



***“PROBABLE HIPERTENSION ARTERIAL EN UNA POBLACION
JOVEN”***

AUTOR:

SPINETTA, GUILLERMO

LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

TUTOR

PUIG, JOSE MARIA

ASESOR METODOLOGICO

CAPPELETTI, ANDRES

NOVIEMBRE 2004

RESUMEN

El estudio realizado investigó la prevalencia de probable hipertensión arterial que tienen los alumnos de la carrera de Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Abierta Interamericana y los valores que se obtuvieron fueron comparados con trabajos similares de otros lugares del mundo.

Otro punto importante fue analizar la relación existente entre la edad, sobrepeso e hipertensión arterial.

Se analizó una muestra de cien alumnos con edades que van de los diecisiete a los veinticuatro años.

Mediante entrevistas estructuradas en las cuales se incluyeron preguntas de tipo cerradas, se obtuvieron datos sobre las variables edad, sexo, peso, talla y mediante la medición de la tensión arterial se obtuvo los valores de las cifras tensionales de cada uno de los alumnos.

El estudio mostró que el 3% de los alumnos pertenece a la categoría hipertensión estadio 1 y el 37% pertenece a la categoría prehipertensión.

En relación entre sexo y prevalencia de hipertensión arterial la diferencia no fue significativa siendo de 3,39% para los hombres y 2,44% para las mujeres. La incidencia fue mayor en las personas con sobrepeso que en aquellas con peso normal, 7,41% y 1,39% respectivamente.

Al analizar estos datos con estudios de características similares encontré que la prevalencia en nuestra población fue menor, 3% contra 4,6% y 11,1%.

Este estudio sugiere la necesidad de la creación de nuevas y más efectivas campañas de prevención y concientización sobre las características de la hipertensión arterial y sus factores de riesgo como la obesidad, con el objetivo de educar a los individuos para su detección precoz y para reducir el riesgo de sufrir esta alteración.

PALABRAS CLAVES

Hipertensión arterial, prevalencia.

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	4
PROBLEMATICA.....	8
FUNDAMENTACION.....	9
OBJETIVOS.....	46
HIPOTESIS.....	47
METODOS Y PROSEDIMIENTOS.....	48
DESARROLLO.....	51
CONCLUSION.....	59
BIBLIOGRAFIA.....	63
ANEXOS.....	68

INTRODUCCION

La hipertensión arterial es la elevación crónica y mantenida de las cifras tensionales por encima de 140 mmhg de tensión sistólica o 90 mmhg de tensión diastólica, o ambas.¹

Esta se considera la enfermedad cardiovascular mas entendida y principal responsable de los estimados 12.000 000 de accidentes cardiacos y vasculares diagnosticadas cada año en el mundo.²

Actualmente alrededor de 600 millones de personas sufren hipertensión arterial sistémica. De ellos, 420 millones viven en países en vías de desarrollo y debido al padecimiento 17 millones fallecen anualmente por enfermedad cardiovascular, la cual ocupa el primer lugar en morbilidad del paciente adulto.

Hace más de un siglo, se sabe que la presión arterial elevada disminuye la supervivencia, razón por la cual constituye para algunos autores el problema de salud mas importante en los países desarrollados con una afectación del 20% de la población adulta de estos países, panorama muy similar presentan los países en vías de desarrollo, estimándose que en Latinoamérica hay poco mas de 35 millones de hipertensos y que solo uno de cada 4 pacientes reconocidos en tratamiento tienen cifras tensionales bajo control.³

En la Argentina más del 20% de la población la padece y constituye la causa de mas de 300 mil muertes anuales.

¹ Cordova, Alfredo. Compendio de Fisiología. Madrid: Ed. Interamerica; 1994.

² Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa nacional de Prevención, diagnóstico, evaluación y control de la Hipertensión Arterial. Ciudad de la Habana. MINSAP; 1998

³ Velasco M, Hernández R, Manual de Hipertensión Arterial al Día. Estado de la Hipertensión y la salud cardiovascular en Naciones Latinoamericanas. Edit. Mc Graw-Hill Interamericana. Venezuela, 2001; pág. 4-7

En Cuba la prevalencia estimada oscila entre un 28 y 32% en la población adulta, pudiendo variar en las zonas urbanas con respecto a las rurales.⁴

La HTA se considera una enfermedad y a la vez un factor de riesgo vascular que predispone de forma directa una cardiopatía isquémica, accidente cerebro vascular, insuficiencia cardíaca y enfermedad arterial periférica, estas complicaciones pueden disminuir entre un 45 y 25% con un tratamiento antihipertensivo adecuado.⁵

La hipertensión transcurre a veces sin síntomas y se descubre casualmente. En ocasiones, se delata por síntomas como dolor de cabeza, palpitaciones, mareos, fatiga, insomnio o porque urge levantarse a orinar varias veces por la noche. Ya más raramente, la manifestación de la hipertensión es una crisis hipertensiva, con elevación de los valores tensionales, que provoca ahogo y fatiga, con dolor de cabeza, sensación vertiginosa o hemorragia nasal. Puede precisar de ingreso hospitalario: hay que controlar la crisis y evitar una complicación. Pero lo más peligroso de la hipertensión es su efecto de dañar lentamente el organismo.

Accidentes cardiovasculares, anginas de pecho, insuficiencias cardíacas y renales, infartos de miocardio y demencia son varias de las complicaciones que pueden derivar de la hipertensión. Si esta enfermedad no es tratada a tiempo, los afectados no sólo tendrán una mala calidad de vida, sino que puede llegar a provocarles la muerte.

Las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar entre las causas de muerte en nuestro país, y la alta presión sanguínea es uno de los factores de riesgo de esa patología que resulta modificable.

⁴ Pujol Cires M, Peña Machado MA, Arachong Lee M, Ramos Pérez L, Levi Rodríguez M. Evaluación del control de pacientes hipertensos dispensarizados en dos municipios de Ciudad de la Habana. Rev Cubana Med Gen Integr; 1995. oct-dic.

⁵ Hernández R, Armas de Hernández MJ, Armas MC, Velasco M. Manual de Hipertensión Arterial al Día. Estado de la Hipertensión y la salud cardiovascular en Naciones Latinoamericanas. Edit. Mc Graw- Hill Interamericana. Venezuela, 2001; pág.4-7.

En el hipertenso las arterias se endurecen a medida que van soportando la presión alta de forma continua, se hacen más gruesas y tortuosas, pudiendo verse dificultado al paso de sangre a su través. Esto se conoce con el nombre de arteriosclerosis y está acelerada en las personas hipertensas.

El corazón de una persona hipertensa trabaja más fuerte, aumenta el tamaño del músculo cardíaco, y en particular del ventrículo izquierdo. De esta manera, estas personas tienen un riesgo incrementado cuatro veces de sufrir infarto de miocardio.

El accidente cerebrovascular se produce cuando las arterias del cerebro se inflaman y rompen, produciendo así una hemorragia cerebral. Las consecuencias son la dificultad en el habla y hasta la imposibilidad de mover un brazo o una pierna.

La enfermedad arterial periférica es una de estas complicaciones, y como lo explica Norma Mijajivlosky⁶ se produce cuando una persona que sufre de hipertensión arterial, se le suma otro factor de riesgo que es el tabaco.

En Argentina, los accidentes cerebrovasculares constituyen la causa de unas 24 mil muertes por año, además de los casos de discapacidad o demencia.

Lo importante no es sólo bajar la tensión arterial (TA) con medicamentos en un paciente hipertenso, sino corregir todos los factores de riesgo cardiovascular que van a comprometer órganos blanco. Por eso es muy importante modificar el estilo de vida en relación con la dieta, el ejercicio, el cigarrillo, alcohol y el estrés. Estas medidas pueden ser el inicio de tratamiento en un paciente con hipertensión estadio I y ser también el complemento de todo tratamiento farmacológico.

⁶ Mijajivlosky, Norma. Complicaciones de la hipertensión arterial. Revista de la Federación Argentina de Cardiología. 2001; Vol. 30: 102 – 107.

Por las razones antes mencionadas se decidió realizar un estudio para investigar cual es la prevalencia de hipertensión arterial en alumnos de la carrera de Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Abierta Interamericana

PROBLEMATICA

La hipertensión arterial es la enfermedad crónica con mayor incidencia en la población mundial. En nuestro país la padece mas del 20 % de la población y constituye la causa de más de 300 mil muertes anuales.

Teniendo en cuenta que los factores que predisponen la aparición de esta patología son de índole económicos, sociales, ambientales, étnicos, que están cada vez mas arraigados a las características de la sociedad moderna y que la hipertensión arterial es una enfermedad que puede presentarse en cualquier etapa de la vida, siendo cada vez mas frecuente en la población joven y al ser esta asintomática, no se tiene conciencia de las implicaciones de la misma y no se la controla como corresponde.

Esto trae como consecuencia que la mitad de los hipertensos de nuestro país ignora su condición y de los que reciben tratamiento solo el 17 % tienen la presión controlada.

Además el control de la presión arterial es de vital importancia ya que si se la controla a tiempo pueden evitarse consecuencias graves como el infarto de miocardio entre otras complicaciones cardiovasculares.

Es por esto que el propósito de la investigación es determinar cual es la prevalencia de probable Hipertensión arterial de los alumnos de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Abierta Interamericana.

FUNDAMENTACION

Esta investigación sobre la prevalencia de probable hipertensión arterial que tienen los alumnos de la carrera de Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Abierta Interamericana, surgió como resultado de algunas inquietudes entre las que destaco: en primer lugar, los alumnos se encuentran en un ámbito en el cual no se tiene ni conciencia ni noción de este trastorno, creyendo que solo puede afectar a las personas de edades más avanzadas y en segundo lugar, por ser estos, futuros agentes del arte de curar, tienen que tener un grado de conocimiento necesario, ya que a través de la Kinefilaxia, mediante la actividad física y con efectivos alcances preventivos-higiénicos estarán en contacto con pacientes hipertensos.

Si queremos intervenir como agentes de salud en la prevención de esta enfermedad, debemos estar plenamente seguros y concientes de las implicaciones de la misma, de las acciones que debemos realizar y de los conocimientos que deseamos transmitir “porque educar no es simplemente informar, sino que es fundamentalmente promover cambios en las conductas de los pacientes.”⁷

También me pareció importante el hecho que durante los últimos 25 años la cantidad de pacientes tratados por HTA se ha elevado marcadamente. Como afirma el doctor Álvaro Sosa Liprandi⁸ “La hipertensión arterial es la enfermedad que mas prevalece en el mundo occidental”.

Otro factor que destaco es la falta de conciencia que tienen las personas hipertensas, el 50% de los hipertensos ignora su condición, de los que la conocen, la mitad recibe el tratamiento

⁷ Berríos CX, Jadue HL. Prevención primaria de enfermedades crónicas del adulto: intervención sobre sus factores de riesgo en población escolar. Rev Chil Pediatr. 1993;64:397-402

⁸ Álvaro Sosa Liprandi. Uno de cada cuatro adultos es hipertenso. XXIX Congreso Argentino de Cardiología: 2002 octubre 17-19; Buenos Aires, Argentina

y de estos apenas el 50 % tiene la presión controlada.⁹ Esto no surge como consecuencia de la insuficiencia de la terapia o la ineficacia de los médicos, el problema proviene de la naturaleza de la hipertensión arterial, inducida por estilos de vidas comunes pero no saludables, asintomático y persistentes con consecuencias visibles luego de 10 o 20 años de modo que los costos de la terapia en dinero y efectos adversos parecen exceder los beneficios provenientes de la adhesión al régimen.

Por otro lado la situación socioeconómica de la región, conformada por países emergentes, con economías dependientes, hace que alrededor de los centros urbanos proliferen asentamientos poblacionales pobres, que migran de la zona rural en busca de mejorar la calidad de vida y que, en general, son cordones mal educados, mal alimentados y con condiciones sanitarias deplorables.

Así, las grandes ciudades reúnen millones de personas con problemáticas urbanas, como el stress, tabaquismo, sedentarismo y la comida rápida y preparada con abundante cantidad de sal. Esto significa pésimas condiciones de vida que conlleva a la adopción de estilo de vida de riesgo para la salud, especialmente para la salud cardiovascular.

Otro punto que me pareció importante resaltar es la falta de campañas de prevención que informen y promuevan conductas y estilo de vida saludables, como el control de peso, la practica de actividad física en forma regular, la reducción del consumo de alcohol y sal, la ingestión adecuada de potasio, disminución del tabaco y una alimentación adecuada, que estén destinada a toda la población, en especial a la escolar porque en esta edad se fijan hábitos y conductas.

⁹ Guillermo Fábregues. Incidencia y tratamiento. XXIX Congreso Argentino de Cardiología: 2002 octubre 17-19; Buenos Aires, Argentina.

Estas campañas son de vital importancia ya que en países desarrollados se ha comprobado la eficacia de las mismas como por ejemplo el proyecto de Karelia del Norte que se realizó en Finlandia entre 1972 y 1997, cuyo objetivo fue reducir los principales factores de riesgo (consumo de tabaco, colesterol e hipertensión) a través de actividades en los medios de comunicación, en los servicios sanitarios y actividades de organización comunitaria y cuyo resultado principal fue la reducción de la mortalidad cardiovascular en un 68% y la mortalidad por cardiopatía coronaria en un 73%.¹⁰

Si consideramos que el origen de esta patología suele ser multifactorial, donde los factores que la producen están cada vez más ligados a nuestra cultura y pueden afectar al hombre desde edades muy tempranas, es por ello que pensamos que es importante remarcar que el objeto que persigue este trabajo de investigación se basa en determinar la prevalencia de probable hipertensión arterial que tienen los alumnos de la carrera de Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Abierta Interamericana.

¹⁰Escobar, Mc. Mitos sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en América Latina. Salud pública de México. 2000; 42 : 56-64.

HIPERTENSION ARTERIAL

La tensión arterial es la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial. Se mide en milímetro de mercurio (mmhg) y cuando decimos que la tensión arterial es de 100 mmhg, indicamos que la presión ejercida por la sangre en ese punto bastaría para elevar la columna de mercurio a 100 mm de altura.

La tensión arterial es un fenómeno oscilante periódico que pasa, en cada ciclo, por un valor máximo sistólico de alrededor de 120 mmhg, que corresponde a la repleción más intensa del árbol arterial, y un valor mínimo diastólico de 80 mmhg que traduce la presión que existe cuando el corazón se relaja para permitir que la sangre entre en el.

REGULACION DE LA TENSION ARTERIAL

La tensión arterial es directamente proporcional al producto del gasto cardíaco (G.C) por la resistencia al paso de la sangre por las arteriolas precapilares, resistencia vascular periférica (R.V.P).

$$P.A. = G.C. \times R.V.P.$$

Fisiológicamente tanto en individuos sanos como hipertensos, la tensión arterial se mantiene mediante una regulación del gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica ejercida en tres sitios anatómicos: arteriolas, venulas postcapilares y corazón. Un cuarto sitio los riñones actúan al regular el volumen del líquido intra vascular.

Los barorreflejos, mediados por los nervios autónomos, actúan en combinación con mecanismos humorales incluyendo el sistema renina-angiotensina-aldosterona para coordinar el funcionamiento de estos cuatro sitios de control y mantener la presión normal.

La regulación de la presión arterial en pacientes hipertensos difiere de la normal en que los barorreceptores y los sistemas de control de la presión y del volumen sanguíneo renal parecen “programados” a un nivel más elevado de presión arterial.

A- BARORREFLEJO POSTURAL: Estos son los responsables de los ajustes rápidos de la presión arterial. Los barorreceptores carotídeos se estimulan por el estiramiento de las paredes de los vasos debido a la presión interna. La activación de estos inhibe la descarga simpática, o a la inversa, al disminuir el estiramiento se reduce la actividad de los barorreceptores.

El simpático actúa a través de terminaciones nerviosas al incrementar la resistencia vascular periférica (vasoconstricción) y el gasto cardíaco (estimulación directa del corazón) restaurando la presión arterial normal.

B- RESPUESTA RENAL A LA PRESIÓN ARTERIAL BAJA: A través del control del volumen sanguíneo, los riñones son los principales responsables del control de la presión arterial a largo plazo. Un descenso de la presión de riego renal causa la redistribución del flujo sanguíneo y aumenta la reabsorción de sal y agua. Además una presión baja en las arteriolas renales estimula la producción de renina lo cual aumenta la producción de angiotensina 2 la que causa: vasoconstricción y estimulación de la síntesis de aldosterona en la corteza suprarrenal, lo que aumenta la absorción de sodio renal y el volumen sanguíneo intra vascular.

OSCILACION DE LA PRESION ARTERIAL

El monitoreo ambulatorio de la presión arterial permitió conocer que la tensión arterial y la frecuencia cardiaca tienen cambios circadianos definidos y reproducibles, con una relación directa con los periodos vigilia-sueño.

Tanto en normotensos como hipertensos la presión arterial tiene un periodo de valores elevados, entre las 10 AM y las 6 PM, luego comienza a descender hasta las 3 AM. Después comienza un lento aumento hasta que aproximadamente a las 6 AM comienza un periodo de elevación brusca que precede al despertar y se extiende por 4 a 6 hs, ocupando casi toda la mañana. En este periodo el ascenso se calcula en 3 mmhg/hora para la sistólica y en 2mmhg/hora para la diastólica.

Entre los factores que influyen en el perfil tensional circadiano podemos citar al sistema nervioso simpático, ya que las curvas de catecolaminas plasmáticas mantienen un paralelismo con las curvas tensionales y de frecuencia cardiaca. Además, el volumen minuto y las resistencia periférica descienden por la noche, y todos estos parámetros ascienden bruscamente después de despertar.

ETIOLOGIA

La causa de la hipertensión arterial es atribuible a una teoría multicausal en la que tiene que ver los llamados factores de riesgo.

El término factor de riesgo proviene de la medicina social y de la estadística y expresa la influencia que se ejercen sobre el organismo, sean estas internas o externas.

Estos factores elevan el riesgo de padecer una enfermedad, pero no deben ser relacionados con una causalidad.

Una vez identificado uno o varios factores de riesgo, estos se pueden modificar mediante el curso de una acción del tipo de un programa de intervención basado en la educación para la salud.

Los factores de riesgos se clasifican en modificables o no modificables.¹¹

Los no modificables son:

1. **Edad y sexo:** La presión arterial aumenta con la edad en ambos sexos. Las presiones arteriales sistólica y diastólica media son mayores en varones jóvenes que en mujeres, mientras que se invierte la situación por encima de los 50 años en relación con la aparición de la menopausia.
2. **Raza:** Hay mayor incidencia y prevalencia de personas hipertensas en la raza negra mas que en la blanca.
3. **Herencia:** En los familiares de primer grado se correlaciona de forma significativa; la prevalencia de hipertensión es superior entre familiares de hipertensos. Esto se ha observado en hijos naturales pero no en adoptados. La herencia depende de varios genes todavía no identificados, cuya expresión resulta modificada por factores ambientales.

Entre los modificables encontramos:

1. **Tabaquismo:** La presión arterial esta ligada al tabaquismo por ser éste un factor de riesgo cardiovascular siendo el principal efecto de la nicotina la vasoconstricción. El humo del tabaco actúa sobre las arterias por medio de sus radicales libres

¹¹ Melander O. Genetic factors of hipertensión. Blood Press. 2001. 254 – 270.

disminuyendo el óxido nítrico y lesionando el endotelio, lo cual lleva a la vasoconstricción, disfunción endotelial y aterosclerosis produciendo aumento de la tensión arterial.

La nicotina ejerce varios efectos farmacológicos que conduce a un aumento de la tensión arterial, la mayoría de los cuales están relacionados con la estimulación del sistema nervioso simpático:

- Aumento de la frecuencia cardíaca, presión arterial, volumen sistólico y gasto cardíaco.
- Vasoconstricción cutánea y coronaria.
- Aumento de las concentraciones circulantes de adrenalina y noradrenalina.

2. **Desórdenes alimentarios:** En los países industrializados en donde las dietas son ricas en productos con elevados tenores de hidratos de carbonos simples, grasa de origen animal y sal en exceso, a la vez que pobres en frutas y verduras frescas.
3. **Obesidad:** Existe una sólida relación en los estudios epidemiológicos entre peso corporal y TA o entre obesidad y prevalencia de hipertensión.

Obesidad e hipertensión son más frecuentes en individuos de raza negra así como en niveles socioeconómicos bajos. En el estudio Framingham, por ejemplo, los cambios de peso corporal pronosticaban cambios de la TA.

Un aumento de peso por encima del 20% del peso ideal aumentaba 8 veces el riesgo de hipertensión, también existe lo contrario. Una posible explicación de ello es que existe una asociación genética entre el trastorno metabólico que provoca el aumento del peso corporal y la hipertensión. Esto se observa en la asociación entre diabetes e hipertensión.

Así, epidemiológicamente existe una asociación entre TA elevada, obesidad,

resistencia a la insulina y dislipemia (aumento de triglicéridos séricos y lipoproteínas de baja densidad-colesterol y disminución de lipoproteínas de alta densidad-colesterol).

Existen dos tipos de distribución de la grasa corporal. La distribución corporal superior (androide) que se mide con el cociente cintura/cadera y se asocia a TA elevada, y la distribución ginecoide de la grasa (en caderas, nalgas y muslos) que no se asocia.

Es importante tener presente que la verdadera asociación entre peso corporal y TA puede amplificarse por esfigmomanómetros incorrectos.

Los obesos desarrollan una resistencia insulínica por la cual las concentraciones plasmáticas de insulina son mayores y esta aumenta la actividad del sistema simpático y la reabsorción de sodio en los túbulos renales.

4. **Stress:** El stress, concebido como la sensación de amenaza física o psíquica experimentada por el individuo en forma aguda o sostenida, puede provocar hipertensión a través de elevaciones tensionales repetidas determinadas por la estimulación adrenérgica y liberación de hormonas vasoconstrictoras. “Diversos factores se correlacionan con este fenómeno como la hipertensión de guardapolvo blanco”¹², la sobrecarga laboral, factores raciales, presiones del medio social y trastornos emocionales.

5. **Alcoholismo:** Datos epidemiológicos han mostrado de forma consistente la existencia de una asociación entre consumo de alcohol y TA.¹³ Ésta es

¹² MacDonald MB; Laing GP, Wilson MP, Wilson TW: Prevalence and predictors of white-coat response in patients with treated hypertension, 1999: 265-269.

¹³ Vivanco Alaña Ana. Epidemiología de la hipertensión arterial. Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires. 1999. Disponible desde: URL: [http:// www.smiba.com.ar](http://www.smiba.com.ar)

independiente de: edad, sexo, obesidad, hábito tabáquico, consumo de café y nivel educacional y se ha observado en un gran número de poblaciones de diferentes etnias y culturas.

En el estudio Framingham, el consumo de alcohol pronosticaba el aumento de la TA. Los niveles más elevados de TA se observaban en aquellos pacientes que consumían 6 o más unidades de alcohol diarias (1 unidad de alcohol equivale a 8-10 gramos de etanol o aproximadamente a media jarra de cerveza, un vaso de vino o una copa de licor).

El efecto sobre la TA parece ser reversible: los ex bebedores presentan tensiones arteriales similares a las de los no bebedores.

El mecanismo presor del alcohol es poco conocido. La caída de la TA que se produce al suspender el alcohol ocurre a las 24-48 horas. Esta rapidez de inicio y finalización del efecto presor puede involucrar al SNS, como frecuencia cardiaca y catecolaminas.

También se ha postulado la secreción de adrenalina por parte de la glándula suprarrenal junto con la pérdida de sensibilidad de los barorreceptores y los efectos directos del alcohol sobre el tono y la capacidad de reacción de la musculatura lisa vascular.

También es importante que la apnea del sueño se asocia a hipertensión y que ésta es un fenómeno habitual en los individuos con un consumo de alcohol elevado.

- 6. Ingesta de sodio:** Se ha observado una relación entre la ingesta de sodio y la elevación de la TA propia de la edad, sugiriendo que un elevado consumo de sal contribuiría al aumento de la TA relacionado con la edad. El mecanismo por el cual la restricción de sal de la dieta provoca la disminución de

la TA en la hipertensión esencial es desconocido. No existen evidencias de que el contenido corporal de sodio ni de que el sodio intercambiable esté aumentado en la hipertensión esencial, teniendo en cuenta que, además, probablemente está ligeramente disminuido en jóvenes hipertensos. Sin embargo, en los pacientes hipertensos de edad avanzada el sodio intercambiable se correlaciona con la TA, apoyando la posibilidad de que el sodio de la dieta pueda contribuir al aumento de TA que se observa con la edad.

- 7. Sedentarismo:** Las características de la sociedad moderna como viviendas pequeñas y estrechas que limitan los movimientos. La forma mas significativa de trastorno regulativo del sistema nervioso autónomo lo representa la hipertonía simpática crónica. Un gran número de estudios, entre los que se incluye el conocido estudio epidemiológico Harvard Alumni han demostrado que los hipertensos sedentarios presentan aproximadamente un riesgo de muerte doble en comparación con el de sus colegas normales, durante un período de seguimiento de 12 a 16 años. El análisis de 36 estudios intervencionistas ha sugerido que el entrenamiento regular posee efectos significativos y clínicamente importantes sobre la TA.

Según el estudio metodológico de Framingham publicado por la Asociación Americana del Corazón, el aumento de la posibilidad de que se produzca un evento cardiovascular en hombres o mujeres se eleva a medida que se agregan mas factores de riesgo.¹⁴ Por ejemplo un hombre de 55 años de edad con una presión sanguínea sistólica de 160 mmhg tiene un 13,7% de posibilidad de padecer un evento cardiovascular agudo en los próximos 10 años mientras que otro hombre de la misma edad con la misma presión pero con factores de

¹⁴ Kaplan NM. Systemic Hypertension: Mechanisms and Diagnosis. In: Braunwald E, editor. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1997: 807-839.

riesgo adicionales como LDL elevado, HDL bajo, tabaquismo, intolerancia a la glucosa e hipertrofia ventricular izquierda el porcentaje aumenta a un 59,5% de chances.

Otro estudio metodológico realizado por el doctor Jorge M. Copani fue publicado en la Revista de la Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires,¹⁵ su objetivo fue evaluar la prevalencia de hipertensión arterial y su relación con diferentes factores de riesgo tales como edad, sexo, herencia, consumo de sal, tabaquismo, dislipemia y diabetes. Para tal fin, se tomó una muestra de pacientes del Centro Médico Barrial N° 9, con incidencia en el barrio de Villa Lugano. La misma estaba compuesta por 292 pacientes hombres y mujeres entre 20 y 80 años.

Del total de la población estudiada, el 20% presentaban hipertensión arterial y diferentes factores de riesgo asociados. De ellos el 58% correspondía al sexo femenino y el 42% al sexo masculino.

El sexo globalmente considerado como variable (no discriminado por franjas etareas) no resultó estadísticamente significativo en cuanto a la probabilidad de ser hipertenso.

Del total de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, el mayor porcentaje lo obtuvo la franja etarea que va desde los 51 a los 60 años con un 38%, seguidos luego por los pacientes comprendidos entre 61 y 70 años con el 31% y los que van de los 41 a los 50 años con el 21%, dejando a la franja de los 30 y 40 años con el 6% y los mayores de 70 años con el 4%. Por lo tanto, para este estudio la tasa de prevalencia se halló en el margen de pacientes hombres y mujeres entre 41 y 70 años.

Dislipidemia: De los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial el 64% presentaba alteración en los valores de laboratorio en cuanto a Colesterol total, HDL, LDL y/o Triglicéridos, el 36% presentó valores dentro de parámetros normales.

¹⁵ Copani Jorge M. Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo asociados. Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires. 2000. Disponible desde: URL: <http://www.smiba.com.ar>

Diabetes: De los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial el 59% presentaba valores dentro de parámetros normales, el 41% se hallaba en tratamiento con diagnóstico inequívoco de la misma.

Tabaquismo: De los pacientes entrevistados con diagnóstico de hipertensión arterial, el 38% al momento del examen clínico fumaba desde hacía más de 10 años, con un consumo diario mayor a los 10 cigarrillos, el 62% no fumaba o había abandonado en los últimos años.

Antecedentes familiares: De los pacientes entrevistados durante la anamnesis, el 68% manifestaba relación directa de familiares (padre, madre, hermanos) con diagnóstico de hipertensión arterial ó fallecimiento por complicaciones de la misma, el resto desconocía o no presentaba antecedentes familiares.

CLASIFICACION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

La hipertensión arterial se clasifica según el JNC-VII¹⁶ en normal, prehipertensión, hipertensión arterial estadio uno e hipertensión arterial estadio dos, según los valores de presión arterial sistólica y presión arterial diastólica (cuadro 1).

Cuadro 1. Clasificación de la hipertensión arterial según JNC-VII.

Clasificaron de la tensión arteria	Normal	Prehipertensión	Hipertensión estadio uno	Hipertensión estadio dos
Tensión arterial sistólica	Menor a 120mmhg	120-139 mmhg	140-159 mmhg	Mayor o igual a 160mmhg
Tensión arterial diastólica	Menor a 80 mmhg	80-89 mmhg	90-99 mmhg	Mayor o igual a 100 mmhg
Modificación del estilo de vida	Estimular	Si	Si	si

¹⁶ Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr. et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA 2003; 289(19):2560-2572

SINTOMATOLOGIA

Debido a que la hipertensión arterial es casi siempre asintomática una persona puede estar ajena al frecuente daño cardiovascular progresivo durante un periodo de 10 a 20 años, pero puede presentar cefaleas, inestabilidad, vértigo, problemas visuales, malestar, dolor torácico, disnea, claudicación, sudoración y temblor.

Ocasionalmente se ven síntomas neurológicos como disestesias o debilidad de las extremidades, diplopía, debilidad de los párpados, disminución de la agudeza visual, lenguaje titubeante y estado mental alterado.

CLASIFICACION ETIOLOGICA

De acuerdo a su origen se la puede clasificar en dos grupos:

-Primaria: Se la denomina también idiopática o esencial, es la más frecuente, no se conoce la causa que la produce, puede aparecer en la infancia, es común en niños obesos y tiene componentes hereditarios.

En la génesis de la hipertensión arterial esencial se aceptan múltiples factores como son la herencia, el sobrepeso, la vida sedentaria o inactividad física, el stress, tabaquismo, alcoholismo, elevada ingesta de sal y café, así como también poca ingesta de calcio y potasio y alteraciones en el metabolismo de la glucosa y el calcio.

-Secundarias: Son aquellas en las cuales el aumento de la hipertensión arterial se debe a causas específicas.

- Hipertensión parenquimatosa renal.
- Renovascular.
- Glándula suprarrenal (Hiperaldosteronismo, feocromocitoma).
- Producida por drogas.
- Síndrome de Cushing.

COMPLICACIONES

Las complicaciones que produce la hipertensión arterial son muy variadas pudiendo llegar a la muerte. Principalmente aumenta la cantidad de trabajo del corazón que tiene que luchar contra el aumento de la resistencia periférica por la cual tiende a agrandarse y posteriormente a no poder responder a las exigencias del organismo produciendo hipertrofia ventricular y mas tarde insuficiencia cardiaca crónica (ICC).

Las arterias de las personas hipertensas se endurecen y pierden su elasticidad en mayor medida que las personas normotensas.

También puede sufrir complicaciones el riñón (como insuficiencia renal), el ojo (retinopatías, desprendimiento de retina o sangrado a nivel de la conjuntiva) y el cerebro (accidentes cerebrovasculares, stroke o apoplejías).

Mientras mas alto es el nivel de la presión sanguínea más fácilmente se desarrollaran las enfermedades cardiovasculares prematuras. Si no se tratan, alrededor del 50% de los pacientes hipertensos mueren por enfermedades coronarias, angina de pecho, infartos de miocardio, arritmias o ICC, el 33% por ataques (ACV) y entre el 10 y el 15% por fallas

renales. La muerte usualmente se atribuye a ataques o infarto de miocardios, en vez de la hipertensión que fue en gran parte la responsable.

En general las complicaciones cardiovasculares de la hipertensión pueden ser consideradas como “hipertensas” o “ateroesclerótica”. Las primeras son causadas por el aumento de la presión sanguínea y puede ser prevenida por la disminución de este nivel.

Aunque la hipertensión puede representar los factores de riesgo mas significantes y conocidos de la aterosclerosis en términos cuantitativos, bajando la presión sanguínea no puede por si misma interrumpir el proceso de la aterosclerosis .

Complicación renal: La disfunción renal puede ocurrir como consecuencia por el desarrollo de muchos casos de hipertensión esencial. El aumento de retención renal de sal y agua puede ser un mecanismo inicial de hipertensión primaria. La hipertensión induce los procedimientos de la nefrosclerosis, con estos el nivel de creatinina plasmática empieza a aumentar y eventualmente la insuficiencia renal con la uremia puede desarrollarse, provocando que la hipertensión sea un caso notable para la etapa final en una enfermedad renal particularmente en las personas negras.

Complicación cerebral: La hipertensión, particularmente sistólica, es un factor de riesgo fundamental para ataques iniciales y recurrentes y también para ataques de isquemias transitorias causado por aterosclerosis extracraneal. La presión sanguínea usualmente aumenta sobre la fase aguda de un ataque y se recomienda tener precaución en el tratamiento para disminuirla sobre este periodo crucial.

Complicación cardiaca: La mortalidad cardiovascular en Latino América es de alrededor del 30% y los factores de riesgo llamados mayores, siguen siendo el tabaquismo,

la hipercolesterolemia y la HTA. Esta última como alteración aislada representó el 17% de los casos.¹⁷

La hipertensión produce el aumento de la tensión en el ventrículo izquierdo, causando que este sea inflexible y produzca la hipertrofia, acelerando el desarrollo de la aterosclerosis en los vasos sanguíneos coronarios.

La combinación del aumento de la demanda y la disminución del suministro aumenta probablemente la isquemia miocárdica, llevando a incidencias más altas de infarto de miocárdico, muerte súbita, arritmia y fallo congestivo (ICC) en los hipertensos.

Aún después de que se desarrolle la hipertrofia ventricular izquierda se pueden observar cambios en la función diastólica y sistólica. Los primeros cambios cardíacos funcionales en la hipertensión están en la función diastólica ventricular izquierda con la prolongación y la incoordinación de la relajación isovolúmica, el porcentaje reducido de un llenado rápido de un aumento en la amplitud relativa de una onda, probablemente causada por un aumento de rigidez pasiva.

Con el aumento de la carga hemodinámica, tanto la disfunción sistólica y la diastólica pueden desarrollarse en las diferentes formas de fallas congestivas del corazón.

La hipertrofia ventricular izquierda se desarrolla como una respuesta al aumento de la resistencia vascular sistémica. Esto es mayor en aquellas personas cuya presión no desciende durante el sueño.

¹⁷ Damonte de Elía, Aníbal. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. Sociedad de hipertensión arterial de Rosario. 2001: 16-17.

PREVALENCIA DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

La Hipertensión arterial se encuentra distribuida en todas las regiones del mundo atendiendo a múltiples factores de índole económicos, sociales ambientales y étnicos, en todo el mundo se ha producido un aumento de la prevalencia evidentemente relacionado con patrones diversos que van desde la alimentación inadecuada hasta los hábitos tóxicos y sedentarismo.

Se estima que en el mundo, 691 millones de personas padecen esta enfermedad.¹⁸ De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones son por enfermedades coronarias y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica. La HTA esta presente en la causalidad de estas defunciones. En la mayoría de los países la prevalencia se encuentra entre un 15% y el 30%. La frecuencia de HTA aumenta con la edad, demostrándose que después de los 50 años casi el 50% de la población padece de HTA. En muchos países es la causa más frecuente de consulta médica y de mayor demanda de uso de medicamentos En cuanto a su etiología la HTA es desconocida en el 95% de los casos, identificándose como esencial o primaria. El restante 5% es debido a causas secundarias. De acuerdo con los datos aportados por el Simposio del Mercosur realizado en el marco del Congreso Argentino de Hipertensión Arterial¹⁹ la prevalencia de HTA es del 14% al 42% en la población adulta (cuadro 2).

¹⁸ Pérez Moreno Roberto. Hipertensión Arterial. Programa Nacional de HTA de Cuba. 1998. Disponible desde: URL: <http://www.monografias.com.ar>.

¹⁹ Bendersky, Mario. Epidemiología de la hipertensión arterial. Revista de la Federación Argentina de Cardiología. 2001; Vol. 30: 120-127.

Cuadro 2. Prevalencia de hipertensión arterial en Países latinoamericanos.

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL, EN AMBOS SEXOS EN DIFERENTES PAÍSES		
País	Prevalencia	Criterio
Argentina	24,60%	JNC-VI
Brasil	24%	OMS
Chile	23%	JNC-VI
Paraguay	33%	JNC-VI
Uruguay	25%	JNC-VI

Más de la mitad de los hipertensos desconocen su situación y solo una pequeña parte de lo que conocen su enfermedad está en tratamiento. Es mucho menor aún el porcentaje de los hipertensos que, estando bajo tratamiento, se encuentran adecuadamente controlados, con una tensión arterial menor de 140/90 mmHg (cuadro 3).

Cuadro 3. Hipertensión arterial: conocimiento, tratamiento y control.

CONOCIMIENTO. TRATAMIENTO. CONTROL.			
País	Conocidos	Tratados	Controlados
Argentina	36,5 - 56,9%	32,7 - 39%	3 - 19%
Brasil	50%	15%	10%
Chile	30%	23%	14%
Paraguay	11,50%	10%	3,10%
Uruguay			18%

La prevalencia de hipertensión arterial en poblaciones especiales como adolescentes y ancianos es alta (cuadro 4).

Cuadro 4. Prevalencia de hipertensión arterial en poblaciones especiales.

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL EN POBLACIONES ESPECIALES		
País	Niños y adolescentes	Gerontes
Argentina		36,8 - 81,7%
Brasil	7,20%	62%
Chile	8,90%	68,9 -75%
Paraguay	7,30%	70,50%
Uruguay	11%	58%

En resumen, la situación regional de las prevalencias de HTA y otros factores de riesgo asociados es preocupantes.

De acuerdo con los datos editados por la OPS (La Salud de las Americas) en 1998, la mortalidad cardiovascular en Latinoamérica, referida a la hipertensión arterial y accidentes cardiovascular ha aumentado.

En el cuadro 5 se describen algunos de los trabajos epidemiológicos más importantes sobre hipertensión arterial en la Argentina.

Cuadro 5. Estudios sobre hipertensión arterial en Argentina.

Grupos de trabajo	La Plata	Rauch	Córdoba	Luján	Rosario
Tipo de encuesta	Domiciliaria - azar	Domiciliaria - azar	Domiciliaria	Domiciliaria - azar	Domiciliaria - azar
Año de realización	1985	1997	1998	1997-1999	1993
Numero de mediciones de P.A	2- sentado	6- sentado	2- sentado	2- sentado 1- parado	2- sentado
Criterios de HTA	140-90 mmHg	140-90 mmHg	Según JNC-VI	Según JNC-VI	= o mayor 140/90 mmHg
Numero de encuestados	6386	1523	6875	2475	2071
Lugar del censo	Urbano	Urbano	Urbano	Urbano Semirural	Urbano
Hombres n =	2590	556	3216	1099	884
Mujeres n =	3796	967	3650	1376	1187
Edades	15-75 años	15-75 años	18-85 años	18-85 años	21-65 años
Prevalencia HTA global %	32,7 %	35,8 %	29,9 %	24,6 %	31,4%
Hombres	35,3 %	43,2 %	32,4 %	23,3 %	Sist. 33,7 % Diast. 28,7 %
Mujeres	30,9 %	28,5 %	27,9 %	26,04 %	Sist. 26,5 % Diast. 22 %

PREVENCION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

La principal herramienta en la prevención cardiovascular es la educación, tanto la educación de la población como la educación de los efectores de salud.

El objetivo de la educación de la población es cambiar el estilo de vida y las conductas nocivas, promoviendo habilidades que faciliten decisiones dirigidas a un hábito de vida saludable.²⁰

Los programas más eficientes y recomendados por la OMS son aquellos que promueven estilos de vida saludables en la población escolar básica, en edades en que se fijan hábitos y conductas, a través de inserciones curriculares que promuevan habilidades y destrezas y refuercen las conductas positivas.

En esta edad deben implementarse planes de educación para la salud. La proyección de esta educación es que al promoverse conductas y hábitos saludables a esta edad el beneficio es doble:

1. Tendremos a un niño más saludable ahora y por lo tanto con mejor calidad de vida.
2. Si logramos mantener la tendencia de sus hábitos saludables, también tendríamos la promesa de un adulto más saludable para este nuevo milenio.

Los programas de intervención educativa en los niños son más eficientes cuando participa la familia y la comunidad que lo rodea, la cual debe organizarse para cumplir este importante papel.

Un medio útil sería la implementación de fichas o certificados médicos para niños en edad escolar, que deberían contener registros de mediciones tensionales obligatorias.

²⁰ Nissinen, Aulikki. Intervenciones comunitarias contra las enfermedades no transmisibles. Boletín de la OMS. 2002; Vol 6:47-53

Respecto de la HTA y la prevención cardiovascular, es importante que los entes reguladores oficiales exijan que la industria de la alimentación informe claramente el contenido de sodio, grasas saturadas y colesterol, así como de las calorías que contienen los productos comercializados.

Los sistemas de salud, tanto oficiales como privados, si comprenden en forma acabada la relación costo-beneficio de la prevención cardiovascular, deberían privilegiar y recompensar las tareas de prevención del medico de atención primaria, ya que para lograr los objetivos de prevención se requiere mayor tiempo en las consulta.

Los sistemas de salud deben implementar campañas de mediciones tensionales y mediciones de colesterolemia en forma periódica y gratuita y, si es posible obligatoria, en exámenes preocupacionales, controles intralaborales, prerretiro y estimular los programas permanentes de educación.

Dado que un problema epidemiológico mayor es el desconocimiento que la mitad de los hipertensos tienen de su enfermedad, se considera un medio idóneo para mejorar esta realidad la creación de ligas de lucha contra la HTA, formadas por pacientes o voluntarios que, bajo supervisión científica, tengan tareas de difusión dirigidas a la población general para lograr controles tensionales anuales en toda la población y mayor adherencia a los tratamientos de los pacientes hipertensos.

La educación a la comunidad debe implementarse también a través de los medios masivos de educación, pero los planes de difusión tendrán un impacto verdadero solo si son consistentes, coordinados, programados y mantenidos en el tiempo.

En cuanto a la educación en los factores de salud se insistirá para que en las facultades promuevan la prevención en sus planes de estudio.

Las universidades y las asociaciones científicas deben aplicarse a tareas educativas de postgrado, en la cual la prevención cardiovascular ocupe un lugar destacado. Respecto de la

HTA, deberían abocarse a la difusión de las nuevas conclusiones y recomendaciones de los expertos (consensos), en las que se trata de llevar a la práctica cotidiana los resultados de las investigaciones recientes, como aquellas que prueban el valor de la TA sistólica y la presión de pulso como factor de riesgo cardiovascular, los nuevos objetivos tensionales y la necesidad de mayor agresividad respecto de las cifras tensionales, el valor de la prevención y las tomas tensionales durante la niñez, especialmente en hijos de hipertensos. También debe destacarse el valor de estudiar y tratar el riesgo cardiovascular global y no solo de los factores de riesgo.

Se considera un medio adecuado la implementación de sistemas de Educación Médica Continuada.

PROYECTOS COMUNITARIOS DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.

Los programas comunitarios de prevención y control de las enfermedades cardiovasculares (ECV) comenzaron a funcionar en Europa y los Estados Unidos a principios de los años setenta. La elevada mortalidad por ECV registrada en Finlandia llevó a poner en marcha el Proyecto Karelia del Norte. Desde entonces se han publicado numerosos trabajos para presentar los resultados y discutir la experiencia. Los resultados indican que los programas de salud cardíaca son altamente generalizables y costo eficaces y pueden influir en las políticas sanitarias.²¹ En los años ochenta esos programas ampliaron su alcance para englobar en general las enfermedades no transmisibles, debido sobre todo a los factores de riesgo comunes detectados en la población. El interés se está centrando ahora en promover

²¹ Nissinen, Aulikki. Intervenciones comunitarias contra las enfermedades no transmisibles. Boletín de la OMS. 2002; Vol 6:47-53

este enfoque en los países en desarrollo, donde se observa un aumento de la prevalencia de las enfermedades no transmisibles.

En el cuadro 6 se describen los proyectos comunitarios mas importantes en prevención de enfermedades cardiovasculares.

Cuadro 6. Proyectos comunitarios de prevención de factores de riesgos en el mundo.

Estudio	Periodo	Objetivos	Métodos básicos	Estrategias	Resultados principales
Proyecto de Karelia del Norte	1972-97	Objetivo principal Reducir la mortalidad por las ECV graves y promover la salud en la población local. Objetivos intermedios Reducir los principales factores de riesgo (consumo de tabaco, colesterol sérico elevado, hipertensión)	Diseño Un grupo de intervención y un grupo de control. Población estudiada Más de 250.000 sujetos por grupo. Medidas Encuestas.	Actividades de los medios de comunicación. Actividades de los servicios sanitarios. Actividades de organización comunitaria. Actividades ambientales y normativas.	En los primeros 5 años, reducción de la cardiopatía coronaria, más en K.N que en la zona de referencia, pero que se sostuvo con diferencias más bajas. Reducción de la prevalencia del consumo del tabaco, los niveles de colesterol y la tensión arterial en ambos grupos.
Estudios de tres Comunidades de Stanford	1972-92	Determinar si la educación sanitaria de la comunidad acerca de la prevención de los factores de riesgo (consumo de tabaco, niveles altos de colesterol sérico, hipertensión y obesidad) puede reducir enfermedades cardiovasculares.	Diseño Dos grupos de intervención (diferentes) y uno de control. Población estudiada Mas de 12.000 en cada grupo. Medidas Entrevista anual.	Actividades de los medios de comunicación. Educación directa (presencial)	La reducción de la prevalencia del tabaquismo, de los niveles de colesterol y de la tensión arterial fue más pronunciada en el grupo de intervención.
Proyecto de 5 ciudades de Stanford	1978-98	Probar si educar a la comunidad entera acerca de la prevención de los factores de riesgo (niveles altos de colesterol y tensión	Diseño Dos grupos de intervención (diferentes) y tres de control. Población	Educación directa (presencial).	Una mayor reducción de la prevalencia de los factores de riesgo en el grupo de intervención.

		arterial, consumo del tabaco, obesidad, falta de actividad física) puede reducir los accidentes cardiovasculares y la cardiopatía coronaria	estudiada De 40.000 a 85.000 en los grupos de intervención y de 35.000 a 161.000 en los grupos de control. Medidas Encuesta.		Ninguna diferencia en el peso. Cambio leve en las tasas de mortalidad por enfermedad cardiovascular sin diferencia entre grupos
Programa de Salud Cardíaca de Minnesota	1980-93	Mejorar los comportamientos sanitarios de la población y reducir sus niveles de colesterol sérico, tensión arterial y consumo de tabaco	Diseño Apareamiento por ciudades de 3 comunidades, con una ciudad de intervención y otro par de control. Población estudiada De 25.000 a 110.000 Medidas Encuestas.	Actividades de los medios de comunicación. Educación sanitaria individual y comunitaria. Actividades ambientales.	Reducción de la prevalencia de los factores de riesgo en los grupos de intervención y de control. Aumento más pronunciado de la actividad física en el grupo de educación. Reducción de las cardiopatías coronarias, ningún cambio en la incidencia de A.C.V
Programa de Salud Cardíaca de Pawtucket	1980-1991	Determinar si la educación comunitaria podría dar lugar a los cambios en los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Los comportamientos estudiados fueron el control de la tensión arterial y de los niveles de colesterol sérico, el abandono del hábito de fumar, el aumento de actividad física aeróbica y el mantenimiento del peso corporal aconsejado.	Diseño Grupo de intervención y otro de control. Población estudiada Más de 70.000 sujetos en cada grupo. Medidas Encuestas.	Activismo comunitario, movilización y participación de la comunidad en toda la faceta del programa de salud cardíaca (planificación, ejecución, evaluación y gestión).	Reducción de la prevalencia de los factores de riesgo en ambos grupos. Tendencias estables en la mortalidad por cardiopatías coronarias.
Proyecto Tianjim de China	1984-2002	Reducir la ingesta elevada de sodio en toda la población,	Población estudiada El proyecto	Reorganización de los servicios de atención	Los resultados demuestran una reducción

		disminuir el tabaquismo y proveer tratamiento para la HTA.	incluye áreas de intervención y de referencias, seleccionadas al azar en el distrito urbano de Tianjim.	primaria existentes.	marcada de la ingesta de sodio en los hombres después de los 3 años de intervención, con un descenso semejante de todos los grupos socio económicos y un descenso de las tasas de prevalencia de la HTA como la obesidad.
Proyecto Cienfuegos de Cuba	1989	Fortalecimiento de la Atención Primaria de la Salud y la participación comunitaria en la prevención de las Enfermedades no Trasmisibles (ENT), y sus factores de riesgo en el municipio de Cienfuegos.	Población estudiada La población del distrito Municipal de Cienfuegos, Cuba.	Cursos de actualización en ENT y sus factores de riesgo. Capacitación de deshabitación de hábitos tóxicos. Crear sitio Web para la publicación de información. Talleres sobre técnicas de participación Popular.	El Proyecto Global Cienfuegos después de cuatro años redujo la prevalencia de hipertensión arterial de 43,9% a 38,5%.

EVALUACION DEL PACIENTE CON HIPERTENSION ARTERIAL

La evaluación del paciente con hipertensión arterial tiene tres objetivos:

- Evaluar el estilo de vida e identificar otros factores de riesgo cardiovasculares.
- Evaluar causas identificables de tensión arterial alta .
- Evaluar la presencia o ausencia de daño de algún órgano.

Los datos necesarios son adquiridos a través de la historia medica, el examen físico, el laboratorio rutinario y otros procedimientos de diagnostico.

El examen físico debe incluir una medida apropiada de la tensión arterial, comparándola con el brazo contra lateral, un examen de fondo óptico, el cálculo de índice de masa

corporal, la auscultación de la carótida, palpación de la glándula tiroidea, un examen completo de corazón y pulmones, la palpación de las extremidades por el edema y el pulso y la valoración neurológica.

Las pruebas de laboratorio recomendadas antes de comenzar la terapia incluye un electrocardiograma, análisis de orina, glucosa en sangre, hematocrito, nivel de potasio en suero, análisis de queratinina y perfil de lípidos que incluya los HDL, LDL y triglicéridos.

MEDICION DE LA PRESION ARTERIAL

La presión arterial presenta importantes variaciones a lo largo del día y entre distintos días.²² Por lo tanto, el diagnóstico de hipertensión debe basarse en múltiples medidas hechas en ocasiones separadas.

Los procedimientos para la medición de la presión arterial en consulta son:

- El paciente debe permanecer sentado en una habitación tranquila varios minutos antes de comenzar la medición.
- Tomar al menos dos medidas espaciadas uno o dos minutos, y otra adicional si hay diferencias importantes entre las dos.
- Utilizar un manguito estándar, ubicado a la altura del corazón, sea cual sea la posición del paciente.
- La presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica se corresponden con el inicio y desaparición de los ruidos a la auscultación con estetoscopio en la arteria humeral.

²² O'Brien E, Asmar R, Beilin L. On behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *J Hypertens*. 2003. 821 – 848.

- Medir la presión arterial en ambos brazos para detectar posibles diferencias por enfermedad vascular periférica.
- En pacientes ancianos, diabéticos, o ante la sospecha de hipotensión ortostática, medir la presión arterial uno y cinco minutos después de pasar de decúbito al ortostatismo.
- La frecuencia cardiaca debe medirse por palpación del pulso (30 segundos) después de la segunda medida, con el paciente.

En el dibujo 1 se observa la posición correcta en la que se debe tomar la presión arterial.



Dibujo 1. Posición para la toma de la presión arterial.

SUPERVISION AMBULANTE DE LA TENSION ARTERIAL

La supervisión ambulante de la tensión arterial proporciona información sobre la tensión arterial durante las actividades diarias y durante el sueño.

Este sistema es útil para la evaluación de los pacientes con resistencia a la droga, en aquellos en los cuales los síntomas de hipertensión persiste a pesar de la medicación antihipertensiva y en los pacientes que presentan signos de hipertensión en forma episódica. Los valores de tensión arterial ambulante son generalmente mas bajos que en las lecturas clínicas.

Se considera hipertenso al paciente que al despertar registra valores por encima de 135 mmhg de presión arterial sistólica y 85 mmhg de presión arterial diastólica y que durante el sueño sobrepasa los 120 mmhg de presión arterial sistólica y 75 mmhg de la presión arterial diastólica.²³

En la mayoría de los individuos la tensión arterial disminuye de un 10 a un 20% por la noche. En los pacientes en las cuales tales reducciones no están presentes el riesgo de eventos cardiovasculares es mayor.

TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

El primer objetivo del tratamiento del paciente hipertenso es conseguir la máxima reducción en el riesgo total a largo plazo de la morbilidad y mortalidad cardiovascular. Esto requiere el tratamiento de todos los factores de riesgo reversibles identificados y el manejo adecuado de las condiciones clínicas asociadas como el propio aumento de la presión arterial.

Con la evidencia actual, se puede recomendar que la presión arterial, sistólica y diastólica, sea reducida intensamente al menos por debajo de 140/90 mmHg. de forma definitiva, en todos los hipertensos y por debajo de 130/80 mmHg. en diabéticos, sin perder de vista

además que los valores sistólicos por debajo de 140 mmHg. pueden ser difíciles de conseguir, particularmente en ancianos.

Este tratamiento se basa principalmente en dos puntos:

1-Modificaciones en el estilo de vida:

La adopción de un estilo de vida saludable es esencial para la prevención de la tensión arterial alta e indispensable para aquellos que padecen hipertensión arterial.

Estos tipos de medidas deben introducirse gradualmente en las personas hipertensas ya que cambios demasiados drásticos pueden desalentar a los pacientes.

Las modificaciones que se deben seguir son las siguientes:

Abandono del tabaco: El abandono del tabaco es probablemente la medida de estilo de vida mas importante para la prevención de enfermedades cardiovasculares.²⁴

Aunque los efectos crónicos del tabaco en la presión arterial son pequeños y el abandono del mismo no baja la presión arterial, el riesgo cardiovascular total aumenta claramente por el tabaco. En resumen, los datos actuales sugieren que el fumar puede intervenir con los efectos beneficiosos de algunos agentes antihipertensivos,²⁵ como los betabloqueantes, o puede obstaculizar los beneficios de un mayor descenso de la presión arterial.

Moderación en el consumo de alcohol: Hay una relación lineal entre el consumo de alcohol, los niveles de presión arterial y la prevalencia de HTA. El alcohol atenúa el efecto de la terapia antihipertensiva, pero sus efectos son al menos parcialmente reversibles en 1 a 2 semanas con la moderación de la bebida en un 80%. En consecuencia los hipertensos que

²³ Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr. et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA 2003; 289(19):2560-2572

²⁴ Doll R, Peto R. Mortality in relation to smoking: 40 years observational study on male British doctors. BMJ 1994. 901-911.

toman alcohol deberían ser aconsejados para limitar su consumo a no más de 20-30 gramos de etanol / día, en varones y no más de 10-20 gramos de etanol / día para las mujeres.

Reducción de peso: La reducción de peso baja la presión arterial en pacientes con sobrepeso y tiene efectos beneficiosos sobre los factores de riesgo asociados como la resistencia a la insulina, diabetes, hiperlipidemias e hipertrofia ventricular izquierda.

Los efectos de bajar la presión arterial con la reducción de peso puede ser mejorada con el incremento del ejercicio físico simultaneo, por la moderación en el consumo de alcohol y por la reducción en el consumo de sodio.

Reducción del consumo de sodio y otros cambios dietéticos: Estudios controlados y aleatorizados en pacientes hipertensos indican que la reducción del sodio en la dieta en 80-100 mmol (4,7-5,8 gr.) al día desde un consumo inicial de alrededor de 180 mmol (10,5 gr.) al día reducirán la presión arterial de 4-6 mmHg. de media o aun mas si se combina con otros consejos dietéticos.²⁶

Las personas hipertensas deben consumir alimentos naturales que tengan alto contenido de potasio, frutas y verduras y tratar de reducir la ingesta de alimentos con alto porcentaje de grasas saturadas y colesterol.

Según datos de la Fundación Cardiológica Argentina,²⁷ en nuestro país se consumen un promedio de 12 gramos por día, una cifra difícil de digerir si se toma en cuenta que la medida aceptable para prevenir la hipertensión arterial es de 5 gramos diarios y que, para los pacientes hipertensos, la indicación es de apenas 2 gramos.

²⁵ Medical Research Council Working Party. MCR Trial of treatment of mild hypertension: principal results. Medical Research Council. BMJ 1985; 97-104.

²⁶ Beckmann S, Kjeldsen S. Effect of dietary counselling on blood pressure and arterial plasma catecholamines in primary hypertension. Am J Hypertens 1995. 704-711.

El organismo humano recibe el aporte de sal necesario a través de la ingesta de los alimentos naturales y el agua.

El consumo de sal constituye un mal hábito adquirido que responde a pautas culturales.

Potasio y Calcio: Se recomienda una relación sodio/potasio de 1. Este cociente es aproximadamente 2 en occidente y de 5 en oriente, donde el consumo de frutas y verduras (con mayor contenido de potasio) es muy pequeño. Es recomendable que el hipertenso consuma alimentos ricos en potasio como ayuda al control de su HTA.

El interés por el calcio surgió porque las aguas "duras" (ricas en cationes polivalentes como el calcio) ejercen protección frente al desarrollo de la HTA. Una baja ingesta de calcio potencia los efectos de una alta ingesta de sodio sobre la tensión arterial en individuos susceptibles.

Ejercicio físico: El ejercicio diario ayuda a perder peso, reduce el estrés y mejora el rendimiento cardiovascular.

Está claramente comprobado que la tensión arterial de reposo después de un ejercicio es menor que la previa al ejercicio y lo sigue siendo durante horas.²⁸

Los ejercicios de estiramiento y los ejercicios aerobios como caminar, trotar o nadar son los recomendados. También se aconsejan la realización de deportes controlados, sin competición, varias veces a la semana, por un periodo no menor a los 30 minutos y de una intensidad moderada del 50 al 60% de la frecuencia cardíaca máxima teórica.

La magnitud de la respuesta de la tensión arterial es diferente según el tipo de contracción muscular y la intensidad del ejercicio realizado.²⁹ Aunque en la mayor parte de

²⁷ Valeff, Eduardo. Una enfermedad silenciosa. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. 2002 Mayo: [4 pantallas]. Disponible desde: URL: <http://www.ministeriodesaluddelapciadebuenosaires.com.ar>

²⁸ López Chicharro José. Fisiología del ejercicio. Madrid: Ed Panamericana: 2001.

²⁹ MC Ardle Williams. Fisiología del ejercicio. Madrid: Ed Alianza: 1990.

movimientos complejos intervienen contracciones de los dos tipos, conviene aclarar que en las dinámicas se produce una disminución de las resistencias vasculares periféricas que tiende a atenuar el efecto producido por el aumento del gasto cardiaco, haciendo que por lo general la elevación de la tensión arterial media sea solo moderada. La elevación del gasto cardiaco en el ejercicio estático es menor, pero como las resistencias vasculares periféricas se ven aumentadas, la elevación en la tensión arterial media es mayor.

Se ha comprobado que pueden reducirse la presión sistólica como la diastólica moderadamente con un programa de ejercicio aerobio, tanto en sujetos normotensos como hipertensos, pero los cambios son más significativos en estos últimos.

Estudios realizados en personas de sexo masculino, comprobaron que la tensión arterial en reposo disminuye en 8 mmhg después de 4 a 6 semanas de entrenamientos por intervalos. Por consiguiente la tensión arterial media durante el ejercicio se redujo aproximadamente en un 14% después del entrenamiento. La observación detallada de estos estudios permite apreciar la existencia de una serie de factores determinantes en los cambios de tensión arterial inducidos por el entrenamiento:

- 1-La disminución de la tensión arterial es mayor en los sujetos hipertensos que en los normotensos.
- 2-La edad y la raza no tiene influencia sobre el efecto hipotensor del ejercicio.
- 3-La respuesta hipotensora es ligeramente menor en las mujeres.
- 4-Un ejercicio de intensidad moderada produce los mismos efectos hipotensores que el de intensidad mayor.

Por lo general la mayoría de los autores se ponen de acuerdo para recomendar actividades como caminar, bailar, trotar o correr, nadar y andar en bicicleta, durante 30 a 60 minutos, a una intensidad del 40 al 70% del máximo volumen de oxígeno (aproximadamente entre el 50 y el 70% de la frecuencia cardiaca máxima) y al menos tres días a la semana.

2- Terapia Farmacológica:

Esta indicado cuando los cambios en el estilo de vida no fueron suficientes para normalizar las cifras tensionales.

La Sociedad internacional de Hipertensión establece que cifras tencionales por encima de 95 mmHg. de TAD y de 145 mmHg. de TAS, después de 3 a 6 meses de observación deben usarse como el nivel para la institución de terapias activas de medicamentos o drogas.³⁰

En la mayoría de los casos, la terapia debería iniciarse gradualmente y valorar los objetivos de la presión arterial encontrada durante algunas semanas.

La proporción de pacientes que requieren terapia combinada dependerá de los valores iniciales de presión arterial. En hipertensos estadio 1 probablemente la monoterapia será suficiente con frecuencia.

De acuerdo con la presión basal y la presencia o ausencia de complicaciones, parece razonable iniciar la terapia con cualquier agente solo a bajas dosis o con una combinación de dos agentes. Si se elige la monoterapia en dosis bajas y no se consigue el objetivo de presión arterial, el siguiente paso es el cambio a una dosis baja de un agente diferente o el incremento de la dosis del primer agente elegido (con mayor probabilidad de efectos adversos) o pasar a terapia combinada.

Una evidente desventaja de iniciar con dos fármacos, siempre en dosis bajas, es exponer al paciente a un agente innecesario, pero las ventajas son:

* Usando dos drogas con diferentes mecanismos de acción es mas probable que se controle la presión arterial y sus complicaciones.

³⁰ Kaplan NM. Systemic Hipertension: Mechanisms and Diagnosis. In: Braunwald E, editor. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1997: 807-839.

* Usando combinaciones, la primera y segunda droga se pueden tomar a bajas dosis que tienen menos probabilidad de efectos secundarios.

La junta del comité nacional de Estados Unidos recomienda los diuréticos tiazidicos para la terapia inicial, según lo establecido en el informe JNC-5 “Los diuréticos son la única clases de drogas que pueden usarse a largo plazo en tratamiento clínicos controlados y pueden reducir la morbilidad y la mortalidad.”³¹

Los medicamentos antihipertensores se dividen en cinco grupos de acuerdo al sitio en el cual producen sus efectos. La elección del fármaco la debe realizar él medico de acuerdo a las características de cada paciente.

HIPERTENSION EN LAS MUJERES

Los anticonceptivos orales pueden aumentar la tensión arterial y el uso de estos en forma crónica aumentan los riesgos de padecer hipertensión arterial por eso las mujeres que toman anticonceptivos orales deben medirse regularmente la tensión arterial.

Por contraste la terapia con hormonas durante la menopausia generalmente no aumenta la tensión arterial.

Las mujeres embarazadas que sufren de hipertensión arterial deben seguirse cuidadosamente debido al riesgo que puede producirse en el feto.

Durante el periodo de la preeclapsia que ocurre después de la semana veinte del embarazo se caracteriza por un ataque de hipertensión, encefalopatías, albuminuria, hiperurisemia y a veces también puede encontrarse anormalidades en la coagulación.

³¹ Gotto AM, Pownall HJ. Observational Epidemiology and Risk Factors. In: Redford DCh, editor. Manual of lipid Disorders. Baltimore, Maryland: Williams & Wilkins, 1999: 160-191.

En algunos pacientes la preeclampsia puede ocasionar una crisis hipertensiva de emergencia que requiere la hospitalización del paciente.

HIPERTENSION EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

La hipertensión en niños y adolescentes se debe en una gran cantidad de casos a causa identificables como enfermedad de riñón o coartación de la aorta.

Las intervenciones en el estilo de vida se recomiendan inicialmente dejando la terapia farmacológica para niveles superiores de tensión arterial o si las modificaciones en el estilo de vida no son suficientes.

Las opciones de drogas antihipertensivas son similares en niños y adultos pero las dosis son más pequeñas y debe ajustarse adecuadamente.

La hipertensión no debe ser una razón para restringir a los niños de la actividad física particularmente por que el ejercicio físico a largo plazo tiene efectos favorables sobre la tensión arterial.

Un estudio realizado por el Dr. Paúl Muntner publicado por la Asociación Médica Americana examinó las tendencias de la tensión arterial sistólica y diastólica en niños y adolescentes entre en 1988 y 2000. Para ello utilizó datos de los estudios NHANES III (realizado entre 1988 y 1994) y NHANES 2000 (realizado entre 1999 y 2000).³²

Muntner y colaboradores observaron que en el estudio NHANES III la tensión arterial sistólica media de los niños era de 104,6 mmhg. y la tensión arterial diastólica media era de 58,4 mmhg mientras que en el periodo 1999-2000 los valores aumentaron a 106 mmhg y

³² Muntner P, He J, Cutler JA, et al. Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA* 2004; 291:2107-2113.

61,7 mmhg respectivamente, o sea que se elevo a 1,4 mmhg la tensión arterial sistólica y 3,3 mmhg la tensión arterial diastólica.

Estos datos indican que los factores que lo producen los aumentos de la tensión arterial en niños y adolescentes deben ser identificados de inmediato, ya que si bien los aumentos encontrados por el estudio en las tensiones arteriales media son pequeños, para cada 1 a 2 mmhg de aumento de la tensión arterial sistólica, los adolescentes enfrentan un 10% de riesgo mayor de desarrollar la hipertensión como adulto.

Con el fin de asegurar una tensión arterial estable el Instituto Nacional del Corazón de EE.UU. creara pautas preventivas basadas en controles de presión arterial y recomendaciones puestas al día para el estilo de vida y la terapia farmacológica.

OBJETIVOS

GENERAL

- Determinar la prevalencia de probable hipertensión arterial en los alumnos de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Abierta Interamericana.

ESPECIFICOS

- Calcular la media de la hipertensión arterial sistólica y diastólica de la muestra.
- Registrar la frecuencia de probable hipertensión arterial en relación con el peso y el sexo.
- Clasificar los individuos con diagnostico nuevo de probable hipertensión arterial según las cifras de tensión arterial obtenidas para la correspondiente derivación a su medico de familia.
- Determinar el número de individuos con diagnostico medico de hipertensión arterial antes del estudio.

HIPOTESIS

La prevalencia de probable hipertensión arterial en los alumnos de la Universidad Abierta Interamericana es similar al de la población general de adultos jóvenes del mismo rango de edad.

La mayoría de los alumnos con probable hipertensión arterial desconoce que puede padecerla.

METODOS Y PROCEDIMIENTOS

Tipo de estudio

Se ha decidido realizar un estudio de carácter cuantitativo, descriptivo, transversal.

Población

Alumnos universitarios de una universidad privada que cursan la carrera de Licenciatura en Kinesiología y fisioterapia.

Muestra

Cien estudiantes entre primero y cuarto año, de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia de la Universidad Abierta Interamericana, de ambos sexos con edades comprendidas entre diecisiete y veinticuatro años.

Area de estudio

Universidad Abierta Interamericana sede regional Rosario. Los alumnos involucrados respondieron una encuesta semi-estructurada y luego se realizaron mediciones de la presión arterial.

Variables

Hipertensión arterial: Tomamos como referencia la clasificación del séptimo reporte del Comité de la Junta Nacional en Prevención, Detención, Evaluación y Tratamiento de la HTA de EE.UU. (JNC- 7).

Categoría normal: Tensión arterial sistólica menor a 120 mmhg y tensión arterial diastólica menor a 80 mmhg.

Categoría prehipertensión: Tensión arterial sistólica 120 – 139 mmhg y tensión arterial diastólica 80 – 89 mmhg.

Categoría hipertensión estadio 1: Tensión arterial sistólica 140 -159 mmhg y tensión arterial diastólica 90 – 99 mmhg.

Categoría hipertensión estadio 2: Tensión arterial sistólica mayor o igual a 160 mmhg y tensión arterial diastólica mayor o igual a 100 mmhg.

-Datos personales

1-Edad

2-Sexo

3-Peso

4-Talla

Peso ³³: La evolución del peso en relación al peso ideal se midió con el índice de Quetelet o índice de masa corporal (IMC). Este índice se calcula dividiendo el peso por la talla al cuadrado ($IMC = \text{peso Kg}/\text{Talla}^2$).

El peso se clasificó como: IMC normal = 18,5 - 24,9 kg/m^2 ; sobrepeso = 25,0 a 29,9 Kg/m^2 y Obesidad mayor o igual a 30 Kg/m^2 .

³³ Martínez JF: Diagnóstico y valoración del estado nutricional. Medicine 1999; 7: 5125-35.

Metodología de recolección de datos

La recolección de datos se llevo a cabo por medio de entrevistas semi-estructuradas las cuales se aplicaron a la muestra en estudio. En la misma se incluyeron preguntas sobre datos personales (edad, sexo, talla y peso) y se le realizo a cada alumno la medición de la tensión arterial, previo reposo durante quince minutos, con un tensiometro digital marca Sam-Up, el cual se validó con un tensiometro tradicional de mercurio en el consultorio del medico clínico Néstor Picadacci situado en la calla General Paz 1021 de la localidad de Pergamino donde se demostró su fiabilidad.

DESARROLLO

Se investigo una muestra de cien alumnos de ambos sexos, de edades comprendidas entre diecisiete y veinticuatro años pertenecientes a la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Abierta Interamericana.

En el gráfico 1 y cuadro 7 se muestra la cantidad de alumnos evaluados distribuidos por sexo de la siguiente manera:

De los cien 100 alumnos 41 (41%) pertenecen al sexo femenino y 59 (59%) son de sexo masculino.

Cuadro 7. Distribución por sexo.

SEXO			
Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	2	41	41%
Masculino	1	59	59%

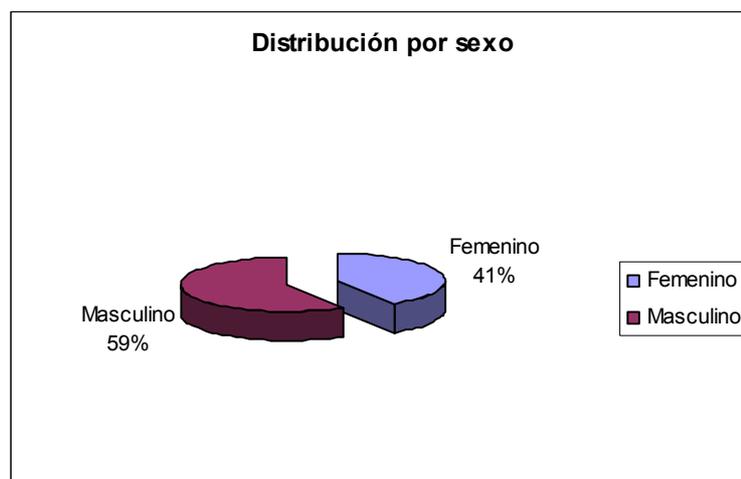


Gráfico 1. Distribución por sexo.

En el gráfico 2 y cuadro 8 se puede observar la cantidad de alumnos con diagnóstico médico de hipertensión arterial antes del estudio.

De los cien alumnos encuestados todos refirieron no sufrir esta patología.

Cuadro 8. Diagnóstico médico de hipertensión arterial.

DIAGNOSTICO MEDICO DE HTA			
Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	0	0%
No	1	100	100%

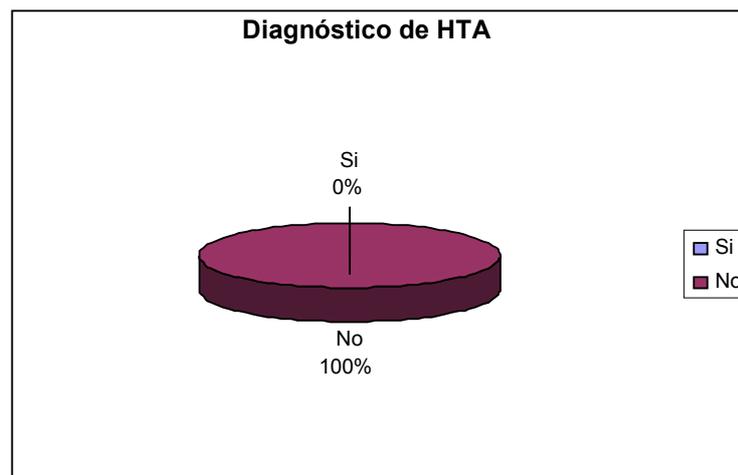


Gráfico 2. Diagnóstico de hipertensión arterial.

En el gráfico 3 y cuadro 9 se muestra la prevalencia de probable hipertensión arterial de los cien alumnos.

Los valores obtenidos se compararon con la clasificación tomada del séptimo reporte del Comité de la Junta Nacional en Prevención, Detención, Evaluación y Tratamiento de la HTA de EE.UU. (JNC- 7).

De los cien alumnos, 60 (60%) pertenecen a la categoría normal, 37 (37%) corresponden a la categoría prehipertensión, 3 (3%) corresponden a la categoría hipertensión estadio 1 y ninguno a la hipertensión estadio 2.

Cuadro 13. Prevalencia de probable hipertensión arterial.

PREVALENCIA DE PROBABLE HTA			
Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Normal	4	60	60%
Prehipertensión	3	37	37%
Hipertensión estadio 1	2	3	3%
Hipertensión estadio 2	1	0	0%

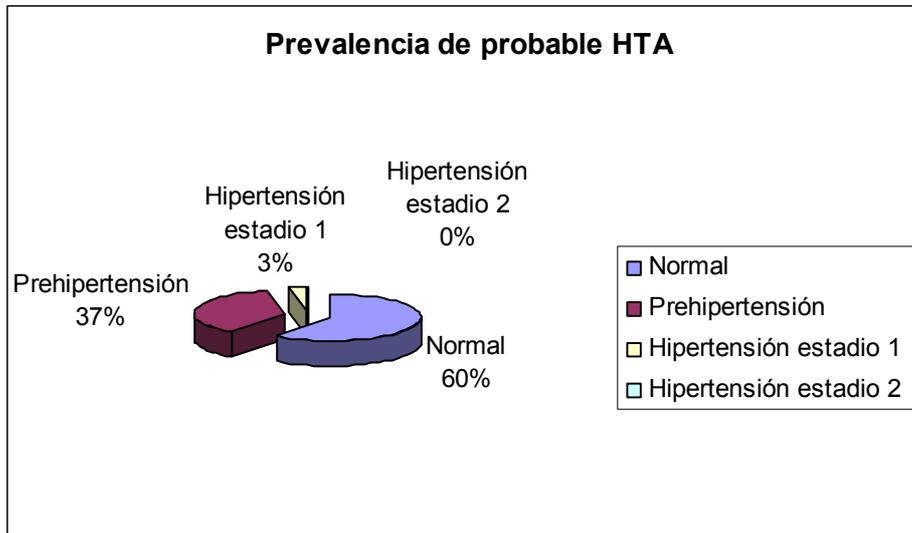


Gráfico 7. Prevalencia de probable hipertensión arterial

En el gráfico 4 y cuadro 10 se puede observar la prevalencia de probable hipertensión arterial en los alumnos de sexo masculino.

De los 59 alumnos varones evaluados, 34 (57,63%) pertenecen a la categoría normal, 23 (38,98%) pertenecen a la categoría prehipertensión, 2 (3,39%) pertenecen a la categoría hipertensión estadio 1 y ninguno a la categoría hipertensión estadio 2.

Cuadro 10. Prevalencia de la HTA en hombres

PREVALENCIA DE LA HTA EN HOMBRES			
Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Normal	1	34	57,63%
Prehipertensión	2	23	38,98%
Hipertensión Estadio 1	3	2	3,39%
Hipertensión Estadio 2	4	0	0%

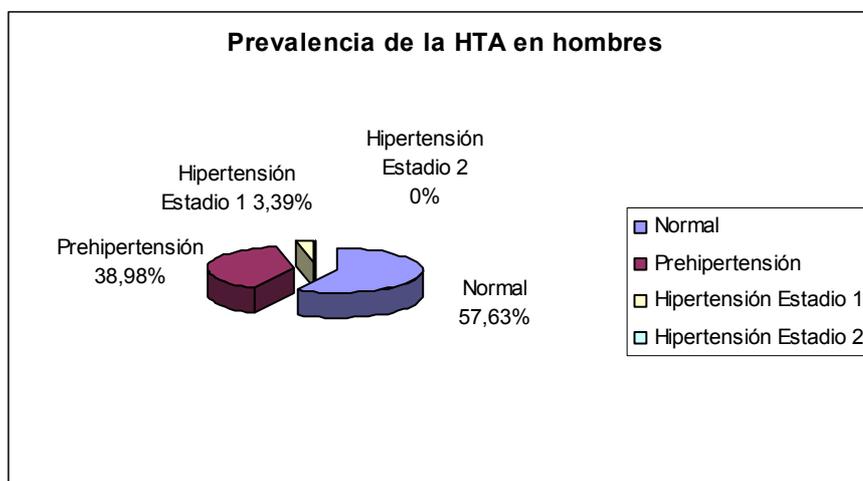


Gráfico 4. Prevalencia de la HTA en hombres.

En el gráfico 5 y cuadro 11 se muestra la prevalencia de probable hipertensión arterial en los alumnos de sexo femenino.

De las 41 alumnas evaluadas, 26 (63,41%) pertenecen a la categoría normal, 14 (34,15%) pertenecen a la categoría prehipertensión, 1 (2,44%) pertenece a la categoría hipertensión estadio 1 y ninguna a la categoría hipertensión estadio 2.

Cuadro 11. Prevalencia de probable HTA en mujeres.

PREVALENCIA DE LA HTA EN MUJERES			
Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Normal	1	26	63,41%
Prehipertensión	2	14	34,15%
Hipertensión Estadio 1	3	1	2,44%
Hipertensión Estadio 2	4	0	0%

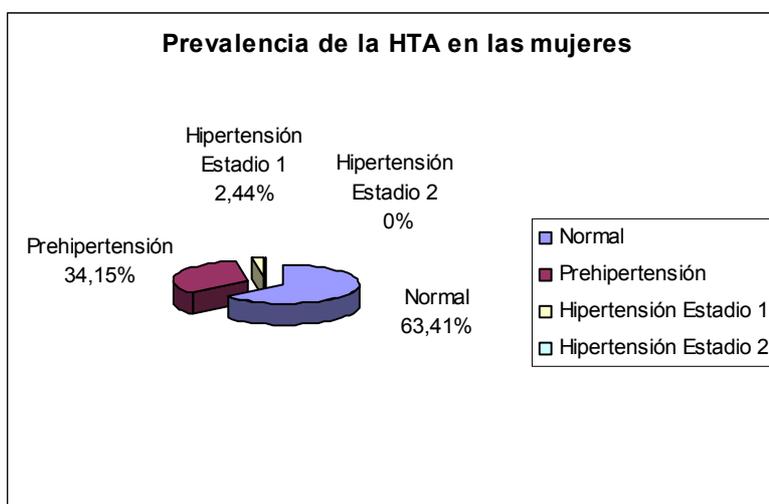


Gráfico 5. Prevalencia de la probable HTA en las mujeres.

En el gráfico 6 y cuadro 12 se puede observar la relación de probable hipertensión arterial en los alumnos cuyo estado nutricional es normal según el Índice de Masa Corporal.

De los 72 alumnos evaluados, 48 (66,67%) pertenecen a la categoría normal, 23 (31,94%) pertenecen a la categoría prehipertensión, 1 (1,39%) pertenece a la categoría hipertensión estadio 1 y ninguno pertenece a la categoría hipertensión estadio 2.

Cuadro 12. Relación de probable HTA en alumnos con el estado nutricional normal.

RELACION DE PROBABLE HTA EN ALUMNOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL NORMAL			
Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Normal	1	48	66,67%
Prehipertensión	2	23	31,94%
Hipertensión Estadio 1	3	1	1,39%
Hipertensión Estadio 2	4	0	0%

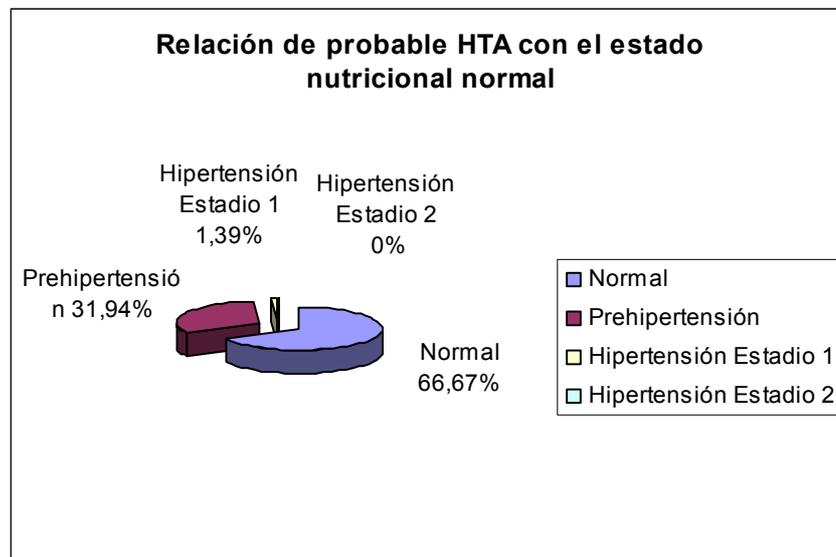


Gráfico 6. Relación de probable HTA con el estado nutricional normal.

En el gráfico 7 y cuadro 13 se muestra la relación de probable hipertensión arterial en los alumnos con sobrepeso según el Índice de Masa Corporal.

De los 27 alumnos evaluados, 12 (44,44%) pertenecen a la categoría normal, 13 (48,15%) pertenecen a la categoría prehipertensión, 2 (7,41%) pertenecen a la categoría hipertensión estadio 1 y ninguno pertenece a la categoría estadio 2.

Cuadro 13. Relación de probable HTA en alumnos con sobrepeso.

RELACION DE PROBABLE HTA EN ALUMNOS CON SOBREPESO			
Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Normal	1	12	44,44%
Prehipertensión	2	13	48,15%
Hipertensión Estadio 1	3	2	7,41%
Hipertensión Estadio 2	4	0	0%

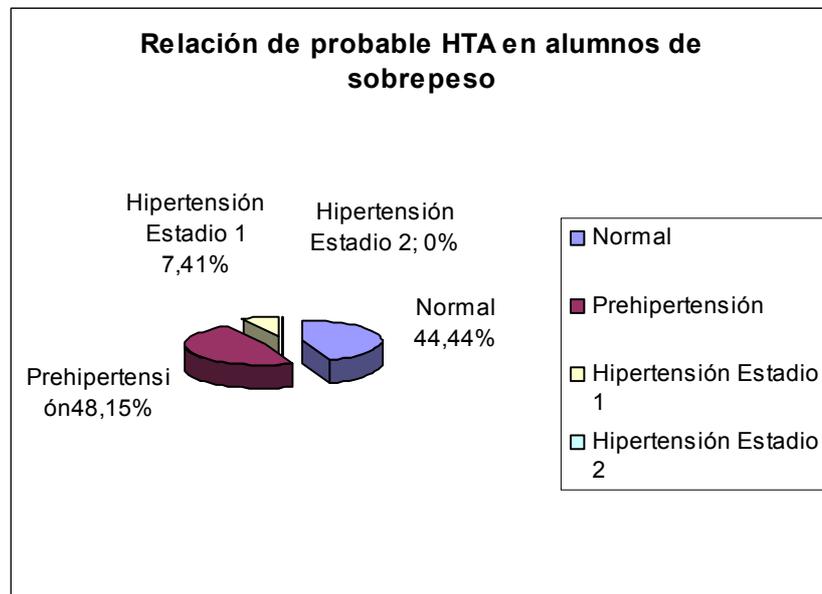


Gráfico 7. Relación de probable HTA en alumnos con sobrepeso.

En el gráfico 8 y cuadro 14 se puede observar la relación de probable hipertensión arterial en alumnos con obesidad según el Índice de Masa Corporal.

El único alumno con obesidad evaluado perteneció a la categoría prehipertensión.

Cuadro 14. Relación de probable HTA en alumnos con obesidad.

RELACION DE PROBABLE HTA EN ALUMNOS CON OBESIDAD			
Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Normal	1	0	0%
Prehipertensión	2	1	100%
Hipertensión Estadio 1	3	0	0%
Hipertensión Estadio 2	4	0	0%

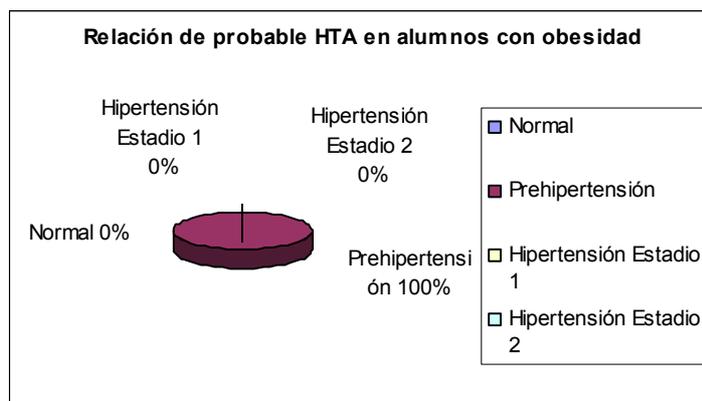


Gráfico 8. Relación de probable HTA en alumnos con obesidad.

CONCLUSION

El control de la hipertensión arterial es un proceso complejo y multidimensional cuyo objetivo debe ser la prevención primaria, la detección temprana y un tratamiento adecuado y oportuno que prevenga la aparición de complicaciones.

En este estudio se planteo como objetivo principal investigar cual es la prevalencia de probable hipertensión arterial de los alumnos de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Abierta Interamericana. Cuando se refiere al termino probable hipertensión arterial significa que con una sola medición de la tensión arterial no se puede dar un diagnostico de certeza.

La prevalencia de probable hipertensión arterial en nuestro estudio fue del 3%, mientras que un 37% perteneció a la categoría prehipertenso.

Este ultimo dato es de gran importancia ya que las personas prehipertensas tienen además que su riesgo cardiovascular supera al de los que tienen la presión arterial mas baja, poseen una probabilidad al menos dos veces mayor de progresar hacia la hipertensión arterial.

Las tensiones arteriales medias obtenidas fueron de 75,25 mmhg para la diastólica y de 121,35 mmhg para la sistólica.

Al analizar la probable hipertensión arterial en relación con el sexo se observo que la prevalencia fue levemente mayor en hombres (3,39% Hipertensos estadio 1 y 38,98% de prehipertensos) que en mujeres (2,44% hipertensas estadio 1 y 34,15% de prehipertensas). Este dato coincide con la bibliografía consultada que señala que la hipertensión arterial es mas frecuente en el sexo masculino hasta los 40 años de edad.

En cuanto a la relación entre probable hipertensión arterial y peso el estudio indico que la prevalencia fue mayor en los sujetos con sobrepeso (7,44% hipertensos estadio 1 y 48,15%

de prehipertensos) que en los individuos cuyo peso fue normal (1,39% hipertensos estadio 1 y 31,94 % de prehipertensos).

Estos datos coincidieron con los planteados en el estudio Framingham donde se expuso que la relación de desarrollar hipertensión arterial es mayor en sujetos con 20% o mas de sobrepeso que en las personas de peso normal.³⁴

Además ninguno de los alumnos evaluados refirió tener diagnostico medico de hipertensión arterial antes de efectuar el estudio.

Estos resultados se compararon con los del estudio “ Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no trasmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso de Chile”³⁵ y con los del estudio CARMEN (Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de la Enfermedades no Transmisibles) realizado en Chile.³⁶

Se eligió estos estudios por la similitud que presenta con esta investigación en cuanto a población estudiada, edad, nivel socio-económico y geográfico.

La hipertensión arterial en el estudio CARMEN alcanzó una prevalencia de 11,1% y en el estudio realizado por la Universidad de Valparaíso 4,6 %, mientras que en este estudio se obtuvo un 3%.

Al analizar la prevalencia de hipertensión arterial con respecto al sexo obtuvimos como resultado que en el estudio realizado por la Universidad de Valparaíso fue de 1,7% para el sexo femenino y de 7,6% para el sexo masculino, mientras que en este estudio fue de 2,44% y de 3,39% respectivamente. Cabe destacar la diferencia que existe entre ambos

³⁴Kannel WB. Relation of adipositive to blood pressure and development of hypertension. The Framingham study. *Ann Intern Med* 1978; 67: 18-23.

³⁵ Mc Coll Peter, Amador Macarena, Pizarro Carla. Prevalencia de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas no transmisibles. *Revista Chilena de Pediatría*. 2002. Volumen 73. Nº 5. Disponible desde URL: <http://www.sielochile.com>

³⁶ Jadue L, Vega J, Escobar MC, et al: Factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles: Metodología y resultados globales de la encuesta de base del programa CARMEN (Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de la Enfermedades no Transmisibles) *Rev Méd Chile* 1999; 127: 1004-13

estudios con respecto a la prevalencia de la hipertensión arterial con respecto al sexo siendo significativa en el estudio realizado en Chile, mientras que en este estudio la diferencia no fue tan marcada.

Con toda la información obtenida podemos concluir que la prevalencia de probable hipertensión arterial en esta investigación fue menor en relación con las obtenidas en los otros estudios.

La prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres siendo esta diferencia estadísticamente no significativa.

En los individuos que presentaban sobrepeso la prevalencia fue mayor con respecto a aquellos de peso normal.

Si bien los datos obtenidos en esta investigación, en donde los individuos con cifras tensionales correspondiente a la categoría hipertensión arterial estadio 1 fueron solo tres, si trasladamos esto a todos los estudiantes universitarios de la ciudad de Rosario las cifras serían alarmantes.

De esta manera creo que sería conveniente la necesidad de establecer nuevas y mas efectivas campañas de prevención y detección precoz, con el fin de educar a la población joven sobre las características de la hipertensión arterial, su etiología, sus manifestaciones, los factores de riesgo y las complicaciones que puede desarrollar, persiguiendo al mismo tiempo una concientización en los individuos haciendo énfasis en los factores de riesgo modificables de tal forma que los motive a iniciar normas de autocuidado en pro de una mejor calidad de vida ya que si bien los datos obtenidos en cuanto a prevalencia de hipertensión arterial eran previsible, lo preocupante es que ninguno de los alumnos era conciente que podía ser un posible portador de esta enfermedad.

Este último punto es de gran importancia ya que cuanto antes se detecte menores serán las complicaciones en el futuro.

Es por esto, que nuestro rol está íntimamente ligado a la educación para la salud, considerando que la misma esta estrechamente relacionada con la prevención de los factores de riesgo.

Debemos tener presente que es necesario crear nuevas pautas de conductas en los alumnos y proporcionar información útil que les permita actuar en la atención primaria de la salud.

Considero la importancia de participar activamente en la planificación, desarrollo y ejecución de programas destinados a mejorar la educación de la población a través de charlas y talleres que permitan mejorar la prevención.

BIBLIOGRAFIA

- Beckmann S, Kjeldsen S. Effect of dietary counselling on blood pressure and arterial plasma catecholamines in primary hypertension. *Am J Hipertens* 1995
- Bendersky, Mario. El ascenso tencional matutino y el riesgo cardiovascular. *Revista Pulso news*. Febrero 2003.
- Berríos CX, Jadue HL. Prevención primaria de enfermedades crónicas del adulto: intervención sobre sus factores de riesgo en población escolar. *Rev Chil Pediatr*. 1993;64:397–402
- Bloch MJ, Pickering TG. Diagnostic strategies in renovascular hypertension. In: Zanchetti A, Hansson L, Rodicio JL (editors): *Hipertension*. London: Mc Graw Hill International; 2001.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr. et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003.
- Copani Jorge M. Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo asociados. Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires. 2000. Disponible desde: URL: <http://www.smiba.com.ar>

- Córdova, Alfredo. Compendio de Fisiología. Madrid: Ed. Interamerica; 1994.
- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa nacional de Prevención, diagnóstico, evaluación y control de la Hipertensión Arterial. Ciudad de la Habana. MINSAP; 1998.
- Damonte de Elía, Aníbal. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. Sociedad de hipertensión arterial de Rosario. 2001: 16-17.
- Doll R, Peto R. Mortality in relation to smoking: 40 years observational study on male British doctors. BMJ 1994.
- Fox, Edward. Fisiología del deporte. Ed. Panamericana; Madrid; 1993.
- Gordon RD. Diagnostic investigations in primary aldosteronism. In: : Zanchetti A, Hansson L, Rodicio JL (editors): Hipertension. London: Mc Graw Hill International; 2001.
- Gordon RD. Stowasser M, Tunny TJ, Highincidence of primary aldosteronism in 199 patients referred whit hipertension. Clin exp Pharmacol Physiol 1994.
- Gotto AM, Pownall HJ. Observational Epidemiology and Risk Factors. In: Redford DCh, editor. Manual of lipid Disorders. Baltimore, Maryland: Williams & Wilkins, 1999.

- Jadue L, Vega J, Escobar MC, et al: Factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles: Metodología y resultados globales de la encuesta de base del programa CARMEN (Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de la Enfermedades no Transmisibles) Rev Méd Chile 1999; 127: 1004-13
- Kannel WB. Relation of adipositive to blood pressure and development of hypertension. The Framingham study. Ann Intern Med 1978; 67: 18-23.
- Kaplan NM. Systemic Hypertension: Mechanisms and Diagnosis. In: Braunwald E, editor. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1997.
- Krumme W, Blum U. Diagnosis of renovascular disease by intra- and extrarenal Doppler scanning. KIDNEY IN 1996.
- Lamb, David. Fisiología del ejercicio. ED. Augusto Pila Teleña; Madrid; 1989.
- Lopez Chicharro José. Fisiología del ejercicio. Madrid: Ed Panamericana: 2001.
- MacDonald MB; Laing GP, Wilson MP, Wilson TW: Prevalence and predictors of white-coat response in patients with treated hypertension, 1999.
- Martínez JF: Diagnóstico y valoración del estado nutricional. Medicine 1999; 7: 5125-35.

- MC Ardle Williams. Fisiología del ejercicio. Madrid: Ed Alianza: 1990.
- Mc Coll Peter, Amador Macarena, Pizarro Carla. Prevalencia de Factores de Riego de Enfermedades Cronicas no transmisibles. Revista Chilena de Pediatría. 2002. Volumen 73. Nº 5. Disponible desde URL: <http://www.sielochile.com>
- Medical Research Council Working Party. MCR Trial of treatment of mild hipertension: principal results. Medical Research Council. BMJ 1985.
- Melander O. Genetic factors of hipertensión. Blood Press. 2001.
- Mijaiivosky, Norma. Complicaciones de la hipertensión arterial. Revista de la Federación Argentina de Cardiología. 2001; Vol. 30: 102 – 107.
- Muntner P, He J, Cutler JA, et al. Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA* 2004.
- O'Brien E, Asmar R, Beilin L. On behalf of the European Society of Hipertension Working Group on Blood Pressuce Monitoring. European Society of Hypertension recomendations for convetional, ambulatory and home blood pressure measurement. *J Hypertens*. 2003.

- Pérez Moreno Roberto. Hipertensión Arterial. Programa Nacional de HTA de Cuba. 1998. Disponible desde: URL: <http://www.monografias.com.ar>.
- Pujol Cires M, Peña Machado MA, Arachong Lee M, Ramos Pérez L, Levi Rodríguez M. Evaluación del control de pacientes hipertensos dispensarizados en dos municipios de Ciudad de la Habana. Rev Cubana Med Gen Integr; 1995. oct-dic.
- Sjoberg RJ, Simcio KJ, Kidd GS. The clonidine suppression test for pheochromocytoma. A review of its. Utility and pitfalls. Arch Intern Med. 1992.
- Velasco M, Hernández R, Manual de Hipertensión Arterial al Día. Estado de la Hipertensión y la salud cardiovascular en Naciones Latinoamericanas. Edit. Mc Graw-Hill Interamericana. Venezuela, 2001; pág. 4-7.

ANEXOS

Que conocimientos tienen los alumnos de la UAI sobre la hipertensión arterial.

Edad:

Sexo:

Peso:

Talla:

1- ¿Usted controla su presión arterial?

Si

No

2- ¿Con que frecuencia?

3- ¿Cuáles son los valores normales para su edad?

- Presión arterial diastólica:

- Presión arterial sistólica:

4- ¿Cuáles son los factores de riesgo que predisponen la aparición de esta enfermedad?

5- ¿Describa cuales son las complicaciones o riesgos que puede acarrear esta patología?

6- ¿Usted tiene hipertensión arterial?

Si

No

7- ¿Desde hace cuanto tiempo?

8- ¿Qué terapia recibe?

9- ¿Qué presión arterial tenía antes de comenzar con el tratamiento?

10- ¿Tubo que cambiar su estilo de vida?

Si

No

- Que cambio:

Presión arterial diastólica:

Presión arterial sistólica: