia periférica y la capacidad de respuesta al estrés. En cuanto al mejoramiento del sistema ostiomioarticular, los ejercicios compensan de forma positiva la masa ósea que fisiológicamente disminuye en el anciano. Contribuye a mejorar el funcionamiento y la eficacia muscular, por lo que es importante iniciarlo desde tempranas edades y de forma continua. (*Morfi Samper, 2004;5:561-565*).

El Sistema de Salud Pública de Cuba, en coordinación con otros organismos y organizaciones del Estado, tiene como propósito contribuir a elevar el nivel de salud y la calidad de vida de los adultos mayores mediante acciones de

prevención, promoción de salud, asistencia médica y rehabilitación. Para ello se tiene en cuenta el protagonismo de la familia y la comunidad en la búsqueda de soluciones a los problemas que se presentan en esta etapa de la vida.

En Cuba, la esperanza de vida al nacer es de 77 años,(33) es el 2do país más envejecido de Latinoamérica, sólo precedido por Costa Rica y para el 2025 ocuparemos el primer lugar de envejecimiento en Latinoamérica, lo que significa un reto para nuestro país el mantenimiento del adulto mayor socialmente activo sin discapacidad(33) .

Estudios realizados por la MSc. Dra. Gilsa Cabrera Leal en el Adulto Mayor sobre la práctica de la actividad física sistemática, demuestran de forma categórica los efectos positivos que se logran en la funcionalidad e independencia del anciano.

La educación física para el logro de sus objetivos y tareas abarca múltiples métodos que logran una acción multilateral sobre el organismo de quienes la practican, desarrollando y fortaleciendo el aparato locomotor, las cualidades psíquicas y también permiten la creación de hábitos necesarios para la vida y el colectivismo, de esta forma mantiene al adulto mayor en la sociedad (34) .

Debido a la importancia que reviste la actividad física para las personas de la tercera edad en el logro de una vejez activa, o sea, en el proceso de optimización de oportunidades para luchar por la salud, por la participación activa en la vida y por la seguridad de alcanzar una mayor calidad de vida cuando se envejece, realizamos una investigación relacionada con los ejercicios físicos que realizan los adultos mayores. Esta investigación estuvo encaminada a dar respuesta a la

siguiente pregunta: ¿qué grado de satisfacción sienten las personas de la tercera edad respecto al programa de ejercicios físicos que realizan? Para este propósito valoramos el grado de satisfacción de los adultos mayores con el programa de ejercicios físicos que realizan en el Círculo de Abuelos Abel Santamaría, para lo cual tuvimos en cuenta: el tiempo de permanencia en el Círculo de Abuelos, la prevalencia de los hábitos tóxicos y de los problemas de salud más significativos que caracterizan a los ancianos que participaron en el estudio, la adecuación del tiempo de ejercicio según la edad, las opiniones de los encuestados respecto a los beneficios que obtienen de la práctica de ejercicios físicos, así como la preferencia y motivación para realizar ejercicios físicos.

3.2. CONSIDERACIONES GENERALES. CONCEPTO Y FISIOPATOLOGIA

La hipertensión arterial primaria es la forma más común para este grupo de población. Es importante incorporar modificaciones de estilos de vida y no pensar que este grupo no pueda favorecerse de sus efectos beneficiosos.

Muchos de estos pacientes logran reducciones significativas de su presión arterial con pequeñas restricciones de la ingesta de sal y una adecuación del peso corporal, por lo que la actividad física debe ser considerada.

Predomina en este grupo la hipertensión arterial sistólica, que se considera un factor de riesgo independiente para la coronariopatía, apoplejías, insuficiencia cardíaca y renal. La presión de pulso o diferencial (presión sistólica menos presión diastólica) es un marcador de riesgo cardiovascular importante y particularmente trascendente para pacientes con elevada hipertensión sistólica aislada. Los ancianos tienen:

- Tendencia a la pseudo hipertensión demostrada por la maniobra de Osler (la arteria radial no pulsátil es palpable, a pesar de que el manguito del esfigmomanómetro esté inflado a presiones suficientes para ocluirla).
- Tendencia a la hipotensión postural, por lo que la presión arterial debe tomarse acostado, sentado y de pie (35).

La hipertensión arterial es definida como la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mmHg o más (se tiene en cuenta la primera aparición de los ruidos), primer ruido de Korotkoff, o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mmHg o más (se tiene en cuenta la desaparición de los ruidos), V ruido de Korotkoff, o ambas cifras inclusive. Esta definición es aplicable a adultos.

La Hipertensión arterial es un padecimiento multifactorial, caracterizado por aumento sostenido de la presión arterial, (PA) (sistólica, diastólica o ambas) igual o mayor a 140/90 mmHg.

La presión arterial es el resultado del producto entre el gasto cardiaco y las resistencias periféricas totales, con la intervención de otras variables que son las moduladoras (actividad simpática, reflejos de los barorreceptores, sistema renina-angiotensina-aldosterona, los factores natriuréticos circulantes y el papel del endotelio a partir de sustancias vasoactivas). La presión sistólica se relaciona con la elasticidad de grandes vasos y la sistólica con la resistencia periférica (36,37).

La Hipertensión Arterial es definida como el aumento de la presión sistó-diastólica igual o superior a 140/90 respectivamente, tomada en condiciones apropiadas en por lo menos tres lecturas de preferencia en tres días diferentes o cuando la lectura inicial sea muy elevada .

Tensión arterial, presión ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias. La tensión arterial es un índice de diagnóstico importante, en especial de la función circulatoria. Debido a que el corazón puede impulsar hacia las grandes arterias un volumen de sangre mayor que el que las pequeñas arteriolas y capilares pueden absorber, la presión retrógrada resultante se ejerce contra las arterias. Cualquier trastorno que dilate o contraiga los vasos sanguíneos, o afecte a su elasticidad, o cualquier enfermedad cardíaca que interfiera con la función de bombeo del corazón, afecta a la presión sanguínea.

Otras definiciones o tipos de hipertensión arterial

- Hipertensión sistólica aislada (HSA): es más frecuente en personas de más de 65 años de edad. Se considera así cuando la PA sistólica es igual o mayor de 140 mmHg y la PA diastólica es menor de 90 mmHg.
- Hipertensión de la bata blanca: se consideran con este tipo de hipertensión a las personas que tienen elevación habitual de la PA durante la visita a la consulta del médico, mientras es normal su PA cuando es medida fuera del consultorio, por personal no médico (familiar, vecino, enfermeros u otras personas o técnicos) .
- Hipertensión refractaria o resistente: es aquella que no se logra reducir a menos de 140/90 mmHg con un régimen adecuado terapéutico con tres drogas en dosis máximas, y donde una de ellas es un diurético.
- Hipertensión maligna: es la forma más grave de hipertensión arterial; se relaciona con necrosis arteriolar en el riñón y otros órganos. Los pacientes tienen insuficiencia renal y retinopatía hipertensiva grado II-IV.

La hipertensión arterial es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos adultos en las poblaciones en todas partes del mundo. Representa por sí misma una enfermedad, como también un *factor de riesgo* importante para otras enfermedades, fundamentalmente para la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal y puede también producir afectaciones de la vasculatura periférica y de la retina. Las enfermedades no transmisibles comparten varios factores de riesgo que presentan efectos interactivos, adictivos y sinérgicos. Así, al prevenir un factor de riesgo, es posible que se contribuya a prevenir varias enfermedades no transmisibles de forma simultánea.

La siguiente clasificación de los factores de riesgo hecha por la Organización Mundial de la Salud (OMS) es útil para su evaluación y vigilancia.

En las personas:

1. Los factores de riesgo generales, tales como edad, sexo, el nivel educativo y los genes
2. Los factores de riesgo conductuales, tales como el tabaquismo, dieta inadecuada y sedentarismo;
3. Los factores de riesgos intermedios, tales como hipercolesterolemia, diabetes, hipertensión arterial, y obesidad.

La alimentación juega un papel muy importante, la dieta debe ser rica en potasio, calcio, magnesio, frutas y vegetales. De estos minerales antes mencionados el que más favorece la excreción de sodio es el potasio por lo que se necesita exceso de potasio; los requerimientos mínimos para personas sanas son de 2000 ml o 2 g/día por persona.

El sedentarismo es la falta de actividad física. La actividad física es a su vez la actividad del músculo esquelético que trae consigo gastos calóricos; para que se produzca este gasto calórico el ejercicio físico debe tener una intensidad suficiente para mantener las pulsaciones entre el 60 y el 85% de la frecuencia cardíaca máxima teórica, durar como mínimo 30 min. Con una frecuencia mínima de tres días a la semana. Teniendo en cuenta estos aspectos se plantea que el sedentarismo comienza a partir de los 18 años y es más frecuente en el sexo femenino que en el masculino. El sedentarismo predispone a la obesidad la cual es un estado crónico de inflamación sistémica moderada que se expresa en niveles elevados de proteína C reactiva, interleuquinas -6 y TNF. Este estado inflamatorio ocasiona una disminución de la vaso- dilatación arterial dependiente del endotelio, condición que a su vez se asocia con la presencia de Hipertensión. El consumo de grasas, la obesidad y el sedentarismo forman parte de un complejo en el que parece que la hiperactividad simpática central en individuos con sobrepeso puede condicionar un estado de resistencia a la insulina lo que a su vez puede originar ciertas alteraciones como la Diabetes Mellitus , HTA y dislipemias. Más allá de la obesidad podemos hablar del índice de masa corporal (IMC), el cual cuando está por encima de 27 indica que el paciente tiene una alta probabilidad de padecer Hipertensión un aumento de 10 Kg . de peso trae consigo un aumento de la presión sistodiastólica de 3.42-2.10 mmHg. y entre 2.0-2.7 mmHg. por Kg./metros cuadrados. La mayor cantidad de obesos y sobrepesos está en el sexo masculino entre los 40-49 años de edad aunque en ambos sexos es alta (38). Los hábitos alimentarios de nuestra población se supone que la ingestión de cloruro de sodio sea superior a la necesaria.

La relación entre el sodio y la hipertensión es compleja y no se ha llegado a un acuerdo, debido a la interacción de otros factores. Se recomienda que la ingestión de sal no sobrepase los 5 g/día/persona; esto equivale a una cucharadita de postre rasa de sal per cápita para cocinar, distribuida entre los platos confeccionados en el almuerzo y comida. Los alimentos ricos en proteínas de alta calidad contienen más sodio que la mayoría del resto de los alimentos, por ejemplo: carne, leche, pescado, mariscos, entre otros. La cocción de estos puede reducir su contenido de sodio, desechando el líquido de cocción.

Los ácidos grasos insaturados: los monoinsaturados (especialmente el ácido oleico, presente en el aceite de oliva y el aguacate), los polinsaturados: ácido linoleico (omega-6), presentes en el aceite girasol, soya, maíz, cártamo, así como los ácidos linolénicos (omega-3) presentes en los aceites marinos o pescado, provocan una reducción de los niveles de LDL-colesterol, total y triglicéridos en sangre.

Los ácidos grasos insaturados *trans* elevan el LDL-colesterol y reducen el HDL. Representan aproximadamente, entre el 2 % y 4 % de la ingesta total de energía. Se encuentran en alimentos preparados con aceite vegetal parcialmente hidrogenados, por ejemplo, en galletas dulces y saladas, margarinas, repostería.

La fibra protege contra la cardiopatía coronaria y la hipertensión arterial.

El consumo de dietas ricas en granos enteros, leguminosas, frutas y hortalizas se debe traducir en una ingesta de más de 25 mg diarios. (43-44)

El tabaquismo es un reconocido e importante factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares y su asociación a la hipertensión arterial ha sido demostrada como uno de los factores modificables y beneficiosos, por lo que el personal de

salud debe realizar todos los esfuerzos para eliminar en su población este hábito, así como incorporar conocimientos sobre técnicas educativas antitabáquicas y favorecer la aplicación de acciones en servicios especializados con este propósito (39).

CLASIFICACIÓN: (40)

Categoría	PA sistólica	PA diastolica
Normal	Menos de 120	Menos de 80
Pre-hipertensión	120-139	80-89
hipertensión		
o Grado I	140-159	90-99
o Grado II	160-179	100-109
o Grado III	180 y más	120 y más

La presión sistólica se incrementa en forma lineal con la edad. En contraste la presión diastólica aumenta con la edad hasta los 65 años a partir de los cuales empieza a decrecer. Pero a partir de los 75 años sólo aproximadamente el 25% de los hipertensos no tienen hipertensión sistólica aislada.

Desde el punto de vista etiológico la Hipertensión Arterial se clasifica en:

-Hipertensión Arterial esencial o idiopática, es decir sin causa evidente, ocupando un valor entre 90y95% .

-Hipertensión Arterial secundaria a: Enfermedades parenquimatosas renales, renovascular, aldosteronismo primario y el feocromocitoma, ocupando un valor entre 5y10% (41).

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA TOMA DE PRESIÓN ARTERIAL: (40)

1. Paciente sentado de manera que le permita apoyar la espalda; brazos descubiertos y apoyados a la altura del corazón. Sin haber fumado o ingerido café durante los 30 minutos previos a la medición.
2. En circunstancias especiales, (diabetes), la presión arterial deberá ser tomada además en posición acostado.
3. La medición deberá ser realizada después de al menos 5 minutos de reposo.
4. En la medición de la presión arterial se deberá utilizar un brazalete de tamaño apropiado que deberá recircular al menos 80 % del brazo.
5. Las mediciones deberán ser registradas preferentemente con un esfigomanómetro de mercurio.
6. Tanto la cifra de presión arterial sistólica como la diastólica deberán ser registradas.
7. Deberán realizarse dos o más lecturas separadas por dos minutos. Si las lecturas difieren por más de 5 mm de Hg, deberá obtenerse y evaluarse lecturas adicionales.
8. El médico deberá explicar al paciente la interpretación de sus cifras de presión arterial y advertir al paciente sobre la importancia de realizarse mediciones periódicas.
9. En casos de seudohipertensión se sugiere realizar la “maniobra de Osler”, que consiste en la palpación persistente del pulso radial cuando los ruidos de Korotkoff, han desaparecido (fase 5), durante la oclusión de la arteria

humeral con el brazalete del esfigmomanómetro, caso en el que Osler positivo.

3.3- EPIDEMIOLOGÍA

Los estudios epidemiológicos sobre la presión arterial de distintas poblaciones han demostrado que su distribución es continua y no bimodal, por lo que resulta difícil saber qué cifras de presión son normales y cuáles elevadas. En consecuencia, la distinción entre normotensión e hipertensión es puramente arbitraria. Los niveles absolutos de presión arterial varían no sólo con la edad, sino también con el sexo, la raza y muchos otros factores. Así, aumenta con el ejercicio físico y psíquico, el frío, la digestión y la carga emocional. Además, la presión arterial no es constante a lo largo de las 24 horas, sino que varía mucho durante el día y la noche, tanto en normotensos como en hipertensos. La relevancia clínica de la hipertensión no reside en sus características como enfermedad en el sentido habitual de la palabra, sino en el incremento del riesgo de padecer enfermedades vasculares que confiere, el cual es controlable con el descenso de aquélla. El diagnóstico sindrómico de hipertensión se establece después de tres medidas de presión arterial separadas, como mínimo, por una semana (a no ser que el paciente presente una presión sistólica mayor de 210 mm Hg y/o una presión diastólica mayor de 120 mm Hg), con un promedio de presión arterial diastólica igual o superior a 90 mm Hg y/o una presión sistólica igual o superior a 140 mm Hg, para un adulto a partir de los 18 años. La hipertensión se clasifica en *estadio 1* (ligera) cuando la presión sistólica es de 140-159 mm Hg y/o la diastólica de 90-99 mm Hg; *estadio 2* (moderada) cuando la presión sistólica es de 160-179 mm Hg y/o la

diastólica de 100-109 mm Hg; y estadio 3 (grave) cuando la sistólica es igual o superior a 180 mm Hg y/o la diastólica igual o superior a 110 mm Hg . Si la presión sistólica y diastólica cae en distintas categorías, el individuo debe clasificarse como perteneciente a la mayor de ellas. Todos los estadios, incluso la hipertensión ligera, se asocian a un mayor riesgo cerebrovascular, cardiovascular y renal. Además, el médico debe especificar la presencia o ausencia de daño orgánico por la hipertensión (en corazón, cerebro o riñón) y de los factores de riesgo vascular asociados, pues son determinantes para el tratamiento.

Los riesgos de la hipertensión han sido determinados fundamentalmente mediante estudios epidemiológicos en gran escala. Se realizó un metaanálisis con los principales estudios prospectivos de observación que establecieron relaciones entre los niveles de presión arterial y la aparición de accidentes cerebrovasculares y de coronariopatía .Estos estudios incluyeron el seguimiento de casi 420.000 individuos por un lapso comprendido entre 6 a 25 años, se registraron 599 accidentes cerebrovasculares fatales y 4.260 muertes por enfermedad cerebrovascular.

En lo que respecta a raza y riesgo de poseer hipertensión, se pudo constatar que los individuos de raza negra tienden a presentar niveles de presión arterial más altos que los de otras razas y una mayor mortalidad global con todos los valores de presión. El seguimiento de estos sujetos por un período adicional de 5 años confirmó una interesante diferencia racial: la tasa de mortalidad por coronariopatía de los hombres negros con presión arterial diastólica superior a 90 resultó menor

que la de los hombres blancos, pese a que se registró una mayor mortalidad por enfermedades cerebrovasculares (42).

3.4 DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.

Por lo general se trata de un proceso asintomático. Esto significa que el médico debe medir la presión arterial a todo paciente que asista, sea cual fuere el motivo de la consulta.

¿Con qué periodicidad debe medirse la presión arterial? Siguiendo las recomendaciones del Joint National Committee de 1997, en adultos mayores de 18 años con una presión arterial sistólica inferior a 130 mm Hg y diastólica inferior a 85 mm Hg ha de medirse cada 2 años; entre sistólica de 130-139 y diastólica de 85-89 mm Hg, al cabo de un año; entre sistólica de 140-159 y diastólica de 90-99 mm Hg, confirmar a los 2 meses; entre sistólica de 160-179 y diastólica de 100-109 mm Hg confirmar en menos de un mes; si la sistólica es superior a 180 mm Hg o la diastólica supera 110 mm Hg se debe iniciar su estudio o remitir inmediatamente al paciente a un centro de referencia. Con mucha frecuencia, cuando se detecta la hipertensión ésta ya presenta repercusiones orgánicas evidentes.

Cuando los síntomas de la hipertensión son el motivo de la consulta, éstos pueden ser debidos a:

- la propia elevación de la presión arterial;
- la lesión vascular secundaria a la hipertensión en el SNC, el corazón y/o el riñón, y

- los síntomas y signos propios de la etiología de dicha hipertensión, en caso de que ésta sea secundaria.

Los síntomas más comunes son totalmente inespecíficos, tales como cefalea, disnea, "mareo" y trastornos de la visión. Respecto a la cefalea, incluyendo la de los pacientes con hipertensión, la mayoría de las veces no tiene relación alguna con el nivel de presión. La sensación de "mareo" es frecuente en hipertensos no tratados, aunque también puede aparecer como resultado de descender la presión arterial, con compromiso de la circulación cerebral. La visión borrosa puede estar causada por una retinopatía hipertensiva grave. Otras manifestaciones frecuentes son epistaxis, acúfenos, palpitaciones, fatiga muscular e impotencia, que tampoco guardan relación con las cifras de presión.

El ecocardiograma permite detectar con mayor sensibilidad la existencia de hipertrofia ventricular izquierda en más del 50% de los pacientes hipertensos, frente a menos del 10% por ECG. Constituye una herramienta muy útil a la hora de estratificar los pacientes en función de su riesgo cardiovascular, y puede ser de inestimable ayuda tanto en la evaluación inicial como en el seguimiento del paciente hipertenso.

En el estudio de un paciente hipertenso se deben cumplir tres objetivos:

- valorar la repercusión sistémica de su hipertensión en diferentes órganos (cerebro, corazón, riñón).
- examinar los factores de riesgo cardiovascular y enfermedades asociadas que modifican el pronóstico y condicionan el tratamiento.

- investigar la existencia de formas potencialmente curables (hipertensión secundaria) en los pacientes en los que ésta sea más probable.

La hipertensión arterial produce complicaciones tanto renales, cardiacas, y del sistema nervioso central (40).

La prevención de la Hipertensión Arterial constituye la medida más importante, universal y menos costosa. Por lo que el perfeccionamiento de la prevención y control de la presión arterial, un desafío importante para todos los países, lo cual debe constituir una prioridad de las instituciones de salud, la población y los gobiernos. La adecuada percepción del riesgo que significa padecer de Hipertensión Arterial, nos obliga a ejecutar una estrategia poblacional con medidas de educación y promoción dirigidas a la disminución de presión arterial media de la población, impactando sobre los factores de riesgos asociados a la Hipertensión Arterial, fundamentalmente la falta de ejercicios físicos niveles adecuados de lípidos sanguíneos, elevada ingesta de sal, el tabaquismo, el alcohol y la obesidad (40,41).

Los objetivos que hay que conseguir con la terapéutica serían alcanzar cifras diastólicas comprendidas entre 90 y 100mm Hg. Y sistólicas por debajo de 180 mm Hg, siempre en función de la tolerancia del paciente. Esto se logra a través de tratamiento farmacológico y no farmacológico.

No farmacológico.- conlleva un enfoque multidisciplinario que incluye:

1. Control clínico y de los factores de riesgo.- Conlleva una historia, exploración física, electrocardiograma en reposo, una prueba de esfuerzo, al menos submáxima para la valoración funcional.

2. Entrenamiento físico programado.- Su finalidad es reducir las complicaciones, disminuir las concentraciones de LDL, aumentar las de HDL, disminuir mínimo 6mmHg la presión sistólica y 5 mmHg la diastólica, en general, aumenta la expectativa del anciano. Para cubrir sus objetivos debe incluir las modalidades siguientes:

1 Ejercicio aeróbico.- mejora la habilidad del sistema cardiovascular para transportar y proveer oxígeno para los músculos ejercitantes, que resulta en una frecuencia y tensión arterial menor, realizándolo con una duración de 20 a 45 minutos diarios, usualmente acompañado de 10-15 minutos de calentamiento. Se ha visto que la mayoría se sienten cómodos con las bandas deslizantes estándar o bicicletas estáticas.

2 Ejercicio de resistencia.- importante para aumentar la fuerza muscular.

3 Ejercicio de flexibilidad.- previo al ejercicio aeróbico, debe realizarse, con una duración de 10-15 minutos.

3. Tratamiento psicológico.- debido a que la depresión es frecuente de por sí en los pacientes ancianos, y más cuando tienen alguna patología agregada. Se ha visto que este tipo de terapia, proporciona

un apego al médico así como a su rutina de ejercicios y/ o tratamiento.

4. Educación del paciente.- acerca de su padecimiento y lo que puede conllevar en caso de que no se cuide, por lo que hay que tener en cuenta el control de obesidad, un aporte mínimo de 25 a 30gr de fibra al día (a base de leguminosas, frutas frescas y vegetales), disminución en la ingesta de sodio (2 a 3gr/día), incrementar el consumo de Calcio (1200 – 1500mg/día) y de antioxidantes (vit C y E).

Farmacológico.

En caso de la Hipertensión Sistólica Aislada.-

- Los diuréticos serán de primera elección (en caso de no coexistir Diabetes, cardiopatía isquémica ni insuficiencia cardíaca izquierda)
- También los beta bloqueadores.- principalmente los cardioselectivos como atenolol (25-50mg o 50-100mg/día), y metoprolol (50-100mg/día) deales pacientes con cardiopatía isquémica acompañante (Infarto de miocardio).
Contraindicados parcial o absoluta en los que presenten broncoespasmo, neumopatía obstructiva, insuficiencia arterial periférica, insuficiencia cardíaca, hipertrigliceridemia, disfunción sexual, insomnio e hipoglicémicos.

Hipertensión sistólica y diastólica combinadas

- Diuréticos Tiazídicos o de asa
- Beta-bloqueadores cardioselectivos,

- Bloqueadores de canales de calcio (nifedipino 20-30mg/día), sus efectos secundarios; edema, cefalea y taquicardia, hacen que su vigilancia deba ser estrecha. *Contraindicados en los pacientes con bloqueos auriculoventriculares de segundo o tercer grado(40).

Ejercicio terapéutico.

El ejercicio terapéutico es "la prescripción de movimiento corporal para corregir un deterioro, mejorar la función musculoesquelética o mantener un estado de bienestar...".

El ejercicio terapéutico se indicará para músculos específicos de partes del cuerpo, a actividades energéticas y generales empleadas para restaurar a un enfermo convaleciente al máximo de su condición física. La prescripción del ejercicio terapéutico variará según el propósito de su utilización.

En los músculos, articulaciones, tendones, piel y otros órganos y sistemas en el momento de la ejecución de los ejercicios físicos se manifiestan impulsos aferentes que influyen en el carácter y dirección de los flujos de la excitación originadas en el cerebro y que a su vez modulan el desarrollo de las funciones motoras alteradas con lo cual se logran la estimulación de los centros motores correspondientes.

En el mecanismo de la reorganización de la función también se incluyen el desarrollo de los movimientos suplementarios, por lo que los ejercicios físicos contribuyen a intensificar la reestructuración funcional de todas las estructuras del

sistema nervioso y ejercen una acción estimulante sobre las vías aferentes como las eferentes. Por ello la introducción activa del enfermo en el proceso consciente y dosificado sirve de potente estimulador para la intensificación de diferentes interacciones reflejas (miocorticales, corticoviscerales, cortivasculares).

3- Beneficios del ejercicio físico.

- Le da más energía y capacidad de trabajo
- Restaura funciones nerviosas
- Aumenta la vitalidad
- Ayuda a combatir el estrés
- Mejora la Imagen que usted tiene de sí mismo
- Incrementa la resistencia a la fatiga
- Ayuda a combatir la ansiedad y la depresión
- Mejora el tono de sus músculos
- Ayuda a relajarse y estar menos tenso
- Quema calorías, ayudándole a perder su peso de más o a mantenerse en su peso ideal.
- Mejora el sueño.

4- El ejercicio físico en el discapacitado.

Hacer ejercicios regularmente es beneficioso para todo el mundo, pero para las personas con incapacidades físicas puede significar la diferencia entre valerse por sí mismas o depender de otros para sus movimientos.

Hacer ejercicios regularmente beneficia a todo el mundo por todo lo que aporta, entre ellas lleva más oxígeno a la sangre, acelera la circulación sanguínea y le da más energía a la persona, pero en el caso de las personas confinadas a sillas de ruedas o con incapacidades físicas es doblemente importante porque el ejercicio le da flexibilidad y fuerza a las partes de su cuerpo que no están afectadas o impedidas y eso les permite manejarse mejor, además de permitir restablecer el movimiento disminuido o dañado por lesiones del sn.

Es extremadamente importante que las personas con impedimentos físicos mantengan una rutina de ejercicios que les permita mantener el balance, la coordinación y la flexibilidad de las áreas de su cuerpo que todavía están en buen estado.

Si están confinados a una silla de ruedas porque no pueden moverse de la cintura para abajo, una rutina de ejercicios le dará fortaleza y resistencia a la parte superior y le ayudará también a fortalecer su sistema cardio-respiratorio, lo cual le permitirá moverse con más facilidad y, en sentido general, mejorar su calidad de vida".

5- El ejercicio físico en las personas diabéticas

El ejercicio físico mejora la condición de los pacientes con diabetes, al igual que de las personas obesas y otras que tienen el síndrome de resistencia a la insulina. La mayoría de las personas obesas o con exceso de peso corren el riesgo de desarrollar la diabetes. Más de la mitad de esas personas se enfrentan al peligro

de enfermedades cardiovasculares y complicaciones como los ataques cardíacos o cerebrales.

La mayoría de las personas obesas tienen un nivel elevado de insulina debido a la resistencia de su cuerpo a procesarla. Estos pacientes, pueden beneficiarse con el ejercicio que reduzca el peso y la presión sanguínea, les ayude a mantener el peso, y reduzca su resistencia a la insulina y los niveles de ésta en la sangre.

El ejercicio reduce el nivel del antígeno PAI-1, cuya presencia en niveles elevados se ha observado en los pacientes que tienen resistencia a la insulina, aun cuando todavía no hayan desarrollado diabetes. El antígeno PAI-1 reduce la capacidad del organismo para disolver los coágulos en la sangre.

6- El ejercicio físico en la tercera edad.

El grupo de la tercera edad está conformado por personas mayores de 65 años. Los pacientes mayores de 65 años presentan diferentes cambios biológicos, psicológicos y sociales, fundamentales para el entendimiento de la declinación de su capacidad funcional y la disminución de la resistencia al estrés y a las enfermedades.

El objetivo es lograr que la persona mayor logre mantener más independencia por más tiempo, con mejor capacidad funcional. Es decir, mantener la destreza en la movilidad, lo que involucra varios sistemas, como el corazón, pulmones, músculos, articulaciones (como rodillas y hombros). Dentro de los diferentes sistemas comprometidos en la declinación orgánica generada por la vejez se encuentra el

corazón y los vasos sanguíneos, el sistema respiratorio, sistema nervioso, el sistema musculoesquelético y el sistema endocrinológico.

La respuesta al ejercicio se verá evidenciado en el sistema cardiovascular. Después de un entrenamiento planeado y realizado en forma adecuada la frecuencia cardiaca, es decir el número de contracciones del corazón por minuto, disminuye. La tensión arterial tiene también tendencia a bajar. El organismo optimiza la utilización de oxígeno, mejorando la actividad física para ejercicios como el caminar, correr, nadar entre otras.

El llevar a cabo una actividad física con cierta regularidad y con una intensidad determinada puede retardar el deterioro del sistema nervioso encargado de recibir, transportar y organizar los mensajes respondiendo a determinados estímulos. Tal es el caso de tropezar contra un obstáculo, donde los estímulos generados emiten una respuesta evitando la caída. En los ancianos ese tipo de respuestas es demorada, lo que permite en muchos casos caídas y traumas al no generarse una respuesta en el tiempo necesario.

El ejercicio aporta además, entre otros beneficios, la disminución de la percepción del dolor, de la ansiedad y mejora la capacidad de concentración y atención. El acondicionamiento físico, disminuye la grasa corporal y aumenta la masa muscular. También mejora el metabolismo de los azúcares y grasas. Algunos estudios han demostrado que las actividades como el *caminar*, *trotar*, *montar bicicleta*, favorecen el aumento de la masa ósea en los ancianos y en casos de osteoporosis senil . Además el anciano que participa en actividades físicas con

cierta regularidad, mejora su sensación de bienestar y la percepción de mayor movilidad. La actividad física que más beneficios trae a la población anciana y le genera menos lesión e incapacidad, son los ejercicios como el caminar, montar bicicleta, las danzas y la natación. Se debe considerar que el montar bicicleta produce una mayor subida de tensión arterial que el caminar.

Retomando lo dicho anteriormente, cerca del 70% de los hipertensos están incluidos en los grupos considerados como ligeros o mederadamente elevados. El calificativo de ligero no significa, en modo alguno, que los mismos estén exentos de riesgos ya que en estos grupos se reúne el 60% de las complicaciones originadas por el aumento de la T.A. Por otra parte, un gran porcentaje de este tipo de hipertensos, suelen transformarse en graves con el transcurso del tiempo si no se establece un tratamiento eficaz y oportuno. Pero aún en el caso de que la enfermedad persista dentro de los límites considerados como ligeros, tanto las causas de muerte como las complicaciones cardiacas o vasculares periféricas son mas elevadas que en la población normotensa.

De lo dicho se puede deducir, que la hipertensión arterial esencial es una enfermedad multivariada, poco llamativa en los estadios iniciales, la mayor parte de las veces progresiva y siempre peligrosa, por lo que su diagnóstico y tratamiento, y mejor aún su prevención, ocupa un lugar primordial en la salud pública. Mantener las cifras tensionales dentro de límites considerados como normales por las instituciones internacionales, es una consecuencia obligada del conocimiento de su peligrosidad.

En la práctica, existe un consenso unánime entre todos los especialistas del mundo, en tratar la enfermedad una vez diagnosticada, para lo cual contamos en la actualidad con dos tipos de medidas: Las farmacológicas y las no farmacológicas.

La hipertensión arterial ligera y la moderadamente elevada, que como señalamos, sobre ella recae el 60% de las complicaciones originadas por el incremento de la T.A., son a su vez, las que mayores beneficios van a obtener de las formas no farmacológicas de tratamiento de la hipertensión arterial.

Como los medios no farmacológicos útiles en el hipertenso no son caros y suelen ser beneficiosos para promover un buen estado de salud, debe intentarse introducir modificaciones en el estilo de vida de estos enfermos. Aunque es difícil lograr modificaciones permanentes en la dieta y el estilo de vida, en pacientes motivados puede evitar la necesidad de tratamiento farmacológico o reducir la posología de los medicamentos para el control adecuado de la tensión arterial. Además las mismas estrategias para modificar los estilos de vida, que son efectivos en el tratamiento de la hipertensión, resultan provechosos en la prevención primaria de la H.A.

Existe consenso en que los pilares del tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial son:

- Reducción del peso corporal.
- Restricción del sodio dietético.

- Ejercicio Físico.
- Suplementos de potasio, magnesio y calcio.
- Técnicas de relajación y bio-feedback.
- Eliminación del alcohol y el tabaco.

De estos seis pilares, el ejercicio físico es el mas importante, son innumerables los trabajos que demuestran la efectividad del mismo en el tratamiento de la hipertensión arterial. Desde hace mas de dos décadas se conoce que el ejercicio físico y especialmente el dinámico aeróbico, aunque a determinadas dosificaciones también lo hace el estático, disminuye la presión arterial sistólica entre 10-12 mm de Hg y la diastólica entre 5-7 mm de Hg, tanto en personas normales como en los que sufren hipertensión durante el periodo de reposo (1 a 3 horas) que siguen a esfuerzo comprendido entre el 50-70% del Consumo Máximo de Oxígeno y de duración limitada (10-45 minutos). Aunque se desconoce el proceso causal de este hecho, se supone que en el intervienen en proporciones no cuantificadas los mecanismos centrales y periféricos. Esto se conoce como hipotensión consecutiva al ejercicio agudo y desaparece al cabo de poco tiempo.

En cuanto a la acción del ejercicio crónico, es decir, el que se lleva a cabo tras la repetición de numerosas sesiones de entrenamiento sobre la H.T.A., se han publicado un ingente número de trabajos, la mayor parte de los cuales evidencian una disminución mas o menos acusada de los componentes sistólico y diastólico de las cifras tensionales.

En lo que se refiere a la intensidad del ejercicio aeróbico, la inmensa mayoría de los autores consideran que entre el 50-70% del VO₂Max es el porcentaje mas adecuado para conseguir excelentes resultados. A esta conclusión se ha llegado después de considerar los resultados publicados por numerosos autores tanto en humanos como en animales.

Aparte del ejercicio dinámico de resistencia, en los últimos años han aparecido un considerable número de trabajos en los que se asegura que el ejercicio dinámico de fuerza (circuito de pesas) y el isométrico, son útiles en el tratamiento de la hipertensión. En el entrenamiento en circuito debe tenerse en cuenta la intensidad de cada ejercicio (40-50% de la Fuerza Máxima), el número de repeticiones (12-20), el periodo de descanso entre cada serie (30 segundos) y el número de series (3). El recorrido total del circuito puede repetirse varias veces (2-3). Al finalizar cada recorrido es conveniente tomarse un descanso de 3 a 6 minutos.

El ejercicio isométrico había sido desechado con anterioridad debido a las exageradas respuestas del sistema cardiovascular, puestas de manifiesto por el incremento de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial. Sin embargo, hoy sabemos que la modificación de estos parámetros se encuentra intimamente relacionada con la intensidad del ejercicio expresada en el porcentaje de la Contracción Máxima Voluntaria (C.M.V.). Con intensidades inferiores al 30% de la C.M.V., tanto las respuestas cardiovasculares como las hormonales son perfectamente toleradas por los hipertensos.

Las modificaciones en el estilo de vida y en especial la realización de ejercicios físicos sistemáticos han cobrado tanta credibilidad, que el VI Informe recomienda su utilización como tratamiento no farmacológico hasta el estadio 3 , lo cual no siempre se sigue en la práctica.

En resumen podemos decir que existen numerosos estudios que prueban los grandes beneficios que puede proporcionar al paciente hipertenso la práctica sistemática de ejercicios físicos, señalándose como beneficios mas importantes:

- Mejoría funcional.
- Mejoría Psicológica.
- Mejoría de la calidad de vida.
- Disminución de las complicaciones.
- Evolución más larga de la enfermedad.
- Disminución del riesgo cardiovascular (43).

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE DISEÑO, MÉTODO Y LUGAR

Se realizó un estudio pre-experimental (antes-después) de tipo de intervención educativa con el objetivo de elevar el nivel de conocimiento sobre la hipertensión arterial y el ejercicio físicos en adultos mayores con HTA que no practican ejercicios físicos sistemáticos del CMF 1, del área de salud “Camilo Cienfuegos” del Municipio Chambas durante el período comprendido de mayo del 2008 hasta mayo del 2009.

UNIVERSO.

El universo de la investigación estuvo constituido por 173 adultos mayores (de más de 60 años) que representaron el total de adultos mayores con Hipertensión arterial en el CMF No 1 del área de salud " Camilo Cienfuegos " en el lugar y período antes mencionado ; la muestra fueron los pacientes de estos de no estaban incorporados a realizar ejercicios físicos (50) los cuales dieron su consentimiento de participar en la investigación firmando un documento previamente elaborado por la autora de la investigación (anexo No 1); a los mismos se le aplicó una encuesta (anexo No. 2) una vez obtenido los resultados se impartió un programa educativo diseñado previamente (anexo3) luego se aplicó nuevamente la encuesta para evaluar los resultados obtenidos al concluir la intervención.

Criterios de inclusión

- Adulto Mayor.
- Hipertenso.
- No realizar actividad física permanente.
- Dar el consentimiento de participar en la investigación.

Criterios de exclusión.

- No ser adulto mayor, hipertenso y realizar actividad física.
- Anciano que se nieguen a participar en la investigación.

Este estudio se realizó en tres momentos:

1-Primer momento se le aplicó una encuesta inicial (anexo2) para diagnosticar el nivel de conocimiento que tenían las personas acerca de las variables de estudio y conocimientos generales del tema.

2-Segundo momento se efectuó la intervención educativa, a través de un programa educativo que se diseñó teniendo en cuenta las diferencias existentes en los conocimientos diagnosticados en la encuesta inicial, este programa responde a la necesidad en la población de elevar los conocimientos sobre la hipertensión arterial y el ejercicio físico, permitiendo una mayor participación comunitaria. En el programa se enfatizan los principios didácticos que aseguran una mejor atención a el tema de forma que logremos una asimilación activa y consciente de los conocimientos.

El programa se ejecuta en un tiempo de 10 semanas con un total de 10 encuentros de 45 minutos de duración, con una o dos frecuencias semanales según el tema a tratar.

En los encuentros se ofrecen conferencias, talleres, clases prácticas lo cual nos permitió utilizar las técnicas participativas-comunicativas necesarias para lograr los objetivos propuestos, lectura, dramatizaciones, discusión grupal, charla educativa, entre otras (Anexo 3).

3 -Tercer y último momento se realizó la evaluación final de la intervención a través de la aplicación de la encuesta (anexo2), la evaluación se basó en el nivel general de conocimientos de cada una de las variables de estudio.

Aspectos éticos.

1. Se le comunicó a los pacientes las características, objetivo e importancia de este trabajo.
2. Se recogió por escrito el consentimiento de participar en el mismo de forma voluntaria.
3. Se le explicó además el derecho de abandonar la investigación en caso de que alguno lo deseara.
4. Se les informó a todos los implicados en el estudio el alto nivel de profesionalidad del personal responsable de la investigación.
5. se redactó un informe final teniendo en cuenta los requisitos establecidos por el comité académico de la maestría de Longevidad satisfactoria.

Los métodos aplicados durante la investigación fueron:

Métodos del nivel teórico:

- 1 **Análisis histórico – lógico:** Con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de su historia, utilizado para indagar sobre la hipertensión arterial y la practica de ejercicios físicos en el adulto mayor.
- 2 **Análisis – síntesis:** Permitted entrar en lo fundamental de lo observado, separar lo primario de lo secundario, determinar lo importante a partir de la revisión y extraer lo necesario para la solución del problema.
- 3 **Inducción – deducción:** Porque en la investigación se establecen generalizaciones que confirmaron empíricamente la hipótesis.

- 4 **Hipotético – deductivo:** Por deducir la hipótesis como respuesta al problema de la investigación trazado en la misma.
- 5 **Sistémico estructural:** La organización del Programa, partiendo de la determinación de temas y el establecimiento de las relaciones entre ellos.

Métodos empíricos:

- 1 **La encuesta (anexo No.2):** Como técnica para la obtención de la información dadas las características de búsqueda de información rápida y económica, que se aplicó a los ancianos hipertensos que no practicaban ejercicios físicos y que constituyeron la muestra de estudio para evaluar los conocimientos de los mismos acerca la hipertensión arterial y la practica de los ejercicios físicos. Fue validada por expertos.
- 2 **Entrevistas:** se utilizó para saber lo que es significativo o importante para el entrevistado, interpretaciones, vivencias y juicios.

PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO.

Se utilizó para los datos obtenidos como resultado del instrumento aplicado; el procesamiento se realizó en una computadora Pentium IV, para Windows XP y se realizó la validación y revisión de la misma, como medida de resumen de la información se utilizaron los porcentajes (%) y se utilizó el programa Microsoft Word.

Los datos obtenidos de la encuestas fueron vaciados, utilizando medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas (porcentaje). Para evaluar el nivel de conocimientos y la efectividad de la intervención se utilizo la comparación

de medias para ambos momentos (antes y después) con un nivel de significación de $\alpha=0.05$ (IC-95%). Para el análisis estadístico de la hipótesis usamos que:

H_0 : Las medias son iguales en ambos momentos ($\mu_a = \mu_d$)

H_1 : Las medias difieren en ambos momentos ($\mu_a \neq \mu_d$)

Se utilizó el estadígrafo de prueba:

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Entonces la regla de decisión sería rechazar H_0 si la $Z_{\text{observada}} > Z_{\text{tabulada}}$ ($Z_0 >$

$Z_{1-\alpha/2}$),. Se calcularon también los Intervalos de confianza para la media:

$$\bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

En el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta cuatro etapas esenciales: diagnóstico, planeación, implementación y evaluación.

PRIMERA ETAPA:

Diagnóstico.

1: Aplicación de la encuesta

Objetivo: Explorar el nivel de conocimientos de los adultos mayores sobre los factores de riesgos de la hipertensión arterial en cuanto a:

- Conocimiento de la HTA.
- Factores de riesgo de la HTA
- Alimentación del paciente con HTA
- Importancia de los ejercicios físicos en la HTA.
- Frecuencia e intensidad de los ejercicios físicos.

- Cuidados a tener en cuenta en la practica de ejercicios físicos los pacientes con HTA

La realización: Junio del 2008.

Descripción

Para la ejecución del estudio se estableció la búsqueda y comunicación con los adultos mayores con HTA que no practican ejercicios físicos con el objetivo de lograr la participación de todos lo que quedó validado a través de un documento que fue firmado por los participantes como constancia de su disposición a participar en el estudio. (Anexo 1)

Se aplicó un instrumento (anexo 2) que permitió caracterizar la muestra de estudio.

SEGUNDA ETAPA: Planeación

1: Elaboración de un programa de intervención destinado a los adultos mayores con HTA que no practican ejercicios físicos.

Objetivo: Diseñar un programa de intervención que contribuya a la preparación de los adultos mayores en cuanto a la hipertensión arterial y la practica de ejercicios físicos.

La realización: julio-agosto 2008.

Descripción A pesar de todo lo perfeccionado de nuestro sistema de salud y los programas que definen la atención al adulto mayor , de la atención comunitaria del funcionamiento de los EMAG, de las acciones del GORAM se hace necesario

hacer un programa de intervención para incorporar los adultos mayores con HTA a la practica sistemática de ejercicios físicos, conociendo aspectos propios de la enfermedad y las ventajas de los ejercicios.

2: Realizar los aspectos metodológicos del programa.

Objetivo: Elaborar la metodología de la estrategia de intervención para mejorar el Nivel de conocimiento de los adultos mayores con HTA que no practican ejercicios físicos de la importancia que el mismo reviste para su enfermedad.

La realización: septiembre 2008.

Descripción

El propósito del programa de intervención, es elevar el conocimiento sobre la HTA y la practica de ejercicios físicos. Haciendo un análisis de la los problemas mas frecuentes sobre el conocimiento de la HTA y la practica de ejercicios físicos.

TERCERA ETAPA: Implementación.

1: Aplicar el programa de intervención

Objetivo: Elevar el nivel de conocimiento sobre la hipertensión arterial y la practica de ejercicios físicos en los adultos mayores.

La realización: octubre2008 / diciembre 2008

Descripción

Se realizaron 10 encuentros de 45 minutos de duración, con una o dos frecuencias semanales según el tema a tratar, empleando las técnicas participativas necesarias para lograr los objetivos propuestos, como lectura, dramatizaciones, discusión grupal, charla educativa, interrogatorios con pacientes hipertensos, entre otras.

En todo momento fue muy ameno la intervención donde cada adulto transmitía sus pensamientos y hubo oportunidad de expresar las cuestiones que hasta la fecha impedía la práctica de ejercicios físicos. Se tuvo en cuenta la dinámica de grupo, que permitió valorar qué situaciones se presentan en su interacción. En todos los momentos de su realización se combina, lo cognitivo y lo afectivo.

CUARTA ETAPA: Evaluación

1: Aplicación de la encuesta.

Objetivo: Evaluar el conocimiento de los adultos mayores sobre la hipertensión arterial y la práctica de ejercicio físico después de haber implementado el programa de intervención.

Plazos para la realización: enero / 2009- marzo 2009.

Descripción

Después de haber ejecutado el programa de intervención se aplicó nuevamente la encuesta inicial con las mismas características que en la vez anterior para comprobar los conocimientos adquiridos como resultado de la intervención educativa. La evaluación en todo momento estuvo presente.

Para evaluar el conocimiento de los adultos mayores sobre la hipertensión arterial y la práctica de ejercicios físicos se determinaron los siguientes indicadores:

- Conocimiento de la HTA.
- Factores de riesgo de la HTA
- Alimentación del paciente con HTA
- Importancia de los ejercicios físicos en la HTA.
- Frecuencia e intensidad de los ejercicios físicos.

- Cuidados a tener en cuenta en la practica de ejercicios físicos los pacientes con HTA

Estos fueron precisados a partir de los elementos abordados en la bibliografía revisada, además por la experiencia profesional de la autora del este trabajo quien distribuyó los temas en 6 preguntas que los agrupan y permiten que cada uno sea valorado y de curso a varias intervenciones.

Para medir las variables, se empleó una escala ordinal de tres valores: nivel de desarrollo **alto**, **medio** y **bajo**, cuya significación cualitativa varía según el contenido del indicador y que es de tipo analítico-sintético; analítica porque permite evaluar cada operación y sintética ya que posibilita evaluar el aspecto ejecutor de la unidad estructural como un todo a partir de la integración de todas las invariantes funcionales. La utilización de esta escala permitió evaluar no solo el resultado, sino también la ejecución del proceso. En los anexos se expone cómo evaluar cada uno de los indicadores (anexo 4)

Para la evaluación del nivel de conocimiento de manera general se tuvo en cuenta la siguiente escala:

Altos conocimientos: 80-100 puntos

Medios conocimientos: 70-89 puntos

Bajos conocimientos: menos de 69 puntos.

CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE:

Nivel de conocimientos:

La adquisición a través del trabajo, temas relacionado con los cambios que ocurren en el Adulto Mayor, asociado a la HTA y la práctica de ejercicios físicos.

Conocimientos sobre dichos cambios:

Las primera 3 preguntas fueron de información general para el trabajo, así que comenzamos a evaluar a partir de la pregunta numero 4 hasta la numero 9 del cuestionario inicial, aplicándole la misma a los adultos mayores de la muestra seleccionada antes de intervenir y después de hacerlo.

Esfera cognitiva: conocimiento sobre la enfermedad base: se consideran correctas

- El aumento de las cifras tensionales por encima de 140/90 mmhg.
- La principal causa de la HTA se desconoce.
- Las afecciones renales suelen aparecer.
- Pueden aparecer accidentes vasculares cerebrales si no hace adecuado tratamiento.

Operacionalización de esta variable: cualitativa, politómica.

Alto: Conoce los cuatro enunciados correctos que se mencionan.

Medio: conoce tres enunciados correctos de los que se mencionan.

Bajo: Si conoce menos de dos enunciados correctos.

Esfera cognitiva:

Conocimientos sobre los factores de riesgo, se consideran formas correctas

- Habito de fumar
- Control del peso corporal
- Ingestión de sal.

- Practica de actividad física.

Operacionalización de esta variable: cualitativa, politómica.

Alto: Conoce los cuatro enunciados correctos que se mencionan.

Medio: conoce tres enunciados correctos de los que se mencionan.

Bajo: Si conoce menos de dos enunciados correctos.

Alimentación del paciente con HTA: se considera correcta:

- Vegetales
- Aceites de origen vegetal
- Frutas.

Operacionalización de esta variable: cualitativa, politómica.

Alto: Conoce los tres enunciados correctos que se mencionan.

Medio: conoce dos enunciados correctos de los que se mencionan.

Bajo: Si conoce menos de dos enunciados correctos.

Necesidad de ejercicios físicos en los pacientes con HTA, se considera correcta:

- Mejora la circulación.
- Disminuye el peso corporal.
- Mejora la oxigenación.

Operacionalización de esta variable: cualitativa, politómica.

Alto: Conoce los tres enunciados correctos que se mencionan.

Medio: conoce dos enunciados correctos de los que se mencionan.

Bajo: Si conoce menos de dos enunciados correctos.

Como se deben practicar ejercicios físicos: se considera correcta cuando:

- Cinco días a la semana por 30 minutos.
- Caminatas rápidas de 100 metros por 30 minutos.
- Practicas en el círculo de abuelos según la enfermedad que padezca.

Operacionalización de esta variable: cualitativa, politómica.

Alto: Conoce los tres enunciados correctos que se mencionan.

Medio: conoce dos enunciados correctos de los que se mencionan.

Bajo: Si conoce menos de dos enunciados correctos.

Precauciones de los ejercicios físicos: se considera correcta cuando:

- Realizar esfuerzos intensos.
- Largos periodos de ejercicios.
- Subir grandes alturas.
- Realizar ejercicios con fatiga o dolor.

Operacionalización de esta variable: cualitativa, politómica.

Alto: Conoce los cuatro enunciados correctos que se mencionan.

Medio: conoce tres enunciados correctos de los que se mencionan.

Bajo: Si conoce menos de dos enunciados correctos

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Intervención educativa:

Esta se basa en una intervención realizada con los pacientes escogidos para el estudio, donde mediante técnicas de comunicación y participativas se orientan sobre los temas que necesitamos se aprendan, para los mismos se emplean diferentes métodos siempre de una forma dinámica y con la activa participación de los participantes, se imparte conjugando los componentes teóricos y prácticos (análisis de casos, juegos, modelación, entre otros).

Variables	Tipo	Operacionalización	
		Escalas	Descripción
Edad	Cuantitativa		Según años
	Politómica	60-70 años	cumplidos
		71-80 años	
		Mas de 81 años	

Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenina	Según sexo biológico de pertenencia
Raza	Cualitativa	Negra	Según color de

	Nominal Politomica	Blanca Mestiza	la piel.
--	-----------------------	-------------------	----------

CONTROL SEMÁNTICO

Adulto mayor: Personas mayores de 60 años de edad.

Ejercicios físicos: Actividad física realizada para un fin ya sea competitivo o de satisfacción personal.

Hipertensión Arterial: (HTA) Aumentos de la cifras de tensión arterial a mas de 140/90 mmhg en tres tomas fortuitas o de mas de 160/110mmhg en una toma casual (40).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Tabla No 1.
Edad y Sexo
n-50

Grupos etáreos	MASCULINOS		FEMENINOS	
	No	%	No	%
60-64	19	38	8	16
65-69	9	18	4	8
70-74	5	10	3	6
Mas de 75	2	4	0	0
TOTAL	35	70	15	30

Fuente. Encuesta

En esta tabla se aprecia como la mayor parte de los pacientes (70%) fueron del sexo Masculino y de edades entre 60 y 64 años donde la mayoría se encuentra activo realizando otras labores después del retiro y no se han incorporado a la práctica de ejercicios físicos. Entre las féminas esta presente el cuidado de nietos que imposibilita la practica sistemática de los ejercicios. Existen trabajos donde como en el nuestro son las mujeres quienes mas practica de ejercicios físicos realizan de forma sistemática e incorporados a círculos de abuelos (8, 9, 33,34).

Tabla No 2.

Tiempo padeciendo la Hipertensión Arterial.

n-50

AÑOS CON LA ENFERMEDAD	No	%
1-4 años	2	4
5-9 años	13	26
10-14 años	23	46
Mas de 15 años	12	24
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta

En la tabla No 2 se aprecia como mas del 60% de los pacientes tiene mas de 10 años padeciendo la enfermedad (HTA), lo que nos traduce que durante este tiempo el ejercicio físico sistemático para los mismos ha sido nulo, así como el conocimiento que deben tener de su enfermedad de base, aspecto este que

desarrollaremos a continuación. También se ha visto por otras bibliografías que no asocian su enfermedad a la práctica de ejercicios físicos como buen tratamiento (González,2003; Cabrera,2004).

Tabla No 3.

Distribución de los adultos mayores según los conocimientos sobre HTA antes y después de la intervención.

Nivel de conocimientos (n = 50)	Antes		Después	
	No	%	No	%
Alto	3	6	41	82
Medio	12	24	8	16
Bajo	35	70	1	2

Esta Tabla es como reflejo de lo planteado con anterioridad, al encuestar los pacientes sobre la HTA antes de la intervención el 70 % esta ubicado en un nivel bajo de conocimiento al respecto que si unimos el 24% del nivel medio tendremos al 94% del total de pacientes desconociendo aspectos claves de su enfermedad. Después de la intervención se revierte esta situación donde el 82% adquiere un nivel alto de conocimiento de su enfermedad y siempre quedo algún paciente con nivel bajo de conocimiento (2%).

También algunos autores describen que los pacientes no conocen su enfermedad y este sería un método eficaz para crear nuevas pautas en tratamientos de los factores modificables de esta enfermedad (Moreno, 2004).

Tabla No 4.

Distribución de los conocimientos sobre Factores de riesgo de HTA mas frecuentes de los adultos mayores antes y después de la intervención.

Nivel de conocimientos (n = 50)	Antes		Después	
	No	%	No	%
Alto	1	2	43	86
Medio	12	24	7	14
Bajo	37	74	0	0

El estudio de los factores de riesgo de la HTA ha sido descritos en muchas bibliografía de las revisadas (1,3,9,10,34) los cuales han sido identificados pero el mayor problema ha sido trabajar para modificarlos ya que otros no son modificables a si tenemos los hábitos tóxicos, la ingestión de grasas, el sedentarismo los cuales en nuestra investigación fueron objeto de estudio y como se aprecia en la tabla un bajo porcentaje antes de la intervención logro identificarlos

solo un 26 % de alguna manera , no así después de realizada la intervención donde con el seguimiento de estudio pudimos observar como ya el 100% se encuentra entre un nivel medio y alto de aprendizaje de estos conocimientos, aspecto este que tiene gran utilizad social para el cambio de los estilos de vidas por otros mas saludables.

Tabla No 5.

Distribución de los conocimientos sobre alimentación de los pacientes con HTA, de los adultos mayores antes y después de la intervención.

Nivel de conocimientos (n = 50)	Antes		Después	
	No	%	No	%
Alto	4	8	43	86
Medio	12	24	6	12
Bajo	34	68	1	2

La alimentación y el régimen dietético de los pacientes hipertensos es otro gran conflicto, no todos saben, ni pueden llevar a cabo un alimentación balanceada como se indica en las bibliografías revisadas (39,41) Estos pacientes no saben muchas veces lo adecuado de su alimentación ni se le realiza calculo dietética establecido en muchas ocasiones, y la obesidad , la hipercolesterolemia son factores que directamente se vinculan a la dieta (39) en esta tabla apreciamos

que los conocimientos básicos sobre el régimen dietética son bajos en un 68%, así después de la intervención hubo un cambio para bien en sus conocimientos hasta un 86 % alto, lo que traduce en posibles cambios de estilos de vidas en cuanto a la alimentación.

Tabla No 6

Distribución de los conocimientos sobre necesidad de los ejercicios físicos para tratar la HTA de los adultos mayores antes y después de la intervención.

Nivel de conocimientos (n = 50)	Antes		Después	
	No	%	No	%
Alto	3	6	37	74
Medio	13	26	11	22
Bajo	34	68	2	4

La practica de ejercicios físicos es frecuente en los adultos mayores y existen innumerables trabajos que hablan al respecto (34,36,39,43) lo saludables que resultan y trabajos que evidencian lo planteado ya mencionados; ahora bien la hipertensión arterial y el ejercicio físico tienen una relación que se evidencia en los trabajos revisados también (9,34,35) así se unen dos factores elementales para una solución el ser adulto mayor y ser hipertenso, donde como dicen los trabajos

la practica sistemática de los mismo ayuda a el peso corporal controlado, mejora la perfusión sanguíneas a los tejidos entre otras.

En esta tabla encontramos que antes de la intervención educativa el 68% de los adultos mayores tenían un nivel bajo de conocimientos no así cuando los encuentros pasaron y pudimos ver como el 74% presentó altos conocimientos de la necesidad de la practica de los ejercicios físicos.

Tabla No 7.

Distribución de los conocimientos sobre frecuencia de la practica de ejercicios físicos en la HTA de los adultos mayores antes y después de la intervención.

Nivel de conocimientos (n = 50)	Antes		Después	
	No	%	No	%
Alto	0	0	35	70
Medio	2	4	9	18
Bajo	48	96	6	12

Como en la tabla anterior ya no sería el problema de saber la necesidad de realizar ejercicios físicos ahora sería el problema conocer como realizarlos, existen trabajos que dictaminan esos acápite como el de Cabrera Leal (2004) y Ceballos (2001) los cuales proponen sistemas de ejercicios para estos pacientes. En la tabla que discutimos el 96 % de los adultos mayores tenían un nivel bajo de conocimientos en la primera parte del estudio cambiando hasta un 70 % en la

segunda parte lo que traduce que la intervención educativa provocó un aumento de los conocimientos de los mismos.

Tabla No 8.

Distribución de los conocimientos sobre precauciones en la practica de ejercicios físicos en pacientes con HTA de los adultos mayores antes y después de la intervención.

Nivel de conocimientos (n = 50)	Antes		Después	
	No	%	No	%
Alto	3	6	45	90
Medio	13	26	4	8
Bajo	34	68	1	2

Si resulta complicado el conocimiento de la practica de ejercicios físicos y la frecuencia de los mismos mas difícil resulta el saberse controlar la intensidad de los ejercicios. Es bien sabido la asociación y complicaciones de la HTA y estos aspectos son necesarios para el momento de la aplicación de un sistema de

ejercicios, pues el control y el seguimiento de posibles complicación juega un papel fundamental (Cabrera 2004).

En esta tabla como en las anteriores en la primera etapa el nivel bajo de conocimiento predominó y el segundo momento hubo un cambio total hasta lograr un 90% de los participantes con nivel alto de conocimientos.

Tabla No 10.

EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO GENERAL

Evaluación del conocimiento	Antes		Después		
	n=50	No.	%	No.	%
Alto		2	4	41	82
Medio		11	22	7	14
Bajo		37	74	2	4

Cuando encontramos la evaluación general vemos que en el primer momento predominó el nivel bajo de conocimientos en un 74 % no así en el segundo momento cuando el nivel de conocimientos altos fue de 82%, lo que traduce que la intervención educativa cumplió con el objetivo general.

Al realizar el análisis estadístico de la comparación de medias y comparando ambos momentos (antes y después de la intervención educativa) buscando

comprobar la efectividad de la intervención (curso) aplicada, encontramos los siguientes resultados:

MOMENTOS	DESVIACIÓN		INTERVALO DE
	MEDIA	TÍPICA.	CONFIANZA
ANTES	6,5	2,87	(5,72;7,28)
DESPUES	24,0	8,36	(21,61;26,31)

La media para antes de la intervención fue de 6,5 (26 ,0) por lo que clasifica en la categoría de nivel bajo, ya después de la intervención educativa (curso) la media es de 24 (96,3) lo que los clasifica en la categoría de nivel alto.

Cuando se obtiene el resultado de la probabilidad asociada al estadígrafo

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

El resultado es menor que el nivel de significación utilizado $\alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) por lo que la intervención educativa (curso) elevó el nivel de conocimientos de los adultos mayores hipertensos que no realizan ejercicios físicos en el C.M.F #1 del área de salud Camilo Cienfuegos sobre la practica de ejercicios físicos en ancianos hipertensos. Esto se corrobora si observamos los intervalos de confianza calculados donde la media calculada se encuentra en el mismo intervalo; pudiendo entonces afirmar con una confiabilidad del 95% que las medias difieren en ambos

momentos por lo que reafirmamos que la intervención aplicada fue efectiva y se cumplió con el objetivo propuesto en nuestra investigación.

CONCLUSIONES.

Después de la intervención educativa en los adultos mayores con hipertensión arterial que no practican ejercicios físicos del C.M.F # 1 del área de salud “Camilo Cienfuegos” podemos decir que adquirieron niveles de conocimiento con respecto a los cambios que ocurren en el adulto mayor y la importancia de la práctica de ejercicios físicos. Lo cual trae consigo cambios en las conductas para una tercera edad más saludable.

RECOMENDACIONES

Lograr una adecuada dispensarización de los adultos mayores.

Generalizar el programa educativo propuesto en esta investigación en otras áreas de salud utilizando la promoción que brinda el folleto complementario

BIBLIOGRAFIA

1. <http://www.granma.cubaweb.cu/salud/consultas/e/c17.html>
2. http://www.cubahora.cu/index.php?tpl=dossiers/consultas/share-tpls/ver-not.tpl.html&newsid_obj_id=1009006
3. *León Ferder*. Enfoque actual de la hipertensión arterial en el anciano. Rev. Nefrol. Diál. y Transpl., N° 54 - Junio de 2001, Pág. 11-15
4. Caridad Picart Trujillo (Radio Surco) **Foto de** Idael Varela Rerrer (Radio Surco) **Link permanente:** <Http://www.radiosurco.icrt.cu/Salud.php?id=1120>
5. Bioética y vejez. El proceso de desvalimiento como constructo biográfico. En: Bioética 2. Santiago de Chile; 2006.
6. -Barras, LC. Aspectos sociales del envejecimiento, 1994
7. Anciano (dignidad)." Microsoft Encarta 2007. Microsoft Corporación, 2006

8. Dirección de Estadísticas, (2005). "Temas de Estadísticas de Salud". República de Cuba. La Habana; 2002.
9. González Jorge EM. Comportamiento de la hipertensión arterial en la localidad Camilo Cienfuegos, municipio Chambas. [Tesis]. Ciego de Ávila: Facultad de Ciencias Médicas; 2003.
10. Mulrow c: hipertensión en el anciano, implicaciones y aplicabilidad general de los ensayos aleatorizados. *Jama*. 1995; 4: 280.
11. Estudio fricas: factores de riesgo para infarto agudo de miocardio en la argentina. *Rev. Arg. De cardiología*. Vol. 64 supl ii. 1996.
12. Kannel wb: perspectives on systolic hypertension. The framingham study. *Circulation*. 1980; 61: 1179.
13. Emeriau jp: hypertension in the elderly. *J med*. 1988; 84 (supl ib): 92.
14. Forette f: hypertension arterielle du sujet âgé. *Nouv. Press. Med*. 1975; 4: 2997.
15. messerli fh: disparate cardiovascular findings in men and women with essential hypertension. *Ann intern med*. 1987, 107: 158.
16. messerli fh: essential hypertension in the elderly. *Lancet*. 1993; 29f33.
17. lakatta eg: do hypertension and aging have a similar effect on the myocardium? *Circulation*. 1987; 75 (suppl i), i-69.
18. Camilleri jp: hypertension and arterial aging. Iv-arterial wall and aging-II *servier-1993*; pp.49-56.
19. Folkow b: importance of adaptive changes in vascular design of establishment of primary hypertension studied in man and in spontaneously hypertensive rats. *circ.res*. 1973; 32 (suppl.): 2.

20. michel jb: effect of chronic ang i-converting enzyme inhibition on aging processes. li. Large arteries. Am j physiol. 1994, 267: r124-r135.
21. shep cooperative research group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older patients with isolated systolic hypertension. Jama. 1991; 265: 3255.
22. Dahlöf b: morbidity and mortality in the swedish trial on old patients with hypertension (stop-hypertension). Lancet. 1991; 338: 1281.
23. mrc working party: medical research council trial of treatment of hypertension in older adults: principal results. Brit med j. 1992; 304: 405.
24. Mc lachlan mf: the aging kidney. Lancet. 1978; 2: 143.
- Mcginty d: sleep related breathing disorders in older
25. simon n: clinical characteristics of renovascular hypertension. Jama. 1972; 230: 120.
26. Barger ac: the goldblat memorial lecture. Part i: experimental renovascular hypertension. Jama. 1972, 220:1209.
27. Leenen fhh: renal venous and peripheral plasma renin activity in renal hypertension in the rat. Am j physiol. 1973; 225: f1513.
28. reaven gm: role of insulin resistance in human disease. Diabetes. 1983, 37: 1595.
29. meyer js: progressive cerebral ischemia antedates cerebrovascular symptoms by two years. An n neurol. 1984; 16: 314.
30. meyer js: prospective analysis of long term control of mild hypertension on cerebral blood flow. Stroke. 1985. 16: 985.
31. Men: a search for underlying mechanisms. Neurobiol aging. 1982; 3: 899.

32. Nuevo Proyecto de Trabajo y Seguridad Social Periódico Granma. La Habana, 2008
33. Oficina Nacional de Estadística (ONE), Centros de estudios de población y desarrollo. El envejecimiento de la población. Cuba y sus territorios 2004. Cifras de indicadores para el estudio. La Habana; Agosto 2005. p. 3-9.
34. Cabrera Leal Gilsa A. Importancia de los ejercicios físicos en la tercera edad. [ponencia]. Fórum de Ciencia y Técnica Provincial del INDER. La Habana; 2004.
35. AKAKI, J. L. Y OTROS: "Hipertensión Arterial. Libro 1", en *Temas selectos de Medicina Interna*, PAC, Ed. Intersistemas, S. A. de CV, México, 2003, pp. 5-66.
36. Guillen Llera F. Et al. Manual de Geriátría. Masson, 2002
37. Fauci et al. Manual de Medicina Interna. 15ª Edición. Mc Graw Hill Interamericana. Cap 124: Hipertensión Arterial: 604-608. España, 2002
38. Moreno CA. Hipertensión arterial. Una grave patología muy silenciosa. Presión sistólica y del pulso, potente indicador de riesgo cardiovascular. [serie en Internet] 2003 [citado 28 May 2004]; 1(4): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://economiadelasalud.com/ediciones/04/04 analisis/04 analisis-intro.htm>
39. Gutiérrez Robledo LM. Nutrición en el anciano en Casonueva. En: *Nutriología médica*. México, DF: Editorial Médica Panamericana; 1995.p.121-34.
40. Hipertensión arterial, guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento. Editorial ciencias med: La Habana, 2008

41. Perez Caballero D, Cordies Jackson L, Vazquez Vigoa A. Programa Nacional de prevención, Diagnostico, evaluación y control de la hipertensión arterial. MINSAP. Cuba 2004.
42. Espectro clínico de la H. S. A. en el anciano – Revista médica Vol. 35- N- 3.
43. Ceballos Dias J, Adulto Mayor y la actividad física. ISCF Manuel fajardo. 2001.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

1. Boraita Perez A, Baño Rodrigo A, Berrazueta Fernández JR, Lamiel Alcaine R, Luengo Fernández E, Manonelles Marqueta P, y col. Guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre la actividad física en el cardiópata. Rev Esp Cardiol 2000;53:684-726.
2. Thompson DR, Bowman GS, Kitson AL, de Bono DP, Hopkins A. Cardiac rehabilitation in the United Kingdom: guidelines and audit standards. Heart 1996;75:89-93.
3. Mitchell JH, Raven PB. Cardiovascular adaption to physical activity. En: bouchard C, Stephens T, editors. Physical Activity, Fitness and Health. International Proceedings and Consensus Statement. Champaing(IL): Human Kinetics,1994;286-298.
4. . Gibbons LW, Clark SM. Exercise in the reduction of cardiovascular events. En: balady GJ. Cardiology Clinics: Exercise in secondary prevention and cardiac rehabilitation. August 2001 19:3. Editor: Saunders.

5. Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, Rimm AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. *JAMA*,1988; 260(7):945-950.
6. O'Connor GT, Buring JF, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger RS Jr, et al. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989; 80:234-244.
7. Helfant RH, DeVilla MA, Meister SG. Effect of sustained isometric handgrip exercise on left ventricular performance. *Circulation* 1971;44:982-993.
8. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, García ME, Kohl HW, Blair SN. Comparison of lifestyle and structure interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness. A randomized trial. *JAMA* 1999;81:327-334.
9. Graettinger WF. The cardiovascular response to chronic physical exertion and exercise training: an echocardiographic review. *Am Heart J* 1984;108:1014-1018.
10. VanHees L, Fagard R, Detry JM, Van Butsele R, Amery A. Electrocardiographic changes after physical training in patient with myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*,1983;2:1068-1072.
11. Hagberg JM, Ehsani AA, Hollszy JD. Effect of 12 months of intense exercise training on stroke volume in patients with coronary artery disease. *Circulation* 1983;67:1194-1199.
12. Conn EH, Williams RS, Wallace AG. Exercise response before and after physical conditioning in patient with severely depressed left ventricular dysfunction. *Am J Cardiol*

1982;49:296-300.

13. Ludmer PL, Selwyn AP, Shook TL, et al. Paradoxical vasoconstriction induced by acetylcholine in atherosclerotic coronary arteries. *N Engl J Med*,1986;315:1046-1051.
19. Ross R. The pathogenesis of atherosclerosis: A perspective for the 1990s. *Nature*, 1993;362:801-809.

14. Schuler G, Hambrecht R, Schlierf G, et al. Myocardial perfusion and regression of coronary artery disease in patient on a regime of intensive physical exercise and low fat diet *J Am Coll Cardiol*,1992;19:34-42.

15. Hambrecht R, Wolf A, Gielsen S, et al. Effects of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med*,2000;342:454-460.

16. Wood D. European and American recommendations for coronary heart disease prevention. *Eur Heart J*,1988;19(Supl):A12-A19.

17. Berkman LF et al. Emotional support and survival after myocardial infarction: a prospective, population-based study of the elderly. *Ann Int Med*,1992;117:1003-1009.

18. Rozanski A, Bairey CN, Krantz DS, Friedman J, Resser KJ, Morell M, et al. Mental stress and the induction of silent myocardial ischemia in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med*,1988;318:118-45.

19. Strawbridge WJ, Deleger S, Roberts RE, Kaplan GA. Physical activity reduces the risk of subsequent depression of older adults. *Am J Epidemiol*,2002;156:328-334.

20. Wenger NK. Physical inactivity and coronary heart disease in elderly patients. Clin Geriatr Med, 1996;12:79-88.
21. Nolan J, Batin PD, Andrew R, et al. Prospective study of heart rate variability and mortality in chronic heart failure: Results of United Kingdom heart failure evaluation and assessment of risk trial (UK-heart). Circulation, 1998;98:1510-1516.
22. Kleiger RE, Miller JP, Bigger JT, et al. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. Am J Cardiol, 1987;59:256-262.
23. Bigger JT, Fleiss JL, Rolnitzky LM, et al. Frequency domain measures of heart period variability to assess risk late after myocardial infarction. J Am Coll Cardiol, 1993; 27:729-736.
24. Malfatto G, Facchini M, Bragato R, et al. Short and long term effects of exercise training on the tonic autonomic modulation of heart rate variability after myocardial infarction. Eur Heart J, 1996;17:532-538.

ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN SOBRE HIPERTENSION Y EJERCICIOS FÍSICOS EN LOS ADULTOS MAYORES.

Esta estrategia de intervención es la proyección de sistemas a corto y mediano plazo para transformar el comportamiento de los adultos mayores hipertensos respecto a la práctica sistemática de ejercicios físicos incorporando conocimientos al respecto.

La estrategia de intervención educativa se caracteriza por poseer:

- **Objetivos precisos y alcanzables:**

Se formulan objetivos que expresan la aspiración a alcanzar. Estos están en correspondencia con el diagnóstico inicial para que puedan lograrse.

- **Flexibilidad:**

La estrategia educativa es flexible a cambios, que permita ajustarse a las situaciones que se presenten y enriquecerse sistemáticamente en función de las nuevas necesidades y las que ya fueron resueltas.

- **Participativa:**

Para el logro de los objetivos propuestos se prevé la participación consciente y activa de todos los factores y actores implicados, no sólo en su ejecución, sino desde el diagnóstico y la toma de decisiones, hasta la evaluación.

- **Estructura organizativa:**

Posee una organización lógica para su puesta en práctica y el establecimiento de relaciones muy estrechas entre todas las acciones que permita que unas a otras se complementen.

A continuación se muestra la estrategia de intervención educativa diseñada para elevar el conocimiento sobre la importancia de la practica de ejercicios físicos en los adultos mayores hipertensos del CMF No 1 del área de salud Camilo que fue realizada teniendo en cuenta la metodología diseñada para este tipo de cursos siendo debidamente abalada por el consejo científico y la vice dirección docente del área de salud “Camilo Cienfuegos” lugar donde se realiza la investigación .

PROGRAMA EDUCATIVO PARA ELEVAR LOS CONOCIMIENTOS SOBRE LA HIPERTENSION ARTERIAL ASOCIADA A LA PRACTICA DE EJERCICIOS FISICOS.

FUNDAMENTACION:

El MINSAP tiene bien concebido las estrategias de los programas del adulto mayor y la atención a todas las enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión arterial, por separado cursa muy bien estos programas en la fusión

del mismo también existen pautas que aunque en momentos se olvidan o no se hacen como esta orientado se gana en resultados. La hipertensión esta demostrada que juega un papel primordial en las primeras causas de muertes de nuestro país y la practica de ejercicios físicos ayuda a la mejoría de esta enfermedad como parte de su tratamiento no farmacológico; al analizar lo antes expresado encontramos brechas en algunos pacientes hipertensos que niegan la actividad física como parte de su tratamiento lo que nos inspira a realizar esta estrategia educativa.

OBJETIVOS

1- OBJETIVO GENERAL:

Realizar una intervención educativa para elevar el conocimiento sobre la práctica de ejercicios físicos en adultos mayores hipertensos que no tienen practica sistemática de ejercicios del CMF No 3 del área de salud “Camilo Cienfuegos”.

2-OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Explorar el nivel de conocimientos de los adultos mayores hipertensos que no practican ejercicios físicos en cuanto a:
 - Conocimiento sobre hipertensión.
 - Factores de riesgo que se asocian a esta enfermedad.
 - Alimentación del paciente hipertenso.
 - Importancia de la practica de ejercicios físicos.
 - Métodos para practicar ejercicios físicos.
 - Precauciones a la hora de practicar ejercicios físicos.

2. Elaborar un programa educativo que contribuya a elevar el nivel de conocimientos sobre la practica de ejercicios físicos en los adultos mayores hipertensos.

3. Evaluar el conocimiento de los adultos mayores participantes en la estrategia antes y después de haber realizado la intervención educativa.

REQUISITOS DE INGRESOS:

- Los adultos mayores que estén en la investigación (que cumplan los criterios de inclusión)

DURACION:

- 10 frecuencias (Se realizaron 10 encuentros de 45 minutos de duración, con una frecuencia semanal.

MODALIDAD:

- Curso

PERFIL DEL EGRESADO:

- El egresado de este curso contará con el conocimiento necesario para afrontar mejor la enfermedad de base, su autocontrol, factores de riesgo y la importancia de la practica del ejercicio físico, Resume los contenidos revisados en un ejercicio integrador que promueve la dinámica grupal y enfatiza la necesidad, e importancia de las actividades fisicas para el tratamiento de la hipertensión arterial.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO Y ASPECTOS ORGANIZATIVOS:

- semanas lectivas: 10

FRECUENCIA: 10 frecuencias (Se realizaron 10 encuentros de 45 minutos de duración, con una frecuencia semanal).

TOTAL DE HORAS: 32 horas-(8 frente a los cursistas)

Se realizará en el área de salud con una matricula de 50 adultos mayores en 10 semanas.

Cursos	Fecha de inicio	Fecha de terminación
Primera vez	1/10/2008	17/12/2008

PROGRAMA ANALÍTICO:

SEDE: Circulo social de Falla.

TEMA 1: INTRODUCCIÓN

Objetivo: Presentar a los participantes y el programa

Contenidos: Brindar información a los participantes de los propósitos que perseguimos con esta investigación. Crear un ambiente positivo para la reflexión grupal, establecer reglas de trabajo del grupo dentro de los adultos mayores presentes en la muestra del estudio. Reflexionar entorno a la problemática de la hipertensión arterial.

TEMA 2. HTA. ASPECTOS ESENCIALES PARA SU CONOCIMIENTO.

Objetivo: Analizar aspectos generales de la enfermedad en el adulto mayor

Contenido:

- 1- Aspectos anatómicos del aparato cardiovascular.
- 2- Características esenciales de la enfermedad.

Desarrollo.

Los cursistas identificarán los diferentes componentes del aparato cardiovascular a través de láminas presentadas así como los aspectos esenciales de la enfermedad.

Bibliografía

44. Moreno CA. Hipertensión arterial. Una grave patología muy silenciosa.
Presión sistólica y del pulso, potente indicador de riesgo cardiovascular.

[serie en Internet] 2003 [citado 28 May 2004]; 1(4): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://economiadelasalud.com/ediciones/04/04 analisis/04 analisis-intro.htm>

45. Hipertensión arterial, guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento. Editorial ciencias med: La Habana, 2008

TEMA 3. FACTORES DE RIESGO DE LA HTA.

Objetivo: Analizar los factores de riesgo de la HTA asociándola al adulto mayor

Contenido:

1. Factores de riesgo de la HTA.
2. Formas de evitar o modificar los factores de riesgo.

Desarrollo

Se elaborarán problemas de salud para discutir entre los participantes y se enfocarán en los factores de riesgos modificables de la HTA.

Bibliografía

1. Moreno CA. Hipertensión arterial. Una grave patología muy silenciosa. Presión sistólica y del pulso, potente indicador de riesgo cardiovascular. [serie en Internet] 2003 [citado 28 May 2004]; 1(4): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://economiadelasalud.com/ediciones/04/04 analisis/04 analisis-intro.htm>
2. Hipertensión arterial, guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento. Editorial ciencias med: La Habana, 2008

TEMA 4. ALIMENTACION EN LA HTA.

Objetivo: Analizar los principales componentes de la dieta en los adultos mayores con HTA.

Contenidos:

1. Describir los principales grupos de alimentos y necesidades de los adultos mayores en este aspecto.
2. Realizar cálculos dietéticos entre los participantes, con su peso ideal y necesidades calóricas así como control de su peso corporal.

DESARROLLO.

Se dará un tema debate sobre necesidades de alimentación de los adultos mayores, luego se procederá al calculo del los pesos ideales de los cursistas así como las proporciones calóricas necesarias para su alimentación así como su peso ideal.

Bibliografía

1. Perez Caballero D, Cordies Jackson L, Vazquez Vigoa A. Programa Nacional de prevención, Diagnostico, evaluación y control de la hipertensión arterial. MINSAP. Cuba 2004.
2. León Ferder. Enfoque actual de la hipertensión arterial en el anciano. Rev. Nefrol. Diál. y Transpl., N° 54 - Junio de 2001, Pág. 11-15
3. Guillen Llera F. Et al. Manual de Geriatria. Masson, 2002
4. Gutiérrez Robledo LM. Nutrición en el anciano en Casonueva. En: Nutriología médica. México, DF: Editorial Médica Panamericana; 1995.p.121-34.

TEMA 5: ¿Que sabemos de Hipertensión arterial?

Objetivo: Ejercitar los temas impartidos hasta el momento.

Contenido:

1. Se plantearán ejercicios en forma de discusión de problemas de salud y el análisis desde la perspectiva de dinámica grupal será el principal método para cumplir el objetivo propuesto.

TEMA 6. Importancia de los ejercicios físicos.

Objetivo: Describir la importancia de los ejercicios físicos en el adulto mayor.

Contenidos:

1. Describir la importancia de la realización de ejercicios físicos en el adulto mayor.
2. Describir la importancia de la practica de ejercicios físicos en adultos mayores hipertensos.

DESARROLLO.

Se dará conferencia explicando la importancia de la practica de ejercicios físicos en el adulto mayor y el adulto mayor hipertenso haciendo énfasis en la respuesta de organismo a esta practica.

Bibliografía

1. Ceballos Dias J, Adulto Mayor y la actividad fisica. ISCF Manuel fajardo. 2001.

2. Cabrera Leal Gilsa A. Importancia de los ejercicios físicos en la tercera edad. [ponencia]. Fórum de Ciencia y Técnica Provincial del INDER. La Habana; 2004.
3. Perez Caballero D, Cordies Jackson L, Vazquez Vigoa A. Programa Nacional de prevención, Diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial. MINSAP. Cuba 2004

TEMA 7. Métodos de practicar los ejercicios físicos.

Objetivo: Describir los principales métodos para la práctica de los ejercicios físicos en el adulto mayor.

Contenidos:

1. Explicar como se deben realizar los ejercicios físicos.
2. Explicar la intensidad de los ejercicios físicos según edad y funcionabilidad del adulto mayor.

DESARROLLO.

Se explicará con casos problemas los métodos y la intensidad de la práctica de los ejercicios físicos de los adultos mayores y de los adultos mayores con HTA.

Bibliografía

4. Ceballos Dias J, Adulto Mayor y la actividad física. ISCF Manuel fajardo. 2001.

5. Cabrera Leal Gilsa A. Importancia de los ejercicios físicos en la tercera edad. [ponencia]. Fórum de Ciencia y Técnica Provincial del INDER. La Habana; 2004.
6. Perez Caballero D, Cordies Jackson L, Vazquez Vigoa A. Programa Nacional de prevención, Diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial. MINSAP. Cuba 2004

TEMA 8. Precauciones a tener en cuenta a la hora de la practica los ejercicios físicos.

Objetivo: Describir los principales precauciones para la práctica de los ejercicios físicos en el adulto mayor.

Contenidos:

1. Las principales precauciones a la hora de realizar ejercicios físicos.
2. Describir por la patología asociadas con mayor frecuencia a los adultos mayores hipertensos las limitaciones a la hora de la practica de ejercicios físicos.

DESARROLLO.

Se explicará con casos problemas precauciones de la práctica de los ejercicios físicos de los adultos mayores y de los adultos mayores con HTA.

Bibliografía

7. Ceballos Dias J, Adulto Mayor y la actividad fisica. ISCF Manuel fajardo. 2001.

8. Cabrera Leal Gilsa A. Importancia de los ejercicios físicos en la tercera edad. [ponencia]. Fórum de Ciencia y Técnica Provincial del INDER. La Habana; 2004.
9. Perez Caballero D, Cordies Jackson L, Vazquez Vigoa A. Programa Nacional de prevención, Diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial. MINSAP. Cuba 2004

TEMA 9 ¿Es bueno practicar ejercicios físicos?

Objetivo: Hacer una recapitulación de los temas relacionados con la practica de ejercicios físicos.

Contenidos:

3. Hacer debates y poner situaciones problemas para el analisis de la practica de ejercicios físicos.

TEMA 10. Evaluación general del curso. Preparación para la aplicación de la encuesta.

Objetivo: Evaluar todos los temas dados en el curso.

Contenidos:

1. Aplicar un examen sobre los temas dados en el curso después de haber dado una recapitulación.

DESARROLLO.

Se explicará con casos problemas la integración de todos los temas dados en el curso y se hará evaluación general del mismo.

Se aplicará la encuesta.

METODOS:

Conferencia, Taller, Clase Práctica, DPS.

RECURSOS Y MEDIOS DE ENSEÑANZA:

- Pizarra y plumones
- Transparencias y retroproyector
- Pancartas

PROFESORA

Dra. Keidis López Borroto. Especialista de Primer Grado en MGI. Profesor
Asistente.

PROGRAMA DE CLASES

Tema	Contenido	Tipo de enseñanza				Total
		Conf.	CTP	Sem	Taller	
1	Reflexionar entorno a la problemática de la hipertensión arterial. Brindar información sobre el curso.	45´				45´+ prep
2	Aspectos anatómicos del aparato cardiovascular. Características de la enfermedad.	30´	15´			45´+ prep
3	Factores de riesgo de la HTA. Formas de evitar o modificar los factores de riesgo	30´			15´	45´+ prep
4	Describir los principales grupos de alimentos y necesidades de los adultos mayores en este aspecto. Realizar cálculos dietéticas entre los participantes, con su peso ideal y necesidades calóricas así como control de su peso corporal.	30´			15´	45´+ prep
5	Ejercitar los temas impartidos hasta el momento.				45´	45´+ prep

6	<p>Describir la importancia de la realización de ejercicios físicos en el adulto mayor.</p> <p>Describir la importancia de la practica de ejercicios físicos en adultos mayores hipertensos.</p>	45´				45´+ prep
7	<p>Explicar como se deben realizar los ejercicios físicos.</p> <p>Explicar la intensidad de los ejercicios físicos según edad y funcionabilidad del adulto mayor</p>	30´			15´	45´+ prep
8	<p>Las principales precauciones a la hora de realizar ejercicios físicos.</p> <p>Describir por la patología asociadas con mayor frecuencia a los adultos mayores hipertensos las limitaciones</p>	30´			15´	45´+ prep

	a la hora de la practica de ejercicios físicos.					
9	Hacer debates y poner situaciones problemas para el análisis de la práctica de ejercicios físicos.		45´			45´+ prep
10	Aplicar un examen sobre los temas dados en el curso después de haber dado una recapitulación					45´+ prep
Total de horas del curso-32						

EVALUACION:

- La asistencia y puntualidad.
- La participación será basada en la apreciación del profesor en las discusiones de grupo y en los ejercicios. Aportará 20 puntos.
- La evaluación final será un examen teórico- práctica integrador donde se le dará una situación sobre la HTA y los ejercicios físicos.

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACION DE LOS ADULTOS MAYORES EN LA INVESTIGACION.

Yo _____ acepto PARTICIPAR DE FORMA VOLUNTARIA EN LA INVESTIGACION QUE REALIZARÁ LA DRA. KEIDIS LOPEZ BORROTO SOBRE HIPERTENSION ARTERIAL Y PRACTICA DE EJERCICIOS FISICOS Y RETIRARME LA MISMA EN EL MOMENTO QUE DESEE.

Para que así conste, firmo junto al médico que me brinda las explicaciones.

Firma anciano

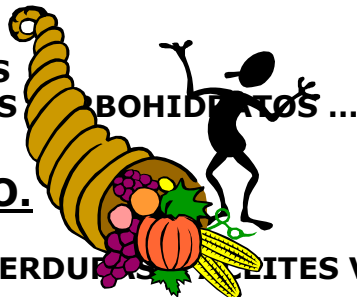
Dr. Keidis López Borroto

En resumen podemos decir que existen numerosos estudios que prueban los grandes beneficios que puede proporcionar al paciente hipertenso la práctica sistemática de ejercicios físicos, señalándose como beneficios mas importantes:

- Mejoría funcional.
- Mejoría Psicológica.
- Mejoría de la calidad de vida.
- Disminución de las complicaciones.
- Evolución más larga de la enfermedad.
- Disminución del riesgo cardiovascular

LA ALIMENTACION ..CLARO QUE TAMBIEN AYUDA

**COMER GRASAS
ANIMALES , COMIDAS
FRITAS, ABUNDANTES**



BOHIDRATOS ...

ESTO HACE DAÑO.

ALIMENTARSE CON VERDURAS Y FRUTAS Y ALIMENTOS VEGETALES AYUDA A SU SALUD.

ESTO NO HACE DAÑO



El cuidado del personal de salud es fundamental en tu enfermedad.



Clasificamos a los adultos mayores en tres grupos de personas:

1. Personas mayores que han practicado ejercicio físico o deporte en toda su vida anterior y que son conscientes de sus posibilidades y siguen practicando ejercicio físico sin que se ponga peligro para la salud, con una buena capacidad física expresada en consumo de O₂ / Kg. /minuto de aproximadamente 9 veces su consumo en reposo, o sea 9 Mets., y que puede realizar actividad física, ejercicio físico y deporte de carácter competitivo relativamente adaptado a su edad y condición física.
2. Personas mayores que han practicado deportes, entrenados pero inconscientes, que creen que su capacidad física no ha sufrido merma con la edad y pueden estar expuestos a accidentes y peligros para la salud. Estas personas suelen tener una

capacidad de unos 6 Mets, y no deben participar en eventos deportivos competitivos, sino en juegos deportivos.

3. Persona mayores que nunca han realizados, ejercicio físico, ni participado de deporte alguno y su vida ha sido sedentaria, pero que al percatarse del envejecimiento pretenden conservarse jóvenes y activos, sin comprender que sus posibilidades físico-fisiológicas son muy limitadas y del orden de 2 o 3 Mets. En estas personas la actividad física debe orientarse con fines preventivos y de mantenimiento de la salud.

Los dos últimos grupos de adultos mayores son los que deben ser más vigilados y sometidos a pruebas funcionales para evitar accidentes, sobre todo cardiacos.

INFORMATE



Por: Dra. Keidis López Borroto

Ciencias Médicas

LA hipertension arterial y el ejercicio fisico

Eres adulto mayor ??

Padeces de hipertensión arterial ¿?

SACA TUS CALCULOS... TODO TE LLVARÁ A LOS EJERCICIOS FISICOS...

QUE ESPERAS ???



HIPERTENSION ARTERIAL?

H T A

Entre los hipertensos es la forma de HTA más frecuente luego de los 65 años y representa el 57,4% y el 65,1% de los casos en varones y mujeres respectivamente.

Cada año mueren en el mundo 7,1 millones de personas por HTA.

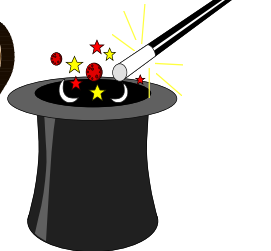
La hipertensión arterial es definida como la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mmHg o más (se tiene en cuenta la primera aparición de los ruidos), primer ruido de Korotkoff, o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mmHg o más.

Factores de riesgo

4. Los factores de riesgo generales, tales como edad, sexo, el nivel educativo y los genes
5. Los factores de riesgo conductuales, tales como el tabaquismo, dieta inadecuada y sedentarismo;
6. Los factores de riesgos intermedios, tales como hipercolesterolemia, diabetes, hipertensión arterial, y obesidad.

NO ES CUESTION DE MAGIA... SINO DE ENTENDER SU ENFERMEDAD Y PONER TODO DE SU PARTE PARA MEJORAR .

sabias?



- MAS DEL 50 % DE LOS ADULTOS MAYORES PADECEN DE HTA.
- MUCHOS DE ESTOS PACIENTES SUFREN DE COMPLICACIONES COMO INFARTOS, ENFERMEDADES CEREBRALES E INCLUSO LA MUERTE.
- EN TUS MANOS ESTA RESOLVER MUCHOS DE ESTAS POSIBLES COMPLICACIONES.

El grupo de la tercera edad está conformado por personas mayores de 65 años. Los pacientes mayores de 65 años presentan diferentes cambios biológicos, psicológicos y sociales, fundamentales para el entendimiento de la declinación de su capacidad funcional y la disminución de la resistencia al estrés y a las enfermedades.



EJERCICIOS ??

La respuesta al ejercicio se verá evidenciada en el sistema cardiovascular. Después de un entrenamiento planeado y realizado en forma adecuada la frecuencia cardiaca, es decir el número de contracciones del corazón por minuto, disminuye. La tensión arterial tiene también tendencia a bajar. El organismo optimiza la utilización de oxígeno, mejorando la actividad física para ejercicios como el caminar, correr, nadar e El llevar a cabo una actividad física con cierta regularidad y con una intensidad determinada puede retardar el deterioro del sistema nervioso encargado de recibir, transportar y organizar los mensajes respondiendo a determinados estímulos. Tal es el caso de tropezar contra un obstáculo, donde los estímulos generados emiten una respuesta evitando la caída. En los ancianos ese tipo de respuestas es demorada, lo que permite en muchos casos caídas y traumas al no generarse una respuesta en el tiempo necesario. ntre otras.