

**Universidad de El Salvador  
Facultad Multidisciplinaria de Occidente  
Departamento de Medicina**



***Trabajo de Investigación:***

“Educación en salud enfocada al ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados, a los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente en el periodo de julio a octubre del 2004”

***Elaborado por:***

*Hugo Leodan Escobar*

*Inés Guadalupe Morales Molina*

*Martín Oswaldo Portillo Linares*

***Para optar al Título de:***

*Doctor en Medicina*

***Asesora:***

*Dra. Maria Elena García de Rojas*

***Santa Ana, 26 de noviembre de 2004***

## *Agradecimientos*

- ✓ *A nuestro Señor Jesucristo, por su incomparable amor y ayuda a lo largo de nuestra carrera.*
- ✓ *A nuestras familias, por su gran apoyo y consideración.*
- ✓ *A nuestros amigos, por los ánimos que nos dieron.*
- ✓ *A nuestros maestros, por compartir sus conocimientos con nosotros.*
- ✓ *A nuestros asesores, por su paciencia y guía.*
- ✓ *A nuestros pacientes, por su confianza depositada en nosotros.*

## ***Introducción***

*Esta investigación es de intervención, prospectiva, de tipo pre-experimental antes y después, ya que delimitamos solo un grupo de pacientes hipertensos, al cual se le brindó Educación en Salud sobre el ejercicio físico y los hábitos alimentarios adecuados. Además nuestra investigación no involucra el requisito de la asignación aleatoria, ni el uso de un grupo control.*

*Tomamos a bien brindar Educación en Salud, específicamente sobre el ejercicio físico y los hábitos alimentarios adecuados al paciente hipertenso, ya que consideramos que son los factores de riesgo modificables más sobresalientes para el control de la presión arterial y evitar sus complicaciones a mediano y largo plazo.*

*El estudio se realizó con los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente en el periodo de julio a octubre del año 2004.*

## *Resumen*

*La hipertensión arterial es una enfermedad que se relaciona con el estilo de vida de las personas, especialmente con hábitos alimentarios inadecuados y falta de ejercicio físico, porque ambos son factores de riesgo directos que en determinado momento llegan a modificar los valores de presión arterial.*

*En nuestro país, al igual que en la ciudad de Santa Ana los de casos de hipertensión arterial, van en aumento año con año y las complicaciones de esta a mediano y largo plazo están dentro de las 10 primeras causas de Morby- Mortalidad.*

*Nuestro estudio, lo realizamos con los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente. Lo llevamos a cabo con el fin de dar a conocer el cambio en los hábitos alimentarios y en la práctica de ejercicio físico por parte de los hipertensos a que conlleva la educación en salud.*

*Se trata de un estudio pre-experimental de antes-después, utilizando una misma encuesta como pre-test y pos-test, antes y después respectivamente, de la intervención educativa en salud a dichos hipertensos.*

*Se observó al comparar los puntajes de ambos test, un cambio positivo en cuanto a la adopción de hábitos alimentarios y ejercicio físico adecuados. Ahora, los valores de presión arterial de los pacientes, no se modifican significativamente, por lo que concluimos:*

- La educación en salud influye directamente en el cambio de hábitos alimentarios y en la práctica de de ejercicio físico.*
- Para modificar las presiones arteriales, disminuyendo sus cifras, se necesita un estudio de mayor tiempo de duración. Nuestro estudio, debido al diseño metodológico establecido, dió a los hipertensos el plazo de un mes para poner en práctica las*

*recomendaciones en salud. Se trata de una prueba piloto que puede servir de base para un futuro estudio experimental verdadero.*

- *Continuar con un programa educativo en salud, dirigido a los hipertensos de esta facultad, sobre hábitos alimentarios y ejercicio físico adecuados.*
- *Crear un comité de apoyo, a través del Departamento de Medicina, con el afán de orientar a los hipertensos en su enfermedad (En cuanto al tratamiento farmacológico y no farmacológico).*
- *Realizar campañas educativas en salud y toma de las cifras de presión arterial en la institución con la participación de los estudiantes de medicina de la Facultad.*

## *Justificación*

*La hipertensión arterial es la más común de las condiciones que afectan la salud de las personas y las poblaciones en todas partes del mundo. Representa, por si misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente para cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebro vascular, insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía.*

*<http://aps.s/d.cu/E/prohta.html>*

*Por lo que se considera que es de mucha importancia realizar un estudio que se interese en Educación en Salud a los pacientes hipertensos, ya que el número de casos de hipertensión en nuestro país El Salvador van cada vez más en aumento, las complicaciones cerebrales, cardíacas y renales, se encuentran ubicadas, dentro de las primeras diez causas de mortalidad hospitalaria total general. Además se ha visto que en los últimos años la hipertensión arterial, está atacando a pacientes más jóvenes.*

*En nuestra ciudad Santa Ana, para el año 2002, el número de casos de hipertensión arterial fue de 4246, y para el año 2003, el número de casos ascendió a 5093. Así se observó un aumento del 20% en relación al año 2002.*

*Desde el año 2000 el aumento en el número de casos de hipertensión arterial ha sido permanente, del 15% aproximadamente cada año con relación al anterior.*

*Los números de casos mencionados anteriormente, constituyen el 2% de todas las consultas del SIBASI Santa Ana. Teniendo mayor incidencia por tasas: en Santa Ana, Texistepeque, Coatepeque, y el Congo en orden decreciente.*

*En los últimos años se han demostrado casos, a partir de los 20 años de edad, pero en general el máximo de casos se registran arriba de los 40 años.*

*Fuente: SIBASI Santa Ana*

*Hemos decidido efectuar nuestro estudio en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, porque nunca se ha realizado un estudio de esta índole, y por lo tanto no se dispone de información sobre la población hipertensa en particular.*



## *Antecedentes*

*La hipertensión arterial se clasifica como una enfermedad crónico degenerativa, que ataca a millones de personas en todo el mundo. Por lo que ha surgido interés en muchos países del mundo por implementar la Educación en Salud sobre factores de riesgo modificables, a los pacientes que padecen de hipertensión arterial, así por ejemplo mencionamos los siguientes:*

*En el año de 1974, la Organización Mundial de la Salud (OMS), invitó a 14 países latinoamericanos, a participar en conjunto en un proyecto de investigación titulado “Programa para el control comunitario de la hipertensión arterial”.*

*Cuba es uno de los países latinoamericanos, que desde la década de los setenta, implementó en un sistema de Salud Pública, un programa para la prevención y control de la hipertensión arterial, basado en los criterios y recomendaciones del proyecto de la Organización Mundial de la Salud.*

<http://aps.s/d.cu/e/prohta.html>

*México es otro país que se ha interesado mucho por implementar la Educación en Salud al hipertenso, sobre factores de riesgo modificables, en su Sistema de Salud Pública.*

[www.cardiologia.org](http://www.cardiologia.org)

*En Estados Unidos en noviembre de 1997, fue publicado por el Instituto Nacional de Salud, el séptimo reporte de la Junta Nacional del Comité para la prevención, detección, evolución y tratamiento de la hipertensión arterial.*

[\(La Habana Ministerio de Salud. Loc. cit.\)](#)

*Puerto Rico ha implementado mediante la Secretaría Auxiliar de Promoción y Protección de la Salud, un programa de educación a hipertensos con el objetivo de la modificación de estilos de vida, y concluye que la modificación de estos es el primer paso en el algoritmo del tratamiento de dicha enfermedad.(ver anexo)*

<http://www.aafp.org/exam/intro.html>

*En Lima Perú en el año 2003, se realizó un estudio sobre el efecto de la Educación en Salud a pacientes hipertensos, encontrándose efectos beneficiosos a corto plazo.*

<http://www.upch.edu.pe/duiict/jor-2003/lst.resumen>

*España también ha implementado la educación en salud en la hipertensión arterial. La guía sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en España del año 2002; sostiene que la Educación en Salud es uno de los elementos básicos para que el proceso asistencial, en la hipertensión arterial sea de la mayor calidad posible.*

<http://aps.s/d.cu/e/prohta.html>

*En Brasil, también se han realizado prácticas educativas en la hipertensión arterial, haciendo énfasis en el cambio del estilo de vida, modificando los factores de riesgo, mediante la formación de grupos de convivencia de pacientes hipertensos en Unidades de Salud.*

<http://colombiamedica.univalle.edu.co/vol 28 N° 3/hipertensos>

*En Argentina, que es uno de los países de América, entre los primeros en implementar políticas de Salud Pública, tendientes a combatir los factores de riesgo cardiovascular, se ha observado una clara declinación de estas enfermedades. Las políticas enfatizan en un estilo de vida saludable, modificando COMPORTAMIENTOS NEGATIVOS PARA LA SALUD.*

<http://cueyatl.vam.mx/vam/publicaciones/boletines/tips/Jul99>

*En Colombia, la Universidad del Valle, tiene entre sus servicios de Salud, un taller educativo para hipertensos.*

<http://cueyatl.vam.mx>

*En Barcelona España, en el año 2002, nace el club del hipertenso con el objetivo de informar y formar al paciente hipertenso, contribuyendo a la prevención y control de la enfermedad y factores de riesgo a la vez.*

[www.lilha.org](http://www.lilha.org)

*En nuestro país, El Salvador, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, no ha elaborado programas que fomenten y promuevan la Educación en Salud a los hipertensos.*

*En el departamento de Santa Ana, se ha fomentado la Educación en Salud a hipertensos en diferentes grupos de pacientes hipertensos, por ejemplo en los siguientes:*

- ✓ El Instituto Salvadoreño del Seguro Social*
- ✓ Hospital Nacional San Juan de Dios*
- ✓ Unidad de Salud Santa Bárbara*

*Todas estas instituciones que han brindado Educación en Salud a los pacientes hipertensos, han surgido como iniciativa de médicos y enfermeras que laboran en dichas instituciones, pero no cuentan con el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.*

*En la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, nunca se ha brindado Educación en Salud a los hipertensos, que laboran y/o estudian en este centro educativo.*

## ***Planteamiento del Problema***

*¿Qué influencia tiene la Educación en Salud, sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados, a los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, en el periodo comprendido de julio a octubre del año 2004?*

## ***Objetivo General***

*Conocer la influencia que tiene brindar Educación en Salud sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados, a los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente.*

## ***Objetivos Específicos***

- ✓ *Conocer los hábitos alimentarios del paciente hipertenso, antes de impartirles Educación en Salud.*
- ✓ *Determinar el cambio en los hábitos alimentarios del paciente hipertenso después de ser brindada la Educación en Salud.*
- ✓ *Conocer si el paciente hipertenso realiza el ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad, antes de recibir la Educación en Salud.*
- ✓ *Determinar el cambio en cuanto a la realización del ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad, después de ser brindada la Educación en Salud.*
- ✓ *Conocer si la Educación en Salud sobre ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados modifica los valores de presión arterial a los pacientes hipertensos, del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente.*

## *Hipótesis*

- ✓ *Los hábitos alimentarios de los pacientes hipertensos, antes de brindar Educación en Salud tienden a ser inadecuados.*
- ✓ *Brindar Educación en Salud a los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, los predispone a cambiar sus hábitos alimentarios.*
- ✓ *Los pacientes hipertensos tienden a no realizar ejercicio físico más adecuado con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad antes de darles Educación en Salud.*
- ✓ *Brindar Educación en Salud predispone a los hipertensos a realizar el ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad.*
- ✓ *Los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, que reciben Educación en Salud sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados, tienden a modificar sus valores de presión arterial.*

## **Marco Teórico**

### **Hipertensión arterial**

#### **Definición:**

*La hipertensión arterial puede definirse como una presión arterial sistólica mayor o igual de 140 mm de Hg. y/o una presión arterial diastólica mayor o igual de 90 mm Hg.*

#### **Clasificación de la presión arterial**

<b>CLASE</b>	<b>SISTOLICA(mmHg)</b>	<b>DIASTOLICA</b>
<i>Optima</i>	<i>Inferior a 120</i>	<i>Inferior a 80</i>
<i>Normal</i>	<i>Menor de 130</i>	<i>Menor de 85</i>
<i>Normal alta</i>	<i>130-139</i>	<i>85-89</i>
<b>HIPERTENSION</b>		
<i>Leve</i>	<i>140-159</i>	<i>90-99</i>
<i>Moderada</i>	<i>160-179</i>	<i>100-109</i>
<i>Grave</i>	<i>180-209</i>	<i>110-119</i>
<i>Muy Grave</i>	<i>Mayor o igual de 210</i>	<i>Mayor o igual de 120</i>

#### **Signos Físicos:**

*La exploración física puede ser completamente normal, excepto por la presencia de hipertensión. La exploración física inicial del paciente hipertenso debe incluir.*

- 1. Examen de la piel en busca de manchas café con leche (neurofibromatosis), aspecto urémico (insuficiencia renal crónica), estrías (síndrome de Cushing)*
- 2. Examen cuidadoso del fondo del ojo: buscar edema de papila, exudados retinianos, hemorragias, estenosis arteriales, compresión arteriovenosa.*
- 3. Exploración del cuello en busca de soplos carotídeos, distensión de las venas cervicales o aumento del tiroides.*



4. *Examen cardiopulmonar extenso: buscar componente aórtico fuerte de S2, S4, elevación ventricular, soplos y arritmias.*
5. *Exploración del abdomen en busca de masas (feocromocitoma, riñones poliquísticos), soplos sobre las arterias renales (estenosis arterial renal), dilatación de la aorta.*
6. *Medir la presión arterial 2 o más veces con intervalos de 2 minutos, con el paciente en decúbito dorsal o sentado y después de permanecer de pie después de por lo, menos 2 minutos. Medir la presión arterial en ambas extremidades superiores (si las cifras son distintas, tomar el valor más alto).*
7. *Examen de los pulsos arteriales (intensificación o ausencia de pulsos femorales y presión arterial más alta en las extremidades superiores que en las inferiores: sugiere coartación aórtica).*
8. *Buscar obesidad troncal (síndrome de Cushing) y edema de los pies (insuficiencia cardíaca congestiva, Nefrosis).*
9. *Valoración neurológica completa.*
10. *La valoración clínica debe ayudar a determinar si el paciente presenta hipertensión primaria o secundaria (posiblemente reversible), si existe enfermedad de órganos diana o si hay otros factores de riesgo cardiovascular además de la hipertensión arterial.*

***Etiología:***

1. *Hipertensión esencial (primaria) (90%)*
2. *hipertensión renal (5%)*
  - ✓ *Enfermedad renal parenquimatosa (3%)*
  - ✓ *Hipertensión renovascular*
3. *Causa endocrinas (4-5%)*
  - ✓ *Anticonceptivos orales (4%)*
  - ✓ *Aldosteronismo primario (0.5%)*
  - ✓ *Feocromocitoma (0.2%)*
  - ✓ *Síndrome de Cushing (0.2%)*
4. *Coartación aórtica (0.2%)*

# Valoración

## *Historia pertinente*

1. *Edad de comienzo de la hipertensión arterial, tratamiento hipertensor previo*
2. *Historia familiar de hipertensión, ictus, enfermedad cardiovascular*
3. *Dieta, ingesta de sal, alcohol, fármacos (por ejemplo anticonceptivos orales, AINES, descongestionantes, esteroides)*
4. *Ocupación, estilo de vida, situación socioeconómica, factores psicológicos*
5. *Otros factores de riesgo cardiovascular*
  - ✓ *Hiperlipidemia*
  - ✓ *Obesidad*
  - ✓ *Diabetes Mellitus*
  - ✓ *Intolerancia a los carbohidratos*
6. *Síntomas de Hipertensión Secundaria*
  - ✓ *Cefalea, palpitaciones, sudoración excesiva (posible feocromocitoma)*
  - ✓ *Debilidad y poliuria (considerar hiperaldosteronismo)*
  - ✓ *Claudicación de las extremidades inferiores (en la coartación de la aorta)*

## *Pruebas de Laboratorio*

1. *Análisis de orina: evidencia de enfermedad renal*
2. *Nitrógeno uréico sanguíneo, creatinina: para descartar enfermedad renal*
3. *Electrolitos séricos: El potasio bajo sugiere Aldosteronismo primario o uso de diuréticos*
4. *Detección selectiva de enfermedades coexistentes, que pueden producir efectos adversos sobre el pronóstico:*
  - ✓ *Glucosa en ayunas*
  - ✓ *Colesterol sérico, HDL, triglicéridos, ácido úrico, calcio*
  - ✓ *Si se sospecha feocromocitoma: orina de 24 horas para metanefrinas*

### *Estudios de diagnóstico por imagen*

1. *EKG: presencia de hipertrofia ventricular izquierda, con patrón de tensión*
2. *Ecografía de arterias renales: si se sospecha hipertensión renovascular*

### *Tratamiento*

1. *TRATAMIENTO FARMACOLOGICO*
2. *TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO*

#### ***TRATAMIENTO FARMACOLOGICO***

*Esta forma de tratamiento, por ser muy amplio y por escapar a los objetivos de nuestro trabajo de investigación, hemos decidido únicamente hacer mención de ello y recalcar la importancia que este tiene para el control de los pacientes hipertensos.*

#### ***TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO***

*Esta forma de tratamiento ya fue descrita brevemente con anterioridad y dentro del marco de nuestra investigación es el que tiene mayor relevancia. Como ya se mencionó puede ser el único tratamiento o ser usado en combinación con los fármacos para un mayor control de la presión arterial.*

*(Ver anexos # 1 y # 2)*

# ***Educación en Salud***

## **1. DEFINICION**

*Es la instrucción o enseñanza de hábitos, prácticas, habilidades, conocimientos, costumbres, actitudes que conllevan al individuo y a la comunidad a conservar o restablecer la salud.*

*Además constituye la medida más importante, universal y menos costosa para la prevención de enfermedades y su control.*

<http://aps.s/d.cu/e/prohta.html>

*La Educación en Salud se entiende como campo privilegiado, de las relaciones interpersonales y sociales, a través de las cuales se efectúan, las practicas de salud en las instituciones, que tienen esta finalidad.*

*Educación en Salud, es un proceso de aprender, comprender y transformarnos a nosotros mismos y a la realidad que nos rodea.*

<http://colombiamedica.univalleedu.co/vol 28 No.3/hipertension.html>

*La Educación en Salud a los pacientes hipertensos, esta encaminada a la modificación positiva de los estilos de vida, que son factores de riesgo para su enfermedad, fundamentalmente; la falta de ejercicio físico, alta ingesta de sal, alta ingesta de grasas saturadas o animales, entre otros.*

*La Habana, Ministerio de Salud Pública.lo.cit*

## **2. IMPORTANCIA DE LA EDUCACION EN SALUD EN LA HIPERTENSION ARTERIAL**

*El objetivo general de los programas educativos, para prevención y control de la hipertensión arterial, es reducir su morbilidad y mortalidad.*

*La Habana, Ministerio de Salud Pública.Op.cit.*

*Los Ministerios de Salud en los países en los que se ha implementado estos programas, han percibido el riesgo que significa padecer de hipertensión arterial y que es urgente ejecutar estrategias poblacionales con medidas de educación y promoción.*

*Es importante conocer los factores de riesgo tradicionales modificables, que influyen en el desarrollo de la hipertensión arterial y así poder interactuar con la población y ser partícipes de una noble labor social, que es la de promover salud.*

*Es la Educación en Salud sobre la prevención y control de la hipertensión arterial, la que incrementara la conciencia pública, así como el número de educadores, sobre el tratamiento y prevención de la hipertensión arterial.*

*Así la hipertensión arterial es el resultado de un proceso multifactorial, que la persona al conocerlo puede modificarla o corregirlo en forma positiva y esas acciones se van asociando significativamente para prevenir enfermedades.*

[www.cardiologia.org.mx](http://www.cardiologia.org.mx)

### **3. LO QUE PROMUEVE LA EDUCACION EN SALUD**

*Las acciones fundamentales de la educación en salud, están encaminadas a lograr cambios en los estilos de vida de la población, impulsar la prevención primaria y mejorar la calidad de atención médica.*

*La Habana, Ministerio de Salud Pública.Op.cit*

### **4. BENEFICIOS QUE DA LA EDUCACION EN SALUD A LOS PACIENTES HIPERTENSOS**

*El éxito y los beneficios se obtendrán al educar al paciente, enseñándoles los factores de riesgos modificables y la forma en que estos se pueden modificar, ayudando así a la prevención de la enfermedad y en algunos casos será el único tratamiento requerido.*

*Muchas modificaciones activas en la conducta, pueden llevarse a cabo con un costo mínimo por el paciente y cuando se utiliza tratamiento farmacológico, puede que reduzca la dosis de los medicamentos empleados.*

*Cualquier cambio en los factores de riesgo puede hacer que la vida sea más sana y evitar enfermedades del corazón.*

*Méjico, D.F., Instituto Nacional de Cardiología; "Ignacio Chávez".po.cit.*

## **5. LOS RESPONSABLES DE LA EDUCACIÓN EN SALUD EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

*El médico tiene un papel crucial en la educación, así como el personal de enfermería y el equipo multidisciplinario de salud.*

*La discusión y valoración conjunta de los problemas detectados en el seguimiento de los pacientes, es totalmente necesaria como elemento básico del trabajo de equipo.*

*Los directores de las Unidades de Salud son responsables de organizar, dirigir y controlar la ejecución de las acciones, que deben ser cumplidas a este nivel por el personal de salud a cargo.*

<http://aps.s/d.cu./E/prohta.html>

*Además la Educación en Salud pretende conseguir, la participación directa del hipertenso, en el proceso asistencial, de manera que se sienta corresponsable del tratamiento en la vertiente de modificación de hábitos y cumplimiento del tratamiento.*

*Educación Sanitaria en la hipertensión arterial.Op.cit*

*La prevención mediante la educación al paciente, es un desafío para el personal de salud, que mediante el trabajo organizado y el predicar con el ejemplo, constituye hábitos sanos para una vida saludable.*

*Méjico, D.F. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". Op.cit*

*Las personas con las que convive el hipertenso son muy importantes, para estimular al paciente en su auto cuidado.*

<http://Colombiamedica.univalle.edu.co/Vol 28 No.3/hipertension.html>

## **6. FORMA DE LLEVAR A CABO LA EDUCACION EN SALUD A HIPERTENSOS**

*Para conseguir los objetivos de la Educación en Salud, es preciso considerar ciertas normas elementales:*

*Lenguaje sencillo (escrito o verbal)*

*Además de establecer recomendaciones verbales, es muy útil entregar al paciente algún documento, que de forma sencilla y clara, explique los apartados mencionados.*

*Aquellos pacientes que cumplen el tratamiento y consiguen controlar sus cifras de presión arterial, deben recibir mensajes de refuerzo positivo.*

- ✓ *Sin duda que una buena relación entre el profesional y el paciente, es la base para conseguir transmitir y asimilar la información descrita. Los profesionales de la salud, deben conocer y aplicar los conocimientos sobre comunicación y no utilizar exclusivamente elementos puramente técnicos*

*Algunas habilidades de comunicación son las siguientes:*

- *Conseguir un clima de confianza, respeto y comprensión mutua.*
- *Saber preguntar y escuchar.*
- *Facilitar el flujo de información.*
- *Clarificar ideas.*
- *Negociar cambio de actitudes.*

*Se ha utilizado diferentes técnicas educativas en función de quien recibe la información:*

- ✓ *ENTREVISTA PERSONALIZADA: Es probablemente preferida por los profesionales y pacientes, por su carácter personal y por tanto, más adecuada a las necesidades individuales de información de cada paciente.*
- ✓ *IMPLICACION DE ALGUN MIEMBRO DE LA FAMILIA: En determinados casos (especialmente pacientes seniles, con dificultades sensoriales y cognitivas) es necesaria la participación de otros miembros de la familia para tratar de garantizar el cumplimiento del tratamiento.*
- ✓ *EDUCACION EN SALUD POR GRUPOS: Algunos estudios de intervención, para mejorar el cumplimiento del tratamiento, han utilizado tanto la educación individual, como en grupos de pacientes. Esta ultima permite optimizar el tiempo*

*de los profesionales y además, debatir sobre diferentes aspectos de la hipertensión arterial.*

*Educación Sanitaria en la hipertensión arterial.Op.cit*

## **7. ELEMENTOS DE LA EDUCACION EN SALUD EN LA HIPERTENSION ARTERIAL**

*Los elementos de la información básica sobre hipertensión arterial que debe recibir el hipertenso, puede resumirse en los siguientes:*

- ✓ *¿Que es la hipertensión arterial? La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular*
- ✓ *Destacar el carácter asintomático y crónico de la hipertensión arterial*
- ✓ *¿Cómo se diagnostica la hipertensión arterial?*
- ✓ *Repercusiones de la hipertensión arterial en el organismo*
- ✓ *Principales causas de la hipertensión arterial*
- ✓ *Síntomas de la hipertensión arterial*
- ✓ *Hábitos alimentarios relacionados con la hipertensión arterial*
- ✓ *Factores de riesgo asociados con la hipertensión arterial*
- ✓ *Implementación de la dieta hiposódica y baja en grasas y realizar ejercicio físico*
- ✓ *Tratamiento farmacológico y no farmacológico*
- ✓ *Efectos secundarios de los fármaco antihipertensivos*
- ✓ *Necesidad de un control periódico a largo plazo*

[www.sehlega.org](http://www.sehlega.org)

## **8. PAPEL DE LA EDUCACION EN SALUD EN EL CONTROL Y PREVENCION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL**

*Para la prevención de las enfermedades cardiovasculares, la Educación en Salud se centra en incrementar el número de hipertensos controlados. Insiste en la información y formación de los pacientes hipertensos para lograr mejorar las cifras de presión arterial.*



*Diferentes encuestas desarrolladas indican, que la información y la formación a hipertensos se acompañan de un mejor cumplimiento del tratamiento y por tanto del control de la enfermedad.*

*La educación en salud produce un cambio en la forma de entender y aceptara la enfermedad.*

*Facilita y ayuda al paciente a cumplir su tratamiento, el cual engloba no solo la medicación, que es fundamental para el control de la presión arterial, sino también la adopción de un estilo de vida que apoye ese control.*

[www.sehlega.org](http://www.sehlega.org)

## **9. RELACIÓN DE LA EDUCACION EN SALUD CON EL EJERCICIO Y LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS**

*En el intercambio educativo, el profesional de la salud junto con el usuario de los servicios de salud, no solo desarrollan conductas que potencial izan la salud, sino que contribuyen también a la formación de un ciudadano responsable y de un trabajador productivo.*

*La idea de trabajar el puente Educación Salud, en el desarrollo de habilidades, para abordar las cuestiones de salud del paciente hipertenso, es para buscar la participación del hipertenso en su auto cuidado.*

*La educación en salud, enfatiza en lograr el cambio de hábitos que perjudican aun más la salud del hipertenso y refuerza la aceptación de la responsabilidad de este último en el tratamiento, pues la enfermedad persiste por toda la vida.*

*Entre las dificultades mas encontradas en la población de hipertensos, están el exceso de peso y la poca práctica de ejercicio físico.*

*Se ha demostrado que las actividades físicas regulares y constantes contribuyen en el descenso de la presión arterial al producir efecto psicológico positivo, atmósfera relajante y pérdida de peso.*

*Se hace necesario recordar, que el control de la presión arterial, no está solamente en su medida, sino que abarca cambios de hábitos, tanto de quien sufre la hipertensión arterial, como también de las personas con las que convive, pues ellas son importantes para estimular el auto cuidado del enfermo.*

<http://colombiamedica.univalleedu.co/vol 28 No.3/hipertension.html>

*El lograr que los pacientes hipertensos interioricen la nocividad, de tener hábitos alimentarios inadecuados, con respecto al consumo de sal y de grasas de origen animal, conlleva a mejorar la salud de estos pacientes, al modificar sus hábitos alimentarios.*

*Así, la Educación en Salud a los pacientes hipertensos es una estrategia útil, para mantener compensados a dichos pacientes.*

[www.cardiologia.mx](http://www.cardiologia.mx)

#### **10. HIPERTENSION ARTERIAL Y SU TERAPEUTICA NO FARMACOLOGICA**

*Debido a que las medidas no farmacológicas útiles en los hipertensos no son caras y suelen ser benéficas para promover una buena salud, debe intentarse introducirlas gradualmente en todos estos enfermos.*

*Aunque es difícil lograr modificaciones permanentes, en los hábitos alimentarios y en el ejercicio, en pacientes motivados puede evitar la necesidad de tratamiento farmacológico o reducir la posología de los medicamentos antihipertensivos, para el control adecuado de la presión arterial.*

*En todos los hipertensos debe utilizarse el tratamiento antihipertensivo no farmacológico, como terapéutica definitiva o como coadyuvante de la farmacoterapia.*

*Por otra parte los métodos no farmacológicos, para la reducción de la presión arterial, permiten al paciente participar activamente en el manejo de su enfermedad, pueden reducir la presión sanguínea y la eficacia del tratamiento farmacológico.*

*James B. Wyngaarden, lioyd H. Smith y Claude Benneth. Tratado de Medicina Interna de Cecil.9º edición. Editorial Interamericana McGrawHill.1994.Vol. 1. pag. 297-298.*

*El tratamiento no farmacológico, cuyo costo es mínimo, reduce eficazmente la presión arterial y puede resultar útil en la prevención primaria de la hipertensión.*

*Gregory A. Ewald y Clark R. Mckenzie de Terapéutica Medica. Departamento de medicina de la Universidad de Washington. 9º edición, Pág.82 y83*

## ***Ejercicio y su Relación con la Hipertensión***

*Al parecer la inactividad no es la única causa de enfermedad mayor, pero un estilo de vida físicamente activo, mejora el estado general de salud y retrasa muchos de los deterioros funcionales, que ocurren con frecuencia con el envejecimiento.*

*Estudios transversales y longitudinales demuestran, una prevalencia más baja de hipertensión, en personas físicamente activas. El ejercicio aeróbico regular, como caminar, trotar, ciclismo o natación, reduce ligeramente la presión arterial, en personas con hipertensión leve a moderada, también el riesgo cardiovascular independiente de la pérdida de peso, en tanto que promueve una sensación de bienestar. En consecuencia hay que estimular a todos los hipertensos a que participen en ejercicios aeróbicos regulares. Las recomendaciones actuales para reducir la presión arterial y disminuir el riesgo cardiovascular total, incluyen ejercicios aeróbicos conservando el 70-80% de la frecuencia cardíaca máxima (la cual se calcula restando la edad del paciente a 220, este resultado se multiplica por 0.7-0.8, y esto nos da la frecuencia cardíaca de entrenamiento).*

*James B. Wyngaarden, lioyd H. Smith y claude Benneth. Tratado de Medicina Interna de Cecil.9º edición. Editorial Interamericana McGrawHill. 1994. Vol. 1. Pág. 48,297-298.*

*La mayor actividad física disminuye la frecuencia de enfermedades cardiovasculares en el ser humano. Se desconoce si este efecto beneficioso es secundario a una respuesta antihipertensiva al ejercicio. La falta de actividad física esta asociada con una mayor incidencia de hipertensión. Si bien no siempre se observan modificaciones regulares de la presión sanguínea, estudios bien controlados han demostrado que el ejercicio regular, reduce las presiones sistólica y diastólica en aproximadamente 10 mm Hg. El efecto beneficioso del ejercicio puede producirse en individuos que no varían su peso o la ingesta de sal durante ese periodo.*

*Alfred Goodman y Guilman y otro. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 8º edición. Pag .787-788*

*Vemos entonces, que la falta de actividad física, es un factor de riesgo importante a considerar y que el ejercicio en especial las actividades aeróbicas, mantienen la flexibilidad de las paredes arteriales y retarda su envejecimiento.*

[www.Latin.com](http://www.Latin.com)

*La practica del ejercicio físico, es altamente recomendable, pues no solo se produce una disminución de los valores de presión arterial, sino que también, tiene un efecto beneficioso sobre otros factores de riesgo cardiovascular, tales como el sobrepeso, hipercolesterolemia, diabetes mellitas y otros.*

*El ejercicio físico siempre es acompañante inseparable, de casi cualquier dieta. Se aconseja ejercitarse al menos 3-4 veces por semana, durante 45 minutos.*

*El mejor ejercicio sin duda es la caminata (ya que incluso el Instituto Nacional de la Salud de España, elaboró un Programa para caminar, ver anexo #3) aunque cabe la natación y cualquier otro ejercicio aeróbico. Se recomienda que no sean ejercicios demasiado fuertes, como los aeróbicos de alto impacto y correr.*

[www.diariomedico.com](http://www.diariomedico.com)

## ***Hábitos Alimentarios***

*Los hábitos alimentarios de una población constituyen un factor determinante, en el estado de salud y conllevan por otro lado, importantes implicaciones económicas y políticas.*

*Los hábitos alimentarios inadecuados (por exceso en el consumo, por defectos o por ambos) se relacionan con numerosas enfermedades de elevada prevalencia y mortalidad, como son las enfermedades cardiovasculares (como por ejemplo las enfermedades cardiovasculares), algunos cánceres, obesidad, la osteoporosis, la anemia, las caries dentales, las cataratas, y ciertos trastornos inmunitarios entre otros.*

[www.programaeduca.com](http://www.programaeduca.com)

*Los hábitos alimentarios adecuados que disminuyen la ingesta de sal, es un aprendizaje que debiera realizar, no sólo la persona que padece de hipertensión arterial, sino que también sus familiares y personas allegadas.*

*El consumo de sodio por día, recomendado en una dieta normal, debe ser de 100mmol/día, lo que equivale a 2.4g de sodio o 6g de sal de mesa.*

*Programa Nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control, de la hipertensión arterial del Ministerio de Salud Pública de La Habana, Cuba.*

*También el programa EDUCA, nos proporciona las llamadas dietas hiposódicas, las cuales se pueden dividir de acuerdo a su contenido de sodio en:*

- A. Dieta hiposódica estricta (400mg de sodio-1g de cloruro de sodio)*
- B. Dieta hiposódica moderada (1g de sodio-2.5g de cloruro de sodio)*
- C. Dieta hiposódica leve (2g de sodio-5g de cloruro de sodio)*

*Las dietas hiposódicas leves constituyen una restricción moderada, que se pueden alcanzar, con la sola limitación en el consumo de productos panificados, y suprimiendo o limitando, el empleo de sal de mesa común, así como el de alimentos*

*manufacturados (enlatados, procesados). De este modo se pueden bajar las cifras de presión arterial, entre 5mm Hg y 10mm de Hg, es una significativa cantidad de pacientes hipertensos “sodio-sensibles”, y aunque no todos los pacientes puedan responder a esta moderada reducción, en la ingesta de sodio, no existiría ningún inconveniente, para retornar a la DIETA NATURAL.*

[www.programaeduca.com](http://www.programaeduca.com)

*Así también es importante mencionar el hecho de que comer demasiadas grasas, especialmente las saturadas, es perjudicial para la salud; estas se encuentran principalmente en alimentos de origen animal.*

*Es importante considerar que la ingesta de cafeína, en forma de café, te o refrescos de cola, pueden provocar elevaciones agudas de la presión arterial, por lo que es importante restringir su consumo.*

<http://aps.s7d.cu/E/prohta.html>

*Se considera que los hábitos alimentarios adecuados, son aquellos que disminuyen la ingesta principalmente de 2 aspectos en general:*

- 1) Disminución de la ingesta de sodio*
- 2) Disminución de la ingesta de grasas saturadas o de origen animal*

*Por lo tanto se consideran hábitos alimentarios adecuados en general, los siguientes:*

- 1. Evitar las comidas de restaurantes, ya que generalmente son ricas en sodio*
- 2. Evita ablandadores de carne*
- 3. Evitar el uso de consomés*
- 4. Evitar las salsas de : soya, inglesa y catsup*
- 5. restringir el uso de aderezos ya preparados artificialmente*
- 6. Evitar consumir embutidos y productos de salchichonería*
- 7. No consumir productos enlatados*
- 8. Evitar poner salero en la mesa*

9. *Consumir 8 o más vasos de agua al día*
10. *No añadir sal a la comida al sentarse en la mesa*
11. *Suprimir el empleo de sal común (de mesa) al cocinar*
12. *Evitar comer cuando se está aburrido, deprimido, como recompensa o mientras mira la televisión*
13. *Consumir diariamente de toda clase de frutas, verduras, hortalizas y legumbres*
14. *Evitar el consumo de bebidas gaseosas (incluidas las de dieta) y aguas minerales, por su contenido alto en sodio.*
15. *Restringir el consumo de café o te.*
16. *No consumir galletas (incluidas las de dieta) y pasteles.*
17. *Consumir tortilla o pan integral.*
18. *Realzar el sabor de las comidas a través de especias enteras, como son: pimienta, pimentón, nuez moscada, romero, tomillo, laurel, orégano, perejil, ajo, cebolla, limón, morrones, albahaca, azafrán.*
19. *Aumentar el consumo de fibra*
20. *Evitar los refrescos artificiales*
21. *Consumir diariamente jugos de frutos naturales*
22. *Evitar los aperitivos, principalmente las aceitunas y las papas fritas*
23. *Evitar las sopas de sobres o de vasos*
24. *Evitar el consumo de golosinas, por el alto contenido de sodio “escondido” que traen*
25. *Consumir leche descremada, queso fresco especial o requesón, y yogurt bajas en grasa y calorías*
26. *Consumir solo la clara del huevo (si lo consume todos los días)*
27. *Evitar consumir el huevo entero mas de 3 veces por semana*
28. *Consumir sobre todo carne de pescado natural, conejo, pollo y pavo sin piel*
29. *Cocinar solo con aceites vegetales y especialmente, con el aceite de oliva, canola, girasol y maíz*

[www.programaeduca.com](http://www.programaeduca.com)



## *Diseño Metodológico*

*Nuestro trabajo de investigación es prospectivo, de tipo pre-experimental, o de Antes y Después, el cual no implica la asignación aleatoria, ni el uso de un grupo de control. Se utilizará solo un grupo de pacientes hipertensos ya diagnosticados, en quienes se llevará a cabo la intervención.*

*En este estudio, deseamos analizar el problema planteado, antes y después de una intervención educativa en salud, a los hipertensos ya conocidos del personal docente y administrativo, que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, de la Universidad de El Salvador.*

*Con esto, se pretendió modificar, la conducta de los hipertensos hacia los hábitos alimentarios adecuados y la realización de ejercicio físico, mediante charlas impartidas de Educación en Salud, que los lleve a un mejor control de su presión arterial.*

*Para determinar nuestro Universo, se procedió a la toma de las presiones arteriales, a todo el personal docente y administrativo, que labora 8 horas, las cuales fueron en total 159, resultando de estos, 32 pacientes hipertensos ya conocidos. Aclaremos que hubo un paciente (del departamento de Ciencias Jurídicas), que no deseó participar en el estudio, por lo tanto no se le tomó en cuenta, solamente se trabajó con 31 pacientes hipertensos ya conocidos.*

*Con el objeto de beneficiar con nuestro trabajo de investigación, al total de la población de hipertensos obtenidos; como investigadores decidimos tomar el 100% de la población de hipertensos ya conocidos y obtener así una mayor representatividad de la población estudiada.*

*Los criterios de inclusión para la población de estudio son los siguientes:*

- 1. Todo paciente hipertenso ya conocido, con o sin tratamiento farmacológico.*

2. *Todo hipertenso ya conocido del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente.*

*Criterio de exclusión: todo caso nuevo, que no haya sido diagnosticado anteriormente como hipertenso.*

*Decidimos tomar esta población con las características antes enunciadas por lo siguiente:*

1. *Por la igualdad de condiciones de trabajo, nivel de estrés, de infraestructura y de tiempo.*
2. *Por la accesibilidad de información en el transcurso de la investigación, lo cual evitó la pérdida de información valiosa o de la continuidad del estudio*
3. *Pudimos tener mayor control de la población, por laborar las 8 horas*

*La técnica empleada en nuestro trabajo de investigación fue la siguiente:*

1. *Obtención de los listados del total de docentes y administrativos que trabajan a tiempo completo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente.*
2. *Selección del personal docente y administrativo que labora 8 horas.*
3. *Previo a la toma de las presiones arteriales, se preguntó a cada persona, si ya habían sido diagnosticadas anteriormente como hipertensos por un medico, y los que ya habían sido diagnosticados, se registraron como hipertensos ya conocidos en los listados proporcionados por administración financiera.*
4. *Toma de las presiones arteriales a todo el personal docente y administrativo, que trabajan 8 horas. De los cuales se obtuvieron los ya diagnosticados como hipertensos.*
5. *La técnica que utilizamos para la toma de las presiones arteriales, fue la siguiente:  
Con el paciente sentado y el brazo izquierdo extendido a la altura del corazón, con esfigmomanómetro aneroide y estetoscopio.*
6. *Los valores de presión arterial obtenidos en el primer encuentro (julio-2004) con el personal, se tomaron como el primer parámetro, que nos sirvió en el transcurso de nuestra investigación.*

7. *Se pasó la primera encuesta con el propósito de conocer, sobre los hábitos alimentarios y ejercicio físico en la población de estudio, antes de impartir las charlas de Educación en Salud (agosto-2004).*
8. *Se dieron charlas de Educación en Salud a la población de hipertensos ya conocidos.*
9. *Se pasó segunda encuesta a la población de estudio, con el propósito de evaluar, los hábitos alimentarios y lo relacionado al ejercicio físico, después de impartir las charlas de Educación en Salud (octubre-2004)*
10. *Obtención del 2º valor de presiones arteriales, junto con la segunda encuesta (octubre-2004)*

*Se impartieron charlas de educación en salud, sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados, adaptándolas al horario disponible del personal docente y administrativo de cada departamento. Cada charla tuvo una duración de 30 minutos, siendo los investigadores los responsables de impartirlas.*

*Se pretendió, que al finalizar las charlas, las personas sometidas al estudio tomaran en consideración la importancia de los factores de riesgo modificables y esto les ayudara a cambiar su actitud respecto a ellos y pudieron hacer lo que es adecuado para su enfermedad, para mejorar los valores de presión arterial.*

*A continuación se detalla el programa de charlas:*

### **PROGRAMA DE CHARLAS**

<b>FECHA</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>HIPERTENSOS</b>
30/08/2004	Biología	Rafael Antonio Magaña David Rosales Arévalo Ernesto Armando Bubón Juan Arnoldo Amaya Nolasco Danilo Alvarado
31/08/2004	Economía	Francisco José Cienfuegos

		<i>Luis Rolando Hurtado</i> <i>José Ernesto Peña</i>
<i>01/09/2004</i>	<i>Sociales e Idiomas</i>	<i>Carlos Arturo Fajardo</i> <i>Rina Claribel Bolaños</i> <i>Ricardo Antonio Peña</i> <i>Carlota de Jesús Quijano</i> <i>José Antonio Gutiérrez</i>
<i>02/09/2004</i>	<i>Física</i>	<i>José Manuel Guevara</i>
<i>02/09/2004</i>	<i>Química</i>	<i>Abel Román Rodríguez</i>
<i>02/09/2004</i>	<i>Medicina</i>	<i>Dra. Sandra Patricia Gómez</i>
<i>02/09/2004</i>	<i>Matemática</i>	<i>Julián Ortega Ramírez</i>
<i>03/09/2004</i>	<i>Administrativo</i>	<i>Mario Alonso Aguirre</i> <i>Alfredo Carrera</i> <i>Ana Margarita Vargas</i> <i>Hugo Orlando Luna</i> <i>Francisco Martínez Arévalo</i>
<i>03/09/2004</i>	<i>Administrativo</i>	<i>Rigoberto Olivar Granadino</i> <i>Víctor Manuel Pineda Escobar</i> <i>Jaime Ernesto Posada</i> <i>Miguel Antonio Rivera</i>
<i>06/09/2004</i>	<i>Administrativo</i>	<i>José Eduardo Tadeo Martínez</i> <i>Pedro Antonio Trigueros Mónico</i> <i>José Mauricio Vides</i> <i>Manuel de Jesús Zepeda</i>
<i>06/09/2004</i>	<i>Ingeniería</i>	<i>Miguel Ángel Marroquín</i>

*Para impartir las charlas, se hizo uso de material visual (Rotafolio), y se repartió un material por escrito, con el contenido de estas.*

*Los métodos de recolección de datos utilizado en nuestra investigación, fueron la observación y la encuesta. El instrumento que se utilizó fue un cuestionario por escrito, el cual consta de 27 preguntas con sus respectivas alternativas de respuesta, asignándose un puntaje a cada alternativa. La alternativa que corresponde a lo adecuado (tanto en lo que respecta a los hábitos alimentarios, como el ejercicio físico), tiene el mayor puntaje. En la parte correspondiente a hábitos alimentarios, decidimos que si el paciente contestaba todo correctamente (las 22 preguntas), alcanzaría el máximo puntaje, correspondiente a 45 puntos. Para fines de evaluación, para considerar lo adecuado y lo inadecuado, establecimos que todo paciente hipertenso ya conocido, que obtuviera un puntaje mayor o igual a 27 puntos (que corresponde al 60% de 45 puntos) lo consideraríamos adecuado, y un puntaje menor de 27 puntos lo consideraríamos inadecuado.*

*En la parte correspondiente a la Realización de Ejercicio Físico, decidimos que si el paciente contestaba todo correctamente alcanzaría el máximo puntaje correspondiente a 11 o bien a 12 puntos. Para fines de evaluación, para considerar lo adecuado y lo inadecuado, establecimos que todo paciente hipertenso ya conocido que obtuviera un puntaje de 11 o 12 puntos lo consideraríamos adecuado y un puntaje menor de 11 puntos inadecuado.*

*La primera pregunta en cuanto a ejercicio físico en la encuesta es: ¿Realiza ejercicio físico?, con sus dos alternativas de respuesta a) si y b) no. Si el paciente marcaba a) si, continuamos calificando la siguiente pregunta. Si el paciente contestaba b) no, ya no continuamos calificando las siguientes 4 preguntas correspondientes a la realización de Ejercicio físico.*

*La 2ª pregunta de esta parte de la encuesta es:*

*¿Qué clase de ejercicio físico realiza?, con 8 opciones de respuesta, en las que aparece como alternativa c) caminar, que es la de mayor puntaje.*

*Si el paciente marcaba c) caminar, continuamos calificando las siguientes 3 preguntas, pues están relacionadas con esta clase de ejercicio físico, que es el de interés para nuestro estudio, por ser el más adecuado para los hipertensos. Si el paciente contestaba otra alternativa diferente a c) caminar, ya no se le continuaba calificando las restantes 3 preguntas de la encuesta, sólo se sumaba el puntaje obtenido en esta pregunta al de la pregunta número 1. De*

*esta forma, se obtuvieron los puntajes de cada paciente en cuanto a la realización de ejercicio físico.*

*Cuando se terminó la ejecución de la investigación, teniendo los puntajes obtenidos por cada uno de los pacientes en las encuestas (pre-test y pos-test) y teniendo los valores de presiones arteriales obtenidos antes y después de la intervención educativa, procedimos a analizar la información, respondiendo al problema planteado, objetivos de la investigación e hipótesis.*

*Las encuestas (pre-test y pos-test) fueron pasadas a los pacientes por los investigadores, unos pacientes prefirieron llenarlas por sí mismos y otros que se les interrogara. Así mismo fueron calificadas por los investigadores de acuerdo a la clave establecida por los mismos.*

*Los datos obtenidos fueron tabulados con el programa Excell.*

*La prueba de hipótesis se hizo utilizando T de Student: (Prueba T pareada)*

$$t = \frac{d - Md}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

*Y se comparó el resultado obtenido por la fórmula con el de una tabla de valores T, para aceptar o rechazar nuestras hipótesis nulas.*

*Se trabajó para hacer los análisis estadísticos con un valor de P=0.05 y 30 grados de libertad, de acuerdo al numero de pacientes hipertensos de nuestro estudio (31 pacientes).*

*Ver tabla de valores T en el anexo.*

Para comprender nuestras variables presentamos la siguiente tabla de congruencia:

<i>Objetivos Específicos</i>	<i>Variable</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Hipótesis</i>
<i>Conocer los hábitos alimentarios del hipertenso antes de impartirles Educación en Salud</i>	<i>Hábitos alimentarios del hipertenso</i>	<i>Puntajes obtenidos en pre-test</i>	<i>Los hábitos alimentarios de los pacientes hipertensos, antes de brindar Educación en Salud tienden a ser inadecuados</i>
<i>Determinar el cambio en los hábitos alimentarios después de ser brindada la Educación en Salud</i>	<i>Cambios en los hábitos alimentarios del hipertenso</i>	<i>Puntajes obtenidos del pos-test con respecto al pre-test</i>	<i>Brindar Educación en Salud predispone a los hipertensos a cambiar sus hábitos alimentarios</i>
<i>Realización del ejercicio físico, antes de recibir la Educación en Salud</i>	<i>Realización del ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para HTA</i>	<i>Puntajes obtenidos en pre-test</i>	<i>Los pacientes hipertensos tienden a no realizar el ejercicio físico más adecuado con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad antes de recibir la Educación en Salud</i>
<i>Determinar el cambio en cuanto a la realización del ejercicio físico, después de</i>	<i>Cambio en cuanto a la realización del ejercicio físico más adecuado, con la fre-</i>	<i>Puntajes obtenidos del pos-test con respecto al pre-test</i>	<i>Brindar Educación en Salud predispone a los hipertensos a realizar el ejercicio físico mas adecuado, con la frecuencia y el</i>

<i>recibir la Educación en Salud</i>	<i>cuencia y el tiempo apropiados para HTA</i>		<i>tiempo apropiados para su enfermedad</i>
<i>Conocer si la Educación en Salud modifica los valores de P.A. de los hipertensos</i>	<i>Modificación de los valores de P.A. de los hipertensos</i>	<i>Valores de P.A. obtenidos antes de la intervención educativa con respecto a los obtenidos después de intervención educativa</i>	<i>Los hipertensos que reciben Educación en Salud sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados, tienden a modificar sus valores de P.A. sistólica y diastólica.</i>



Las variables independientes de nuestro estudio se describen en el siguiente cuadro:

<i>Variable Independiente</i>	<i>Concepto</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>
<i>Educación en Salud sobre el ejercicio físico en el paciente hipertenso</i>	<i>Es la Educación en Salud que se brinda al hipertenso sobre el ejercicio físico más adecuado con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad</i>	<i>Frecuencia con que debe realizar el ejercicio. Tiempo que debe durar cada sesión de ejercicio Ejercicio más adecuado para el hipertenso</i>	<i>3 o 4 v/sem  30-40 min/día  caminar</i>
<i>Educación en Salud sobre hábitos alimentarios adecuados a los hipertensos</i>	<i>Es la Educación en Salud que se brinda al hipertenso sobre los hábitos alimentarios adecuados, que en general van orientados, a disminuir la ingesta de sal y de grasa saturadas o animales</i>	<i>Hábitos alimentarios adecuados que disminuyen la ingesta de sal Hábitos alimentarios adecuados que disminuyen la ingesta de grasas saturadas o animales</i>	<i>Ver indicadores con mayor puntaje en la encuesta</i>

Las Variables dependientes de nuestro estudio las describimos en el siguiente cuadro:

<i>Variable Dependiente</i>	<i>Concepto</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>
<i>Hábitos alimentarios del hipertenso</i>	<i>Lo que el paciente hipertenso toma o se proporciona como alimento habitualmente. Forma de alimentarse, la cual puede ser adecuada o inadecuada</i>	<i>Adecuados</i>  <i>Inadecuados</i>	<i>Puntaje <math>\geq 27</math> puntos, de acuerdo a la encuesta clave establecida</i>  <i>Puntaje <math>&lt; 27</math> puntos, de acuerdo a la encuesta clave establecida</i>
<i>Cambios en los hábitos alimentarios del hipertenso</i>	<i>Resultado positivo, negativo o sin variación que se obtenga en cuanto al cumplimiento de los hábitos alimentarios adecuados por parte de los hipertensos, después de ser brindada la Educación en Salud</i>	<i>Cambio positivo</i>  <i>Cambio negativo</i>  <i>Sin cambio</i>	<i>Puntaje mayor del pos-test con respecto al pre-test</i>  <i>Puntaje menor del pos-test con respecto al pre-test</i>  <i>Puntaje igual del pos-test con respecto al pre-test</i>
<i>Realización del ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para HTA</i>	<i>Práctica rutinaria de salir a caminar, de 4 a 5 veces por semana, de 30 a 45 minutos cada vez.</i>	<i>Adecuado</i>  <i>Inadecuado</i>	<i>Puntaje de 11 ó 12 puntos, de acuerdo a la encuesta clave establecida.</i>  <i>Puntaje <math>&lt; 11</math> ó 12</i>

## *Cronograma de Actividades*

No	ACTIVIDAD	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	<i>Presentación y aprobación de Perfil</i>				X																				
2	<i>Toma de presiones arteriales, a todo el personal docente y administrativo, que trabaja a tiempo completo en la FMO</i>						X	X																	
3	<i>Presentación y aprobación de Protocolo</i>								X																
4	<i>Primera Encuesta</i>											X													
5	<i>Charlas de Educación en Salud</i>											X	X												
6	<i>Segunda Encuesta</i>																X								
7	<i>Toma del segundo valor de presiones arteriales</i>																X								
8	<i>Análisis de Resultados</i>																X	X	X						
9	<i>Entrega y Revisión de Trabajo Final</i>																					X	X		
10	<i>Exposición y defensa de Trabajo Final</i>																								X

## *Análisis de los Resultados*

### *Objetivo Especifico # 1*

*Conocer los hábitos alimentarios de los hipertensos, antes de ser brindada la Educación en Salud.*

*Al pasar la encuesta #1 (pre-test) al personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO (a los pacientes hipertensos ya diagnosticados como hipertensos), observamos en relación a sus hábitos alimentarios que de 31 pre-test, 8 de estos alcanzaron un puntaje  $\geq 27$  puntos y 23 pre-test poseen un puntaje inferior a 27 puntos.*

*Veamos los datos en el siguiente cuadro:*

**Tabla # 1**

*“Hábitos Alimentarios de los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, según resultado de pre-test, en Agosto/04”.*

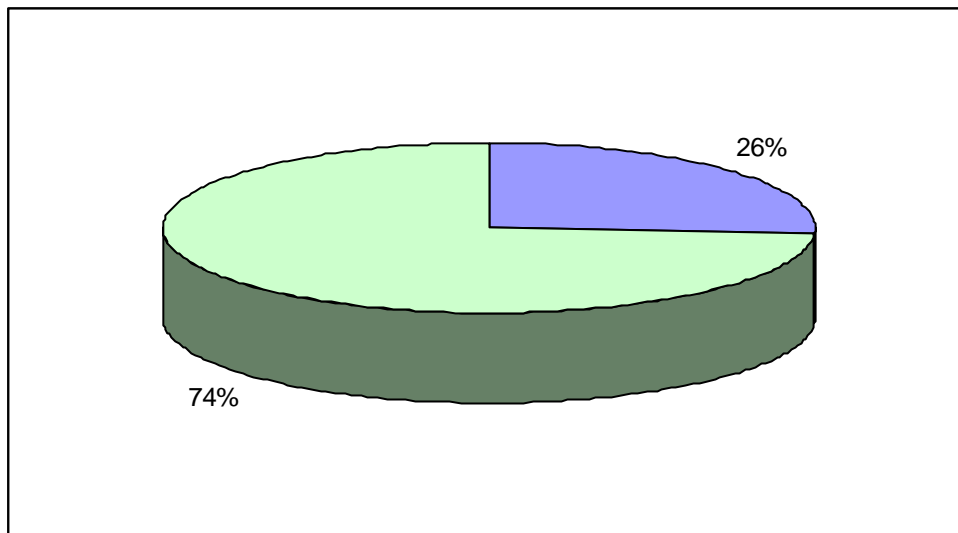
<i>Hábitos alimentarios de los hipertensos</i>	<i>Clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Hábitos alimentarios adecuados</i>	$\geq 27$ puntos	8	26%
<i>Hábitos alimentarios inadecuados</i>	$\leq 27$ puntos	23	74%
		$\Sigma = 31$	100%

*Fuente: 1ª encuesta pasada a los hipertensos del personal docente y administrativo de la FMO-UES en agosto/04, antes de ser brindada la Educación en Salud.*

Presentamos estos datos en el siguiente gráfico circular:

**Gráfico # 1**

*“Hábitos Alimentarios de los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, según resultado de pre-test, en Agosto/04”.*



*De acuerdo a los resultados obtenidos, rechazamos la hipótesis nula, pues claramente se observa que la hipótesis alternativa se ha cumplido: Los hábitos alimentarios de los pacientes hipertensos, antes de brindar Educación en Salud tienden a ser inadecuados.*

## **Objetivo Especifico # 2**

*Determinar el cambio en los hábitos alimentarios de los hipertensos, después de ser brindada la Educación en Salud.*

*Presentamos el correspondiente análisis a este segundo objetivo. Veamos primeramente los resultados obtenidos en relación a los hábitos alimentarios de los hipertensos, en el pre-test, comparándolos con el resultado del pos-test, en la siguiente tabla:*

*“Puntajes de encuestas en relación a los Hábitos Alimentarios de los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, antes y después de la intervención educativa en salud, en el periodo de agosto a octubre/04”.*

<i>Paciente</i>	<i>Puntaje de Pre-test</i>	<i>Puntaje de pos-test</i>	<i>Diferencias entre los puntajes</i>	<i>Elevación al cuadrado de cada una de las diferencias</i>
1	21	24	3	9
2	33	36	3	9
3	25	33	8	64
4	25	32	7	49
5	31	40	9	81
6	29	36	7	49
7	29	16	-13	169
8	23	19	-4	16
9	28	33	5	25
10	24	23	-1	1
11	30	30	0	0
12	21	31	10	100
13	26	26	0	0
14	24	26	2	4
15	27	28	1	1
16	26	21	-5	25
17	23	19	-4	16
18	23	30	7	49
19	23	22	-1	1
20	23	25	-2	4
21	23	22	1	1
22	17	15	2	4
23	22	25	-3	9
24	24	26	-2	4

25	31	31	0	0
26	18	20	-2	4
27	28	26	2	4
28	22	27	-5	25
29	21	28	7	49
30	24	36	12	144
31	22	21	-1	1
			$\Sigma = 73$	$\Sigma = 913$

Fuente: 1ª y 2ª encuestas, pasadas a los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES en el periodo de agosto-octubre/04.

Bien, ahora entraremos a la prueba estadística:

1. Primero calcularemos la Desviación Típica:

$$Sd = \frac{\sqrt{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}}{n - 1}$$

En donde:

$Sd$  = Desviación Típica

$D^2$  = Sumatoria de las diferencias elevadas al cuadrado

$(\sum d)^2$  = Sumatoria de las diferencias entre los puntajes, elevando al cuadrado el total.

$n$  = numero de datos

$n - 1$  = Grados de libertad

Sustituyendo:

$$Sd = \frac{\sqrt{913 - \frac{(73)^2}{31}}}{31 - 1}$$

$$Sd = 4.97$$

2. Como segundo paso, calcularemos el promedio de las diferencias de puntajes (entre pre-test y pos-test), mediante la siguiente formula:

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n}$$

Sustituyendo:

$$\bar{d} = \frac{73}{31}$$

$$\bar{d} = 2.35$$

3. En tercer lugar encontramos el valor-t por la siguiente formula:

$$t = \frac{\bar{d} - \mu d}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

En donde:

$t$  = Valor-t

$\bar{d}$  = Promedio de las diferencias antes-después

$\mu d$  = Diferencia media entre los 2 test.

$Sd$  = Desviación típica

$n$  = Numero de datos

Sustituyendo:

$$t = \frac{2.35 - 0}{\frac{4.97}{\sqrt{31}}}$$

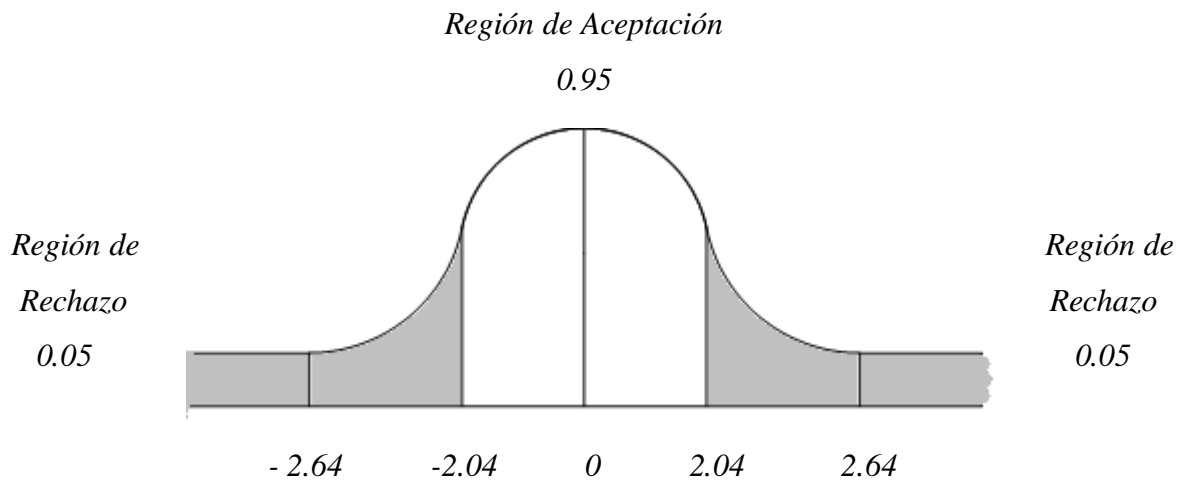
$$t = 2.64$$

Para tomar una decisión, en cuanto a rechazar o no la hipótesis nula, comparamos el valor de  $t$  obtenido por la prueba estadística-t con el valor de  $t$  observado en la tabla de valores  $t$  anexada a nuestro trabajo. Trabajamos con un valor de  $p = 0.05$  y 30 grados de libertad. Además, aclaramos que hicimos uso de la tabla de valores-t de student en dos colas, para



tomar nuestra decisión. El valor de  $t$  según la tabla es de: 2.04 a un nivel de significación de 0.05 y con 30 grados de libertad.

Presentamos entonces, la región crítica y la región de aceptación:



Por lo tanto, el valor de  $t$  obtenido por la fórmula, cae en la región de rechazo, así que la hipótesis nula, podría ocurrir con una probabilidad de solo 0.05, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Entonces, la hipótesis alternativa: la Educación en Salud, predispone a los hipertensos a cambiar sus hábitos alimentarios, se cumple.

### **GRAFICANDO LO ANTERIOR**

Puntajes de pre-test, ordenados de menor a mayor

17, 18, 21, 21, 21, 22, 22, 22, 23, 23, 23, 23, 23, 23, 24, 24, 24, 24, 25, 25, 26, 26, 27, 28, 28, 29, 29, 30, 31, 31, 33.

Decidimos crear 6 clases para agrupar los datos:

$$h = 6 \rightarrow \frac{33 \text{ puntos} - 17 \text{ puntos}}{6} = \frac{16}{6} = 2.66 \approx 3 \text{ (Intervalo)}$$

**Tabla # 2**

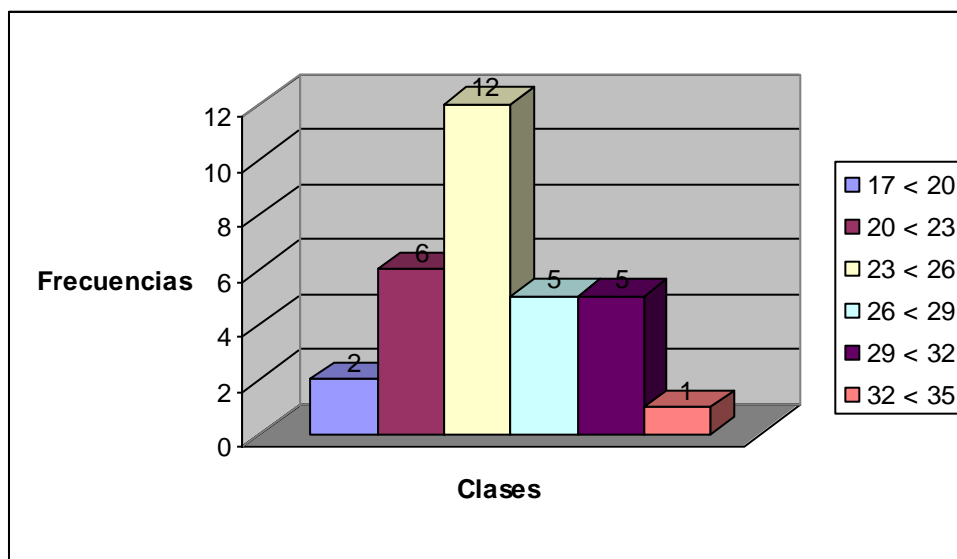
*“Puntajes de encuestas antes de brindar educación en salud sobre hábitos alimentarios adecuados”*

<i>Clases</i>	<i>Frecuencias</i>
17 < 20	2
20 < 23	6
23 < 26	12
26 < 29	5
29 < 32	5
32 < 35	1
	$\Sigma = 31$

*Fuente: Pre-test pasado a los hipertensos del personal docente y administrativo de la FMO-UES que trabaja a tiempo completo, en agosto/04.*

**Gráfico # 2**

*“Puntajes de la 1ª encuesta, sobre hábitos alimentarios adecuados, antes de brindar Educación en Salud”.*



*Fuente: Pre-test pasado a los hipertensos del personal docente y administrativo de la FMO-UES que trabaja a tiempo completo, en agosto/04.*

*Puntajes de pos-test ordenados de menor a mayor*

*15, 16, 19, 19, 20, 21, 21, 22, 22, 23, 24, 25, 25, 26, 26, 26, 26, 27, 28, 28, 30, 30, 31, 31, 32, 33, 33, 36, 36, 36, 40.*

*Decidimos crear 5 clases para estos datos:*

$$h = 5 \rightarrow \frac{40 - 15}{5} = 5 \text{ (Intervalo)}$$

**Tabla # 3**

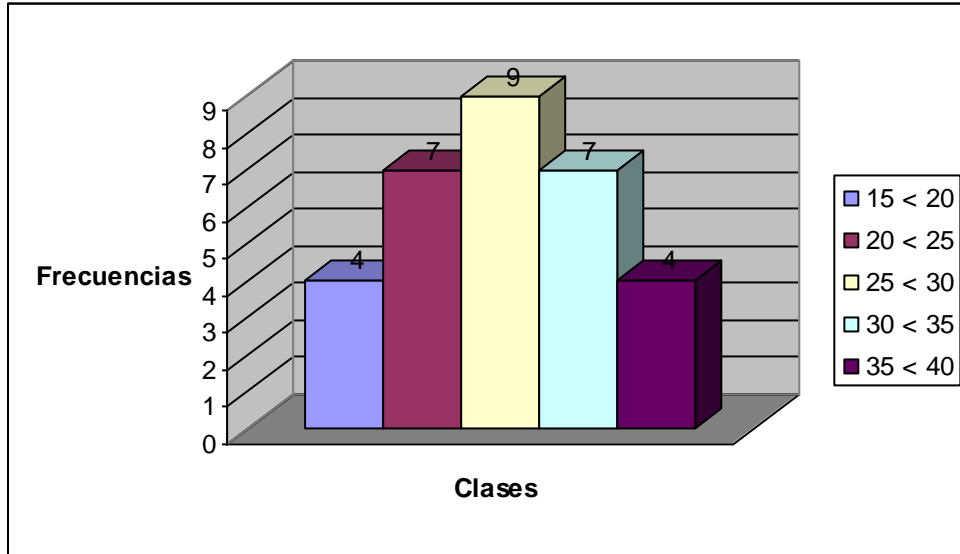
*“Puntajes de encuestas después de brindar educación en salud sobre hábitos alimentarios adecuados”*

<i>Clases</i>	<i>Frecuencias</i>
<i>15 &lt; 20</i>	<i>4</i>
<i>20 &lt; 25</i>	<i>7</i>
<i>25 &lt; 30</i>	<i>9</i>
<i>30 &lt; 35</i>	<i>7</i>
<i>35 &lt; 40</i>	<i>4</i>
	<i><math>\Sigma = 31</math></i>

*Fuente: Pos-test pasado a los hipertensos del personal docente y administrativo de la FMO-UES que trabaja a tiempo completo, en octubre/04.*

### Gráfico # 3

*“Puntajes de la 2ª encuesta, sobre hábitos alimentarios adecuados, después de brindar Educación en Salud”.*



*Fuente: Pos-test pasado a los hipertensos del personal docente y administrativo de la FMO-UES que trabaja a tiempo completo, en octubre/04.*

### **Objetivo Especifico # 3**

*Conocer si los hipertensos realizan el ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad, antes de brindar educación en salud.*

*Al pasar la encuesta #2 (pos-test) al personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, (a los hipertensos ya diagnosticados) observamos en relación a la realización de ejercicio físico que de 31 pos-test, 10 de estos alcanzaron un puntaje de 11 o 12 puntos, y 21 pos-test poseen un puntaje inferior a 11 puntos.*

*Veamos los datos en el siguiente cuadro:*

**Tabla # 4**

*“Puntaje relacionado al ejercicio físico de los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, según resultado de pre-test, en agosto/04”.*

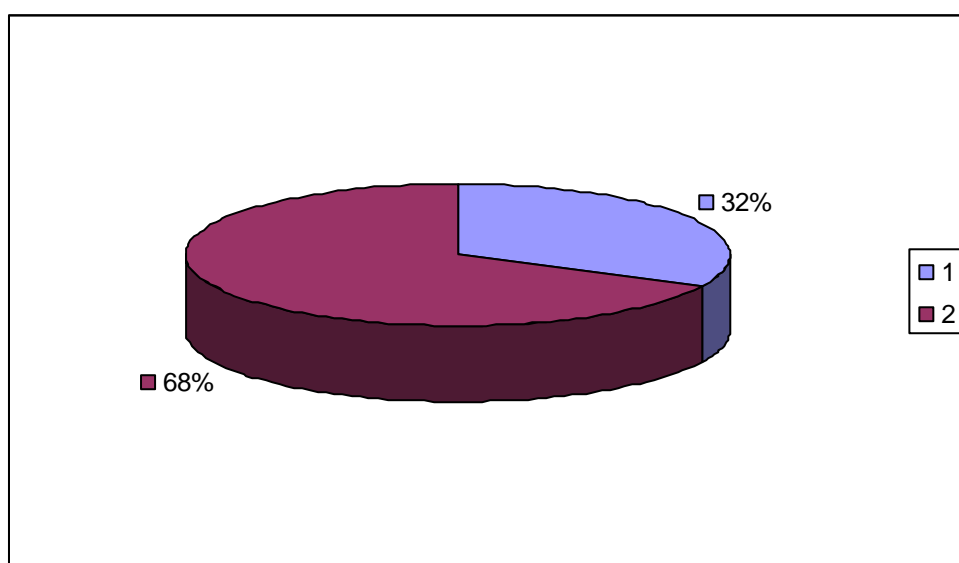
<i>Ejercicio físico en los hipertensos</i>	<i>Clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Adecuado</i>	<i>11 o 12 puntos</i>	<i>10</i>	<i>32.26%</i>
<i>Inadecuado</i>	<i>&lt; 11 puntos</i>	<i>21</i>	<i>67.74%</i>
		$\Sigma = 31$	$\Sigma = 100\%$

*Fuente: 1ª encuesta pasada a los hipertensos del personal docente y administrativo de la FMO-UES, en agosto/04, antes de ser brindada la Educación en Salud.*

Presentamos estos datos en el siguiente grafico circular:

#### Gráfico # 4

“Puntaje relacionado al ejercicio físico de los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, según resultado de pre-test, en agosto/04”.



Fuente: 1ª encuesta pasada a los hipertensos del personal docente y administrativo de la FMO-UES, en agosto/04, antes de ser brindada la Educación en Salud.

De acuerdo a los resultados obtenidos, rechazamos la hipótesis nula, pues claramente se observa que la hipótesis alternativa se ha cumplido: los pacientes hipertensos, tienden a no realizar el ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad, antes de recibir educación en salud.

#### **Objetivo específico # 4**

*Determinar el cambio en cuanto a la realización del ejercicio físico mas adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad, en los hipertensos después de ser brindada la educación en salud.*

*Presentamos el correspondiente análisis a este cuarto objetivo. Veamos primeramente los resultados obtenidos en relación a la realización de ejercicio físico por parte de los hipertensos, en el pre-test, comparándolos con los resultados del pos-test, en la siguiente tabla:*

*“Puntajes de encuestas en relación a la realización de ejercicio físico por los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, antes y después de la intervención educativa en salud, en el periodo de agosto a octubre/04”.*

<i>Paciente</i>	<i>Puntaje de pre-test</i>	<i>Puntaje de Pos-test</i>	<i>Diferencias entre los puntajes</i>	<i>Elevación al cuadrado de cada una de las diferencias</i>
1	0	0	0	0
2	3	3	0	0
3	12	12	0	0
4	9	0	-9	81
5	3	10	7	49
6	10	11	1	1
7	9	9	0	0
8	11	11	0	0
9	11	11	0	0
10	11	11	0	0
11	11	11	0	0
12	11	3	-8	64
13	0	0	0	0
14	11	12	1	1
15	11	11	0	0
16	0	11	10	100
17	9	11	2	4
18	0	0	0	0
19	3	7	4	16
20	0	10	10	100
21	11	3	-8	64
22	0	0	0	0

23	10	10	0	0
24	3	12	9	81
25	12	12	0	0
26	0	11	11	121
27	0	10	10	100
28	0	10	10	100
29	3	12	9	81
30	1	9	8	64
31	7	3	-4	16
			$\Sigma = 63$	$\Sigma = 1,043$

Bien ahora, entraremos a la prueba estadística (prueba-t de Student), igual como en el análisis del objetivo específico # 2.

Usaremos siempre la formula de la Desviación Típica:

$$Sd = \frac{\sqrt{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}}{n - 1}$$

Sustituyendo:

$$Sd = \frac{\sqrt{1,043 - \frac{(63)^2}{31}}}{31 - 1}$$

$$Sd = 5.52$$

Ahora, calcularemos el promedio de las diferencias de puntajes (entre pre-test y pos-test), usando la misma formula que para el objetivo específico # 2:

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n}$$

Sustituyendo:

$$\bar{d} = \frac{63}{31}$$

$$\bar{d} = 2.03$$



Luego, encontremos el valor-t:

$$t = \frac{\bar{d} - \mu d}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

Sustituyendo:

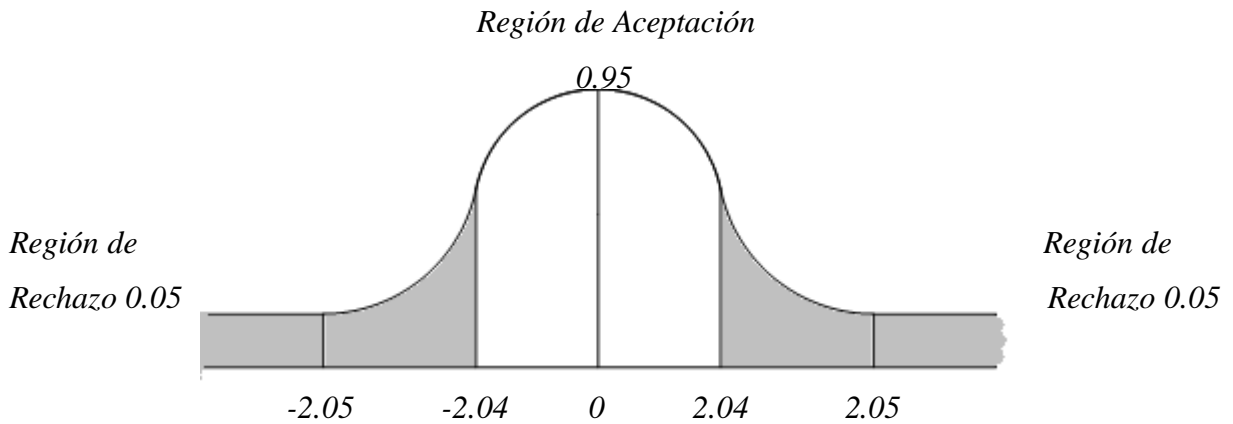
$$t = \frac{2.03 - 0}{\frac{5.52}{\sqrt{31}}}$$

$$t = 2.05$$

*Para tomar una decisión, en cuánto a rechazar o no la hipótesis nula, comparamos el valor de t obtenido por la prueba estadística-t con el valor de t observado en la tabla de valores t anexada a nuestro trabajo. Trabajamos siempre con un valor de  $p = 0.05$  y 30 grados de libertad, igual como en el análisis del objetivo específico #2. Siempre hicimos uso del valor t de la tabla en dos colas, para tomar la decisión.*

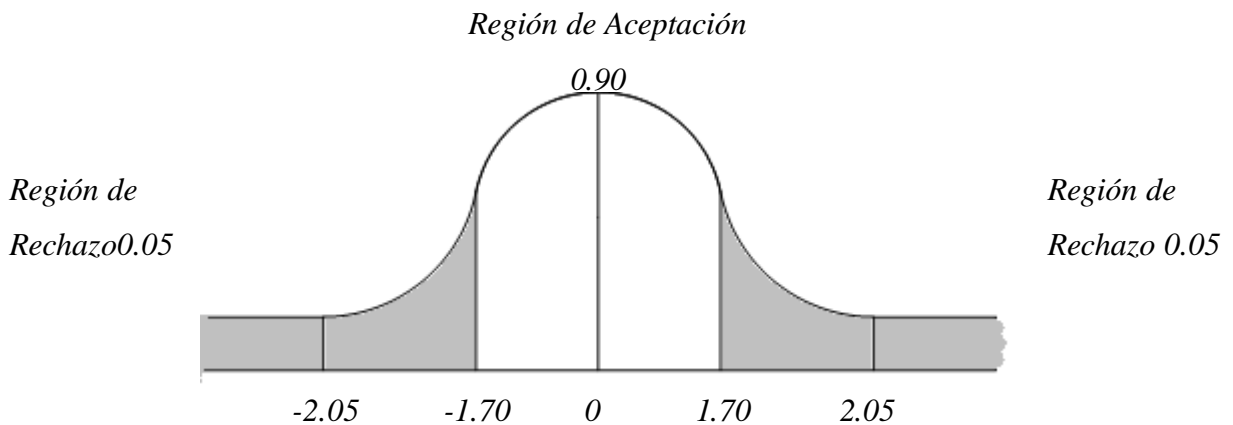
*El valor de t, según la tabla es de 2.04 a un nivel de significancia de 0.05 y con 30 grados de libertad.*

Presentamos entonces, la región crítica y la región de aceptación:



Por lo tanto, el valor de  $t$  obtenido por la fórmula, cae en la región de rechazo, pero no hay suficiente evidencia estadística para aceptar o rechazar la hipótesis nula, por se tan pequeña la diferencia entre ambos valores de  $t$  (2.05 y 2.04).

Por esta razón, decidimos trabajar a un nivel de significancia de 0.10, es decir con un nivel de confianza del 90% para poder tomar una decisión en cuanto a nuestra hipótesis nula:



Entonces, a un intervalo de confianza de 90% y con un nivel de significación de 0.10, nuestra hipótesis nula es rechazada.

Luego la hipótesis alternativa: Brindar Educación en Salud, predispone a los hipertensos a realizar el ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad, se cumple.

Graficando lo anterior:

Puntajes de pre-test ordenados de menor a mayor:

0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 3, 3, 3, 3, 3, 7, 9, 9, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 12, 12.

Puntajes de pos-test, ordenados de menor a mayor.

0, 0, 0, 0, 0, 3, 3, 3, 3, 7, 9, 9, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 12, 12.

Ahora, veamos la siguiente tabla:

**Tabla #5**

“Puntajes sobre la realización de ejercicio físico por los hipertensos, según encuestas 1 y 2 pasadas en el periodo de agosto a octubre/04, en la FMO-UES”.

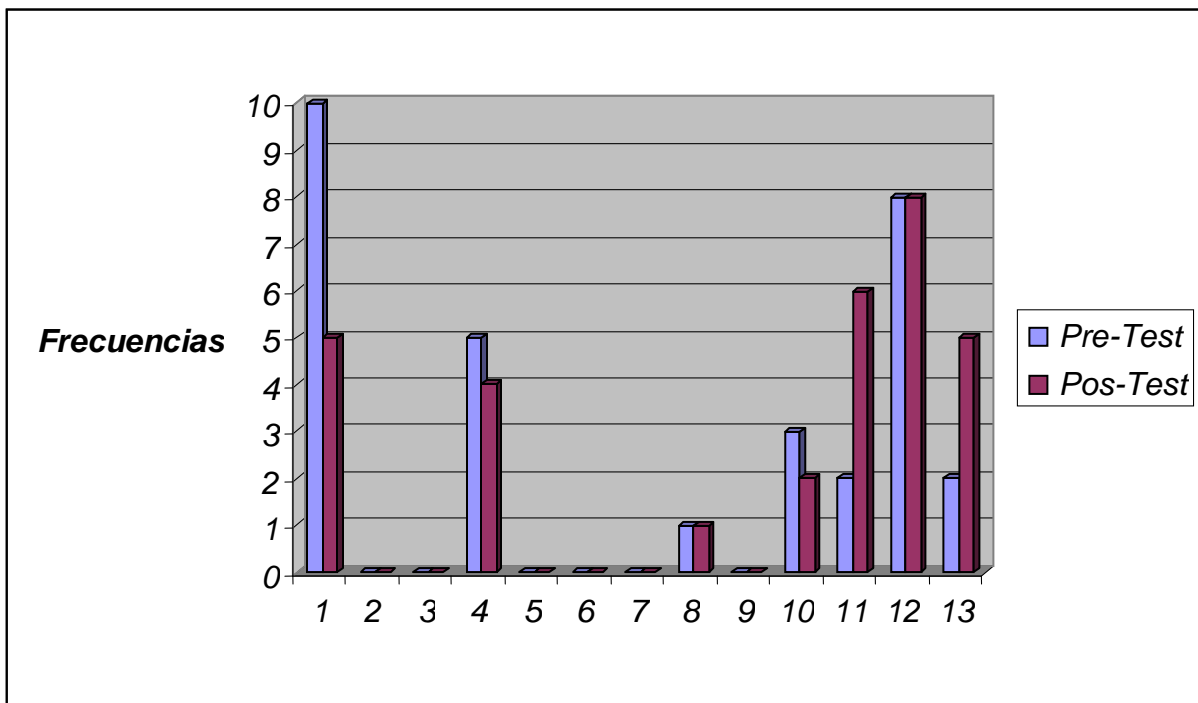
<i>Puntajes según pre-test</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>Puntajes según pos-test</i>	<i>Frecuencias</i>
0	10	0	5
1	0	1	0
2	0	2	0
3	5	3	4
4	0	4	0
5	0	5	0
6	0	6	0
7	1	7	1
8	0	8	0
9	3	9	2

10	2	10	6
11	8	11	8
12	2	12	5
	$\Sigma = 31$		$\Sigma = 31$

Fuente: Pre-test y pos-test, pasados a los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, en el periodo de agosto a octubre/04.

**Gráfico #5**

“Gráfico de barras comparativas, de los puntajes de antes y después de haber brindado educación en salud sobre ejercicio físico a los hipertensos”.



### **Objetivo Especifico #5**

*Conocer si la Educación en Salud sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados, modifica los valores de presión arterial de los pacientes hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES.*

*Presentamos ahora el análisis de este último objetivo. En la siguiente tabla están los valores de P.A. Sistólica y Diastólica de los hipertensos, que se obtuvieron antes y después de la intervención educativa en salud.*

*“Valores de P.A. Sistólica y Diastólica de los hipertensos, antes y después de la intervención educativa en salud”.*

<i>Paciente</i>	<i>P.A. Sistólica antes (mm Hg)</i>	<i>P.A. Sistólica después (mm Hg)</i>	<i>Diferencias entre ambos valores</i>	<i>Elevando al cuadrado</i>	<i>P.A. Diastólica antes (mm Hg)</i>	<i>P.A. Diastólica después (mm Hg)</i>	<i>Diferencias entre ambos valores</i>	<i>Elevando al cuadrado</i>
1	130	130	0	0	80	90	10	100
2	130	120	-10	100	70	70	0	0
3	130	130	0	0	80	90	10	100
4	140	150	10	100	90	100	10	100
5	120	120	0	0	80	80	0	0
6	160	140	-20	400	90	70	-20	400
7	140	130	-10	100	90	90	0	0
8	150	120	-30	900	80	70	-10	100
9	120	100	-20	400	80	80	0	0
10	120	110	-10	100	90	70	-20	400
11	140	130	-10	100	80	80	0	0
12	110	120	10	100	70	70	0	0
13	120	100	-20	400	80	80	0	0
14	130	120	-10	100	90	90	0	0
15	120	110	-10	100	80	70	-10	100
16	180	150	-30	900	110	100	-10	100
17	140	140	0	0	100	90	-10	100
18	120	120	0	0	80	80	0	0
19	110	130	20	400	80	90	10	100
20	160	130	-30	900	90	80	-10	100

21	120	120	0	0	70	80	10	100	
22	130	150	0	400	90	100	10	100	
23	120	130	20	100	70	80	10	100	
24	150	130	10	400	100	80	-20	400	
25	110	130	-20	1600	100	90	-10	100	
26	170	130	-40	100	110	90	-20	400	
27	110	120	10	100	80	70	-10	100	
28	120	110	-10	100	80	80	0	0	
29	130	140	10	100	90	100	10	100	
30	150	160	10	100	90	90	0	0	
31	140	170	30	900	100	100	0	0	
			$\Sigma = -170$	$\Sigma = 9300$				$\Sigma = -70$	$\Sigma = 3100$

Fuente: Toma de valores de presión arterial a los hipertensos, antes y después de la intervención educativa en salud, en el periodo de agosto a octubre/04

Ahora entraremos a la prueba estadística:

Calculando la Desviación Típica para los valores de P.A. Sistólica:

$$Sd = \frac{\sqrt{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}}{n - 1}$$

Sustituyendo:

$$Sd = \frac{\sqrt{(-170)^2 - \frac{9,300}{31}}}{31 - 1}$$

$$Sd = 30.88$$

Calculando la Desviación Tipica para los valores de P.A. Diastólica:

$$Sd = \frac{\sqrt{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}}{n-1}$$

Sustituyendo:

$$Sd = \frac{\sqrt{(-70)^2 - \frac{3,100}{31}}}{31-1}$$

$$Sd = 12.65$$

Calculando la diferencia de valores de P.A. Sistólica:

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n}$$

Sustituyendo:

$$\bar{d} = \frac{-170}{31}$$

$$\bar{d} = -5.48$$

Calculando la diferencia de valores de P.A. Diastólica:

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n}$$

Sustituyendo:

$$\bar{d} = \frac{-70}{31}$$

$$\bar{d} = -2.26$$

*Encontrando el valor-t para P.A. Sistólica:*

$$t = \frac{\bar{d} - \mu d}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

*Sustituyendo:*

$$t = \frac{-5.48 - 0}{\frac{30.88}{\sqrt{31}}}$$

$$t = -1$$

*Encontrando el valor-t para P.A. Diastólica:*

$$t = \frac{\bar{d} - \mu d}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

*Sustituyendo:*

$$t = \frac{-2.26 - 0}{\frac{12.65}{\sqrt{31}}}$$

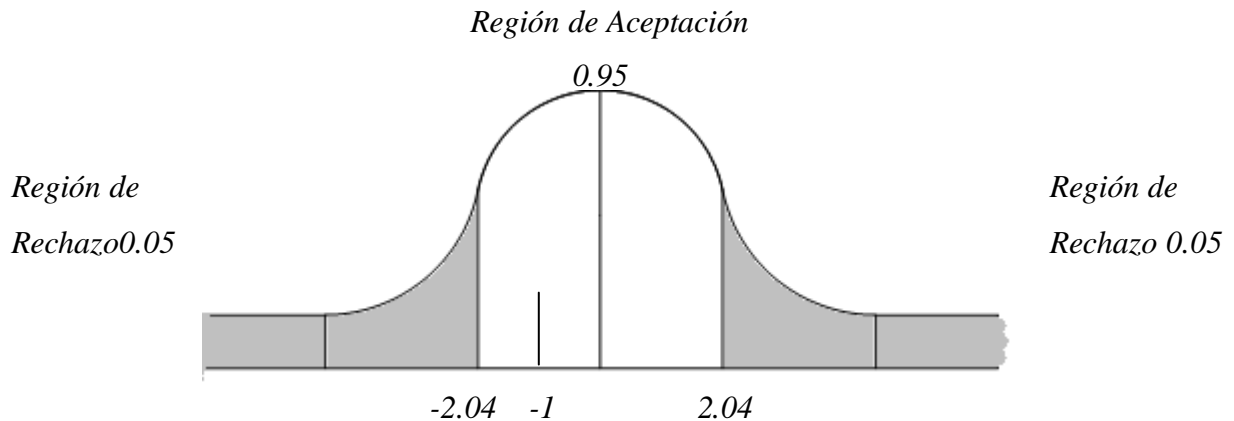
$$t = -1$$

*Los valores-t calculados por la prueba estadística son menores que los valores obtenidos en la tabla de valores-t para dos colas. Trabajamos con un nivel de significancia de 0.05 y 30 grados de libertad.*

*El valor-t según la tabla de valores t es de 2.04.*



Presentamos a continuación la región de rechazo y la región de aceptación, para poder tomar una decisión sobre la hipótesis nula:



Por lo tanto, el valor-t obtenido por la fórmula para la P.A. Sistólica y el obtenido para la P.A. Diastólica, caen dentro de la zona de aceptación, así que nuestra hipótesis nula: Los hipertensos que reciben Educación en Salud sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados tienden a no modificar sus valores de P.A. Sistólica y Diastólica, es aceptada.

La hipótesis alternativa no se cumplió, creemos debido a que después de haberseles impartido la Educación en Salud a los hipertensos, sólo se dio un mes para que los pacientes pusieran en práctica los hábitos alimentarios correctos y realizaran el ejercicio físico adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad. Después de un mes, los valores de P.A. Sistólica y Diastólica, no tuvieron la modificación esperada.

Grafiquemos lo anterior:

**Tabla # 6**

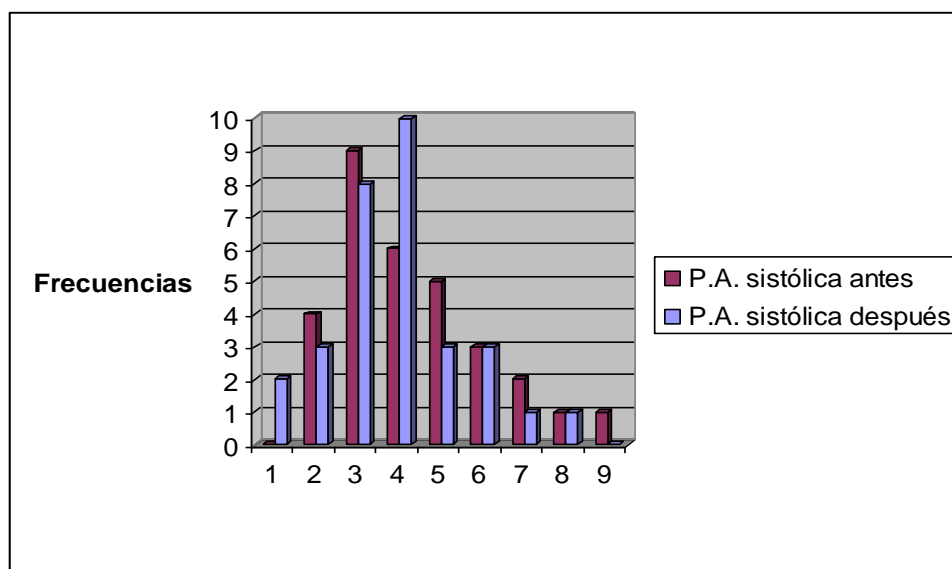
“Valores de P.A. Sistólica, antes y después de la intervención educativa en salud brindada a los hipertensos”

P.A Sistólica Antes (mm Hg)	Frecuencias	P.A Sistólica Después (mm Hg)	Frecuencias
100	0	100	2
110	4	110	3
120	9	120	8
130	6	130	10
140	5	140	3
150	3	150	3
160	2	160	1
170	1	170	1
180	1	180	0
	$\Sigma = 31$		$\Sigma = 31$

Fuente: Registros de valores de P.A., tomados a los hipertensos antes y después de la intervención educativa en salud.

**Gráfico # 6**

“Grafico de barras comparativas de los valores de P.A. Sistólica de los hipertensos, obtenidos antes y después de la intervención educativa”



Fuente: Registros de valores de P.A., tomados a los hipertensos antes y después de la intervención educativa en salud en el período de agosto - octubre/04.

**Tabla # 7**

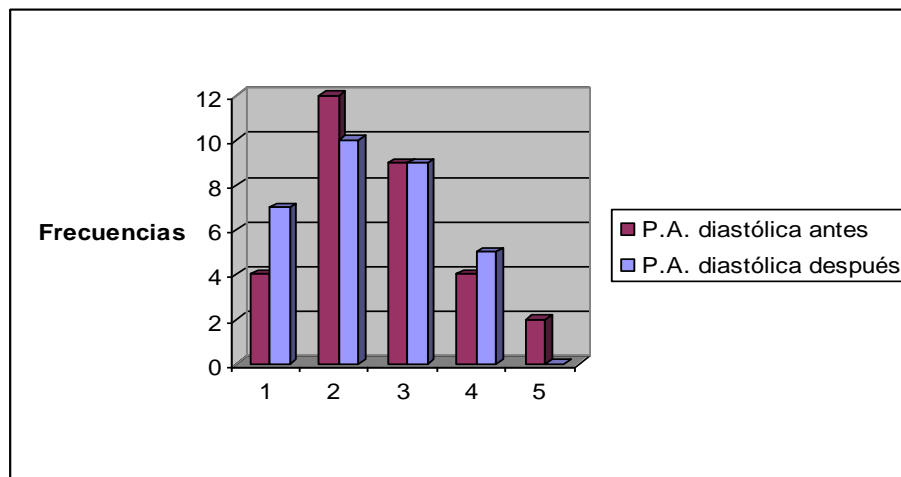
“Valores de P.A. Diastólica antes y después de la intervención educativa en salud a los hipertensos”.

P.A Diastólica Antes (mm Hg)	Frecuencias	P.A Diastólica Después (mm Hg)	Frecuencias
70	4	70	7
80	12	80	10
90	9	90	9
100	4	100	5
110	2	110	0
	$\Sigma = 31$		$\Sigma = 31$

Fuente: Registros de valores de P.A., tomados a los hipertensos antes y después de la intervención educativa en salud en el período de agosto – octubre/04.

**Gráfico # 7**

“Gráfico de barras comparativas de los valores de P.A. Diastólica de los hipertensos, obtenidos antes y después de la intervención educativa”



Fuente: Registros de valores de P.A., tomados a los hipertensos antes y después de la intervención educativa en salud en el período de agosto - octubre/04

## **Conclusiones**

*Los hábitos alimentarios de los hipertensos del personal docente y administrativo que trabaja a tiempo completo en la FMO-UES, vistos en la primera encuesta, fueron inadecuados en la gran mayoría de ellos, cuando no se les había impartido la Educación en Salud.*

*Observemos que los pacientes, estaban poco concientizados de la importancia que tiene dentro del manejo de la HTA, los hábitos alimentarios adecuados.*

*Brindar Educación en Salud sobre hábitos alimentarios adecuados, determinó un cambio positivo en los hábitos alimentarios de los hipertensos en cuanto a la ingesta de sal y grasas de origen animal.*

*Vemos entonces la gran importancia de la educación en salud enfocada al cambio de hábitos de vida, para prevenir y controlar la HTA.. Los médicos tenemos un papel fundamental como educadores.*

*Los hipertensos, antes de recibir la Educación en Salud, no realizaban ejercicio físico, o si lo realizaban, no practicaban el más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para su enfermedad, en la gran mayoría de casos.*

*La mayoría de pacientes, no estaban concientes de los grandes beneficios para su salud que trae evitar el sedentarismo, y otros, no habían que estaban sobrecargando su sistema cardiovascular con el ejercicio físico que realizaban.*

*Brindar Educación en Salud sobre la realización del ejercicio físico más adecuado, con la frecuencia y el tiempo apropiados para la HTA, determinó un cambio positivo en la práctica de ejercicio físico de los hipertensos, analizada esa situación al 0.10 de nivel de significancia estadística.*

*Los hipertensos, aumentaron sus conocimientos en cuanto a la práctica de ejercicio físico para su enfermedad y fueron concientizados de la importancia de esta práctica regularmente, animándoles a seguir las recomendaciones.*

*La Educación en Salud sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados, no produjo la modificación esperada en los valores de P.A. Sistólica y Diastólica de los hipertensos.*

*Se esperaba que los valores de P.A. tanto sistólica como diastólica, disminuyeran después de la intervención educativa en salud a los hipertensos. Los pacientes tuvieron un mes para poner en práctica las recomendaciones sobre hábitos alimentarios adecuados y ejercicio físico. Consideramos, que si el tiempo de poner en práctica los conocimientos que adquirieron, hubiera sido de más duración, se obtendría la disminución esperada en los valores de P.A. tanto sistólica como diastólica.*

*La influencia que tuvo brindar Educación en Salud sobre el ejercicio físico y hábitos alimentarios adecuados a los hipertensos, fue de un cambio positivo en cuanto a la práctica de hábitos alimentarios adecuados y de ejercicio físico en la mayor parte de los pacientes.*

## ***Recomendaciones***

*Recomendamos que el Departamento de Medicina con el apoyo de los demás departamentos de esta Facultad, creen un club o grupo de hipertensos, en el que se desarrolle un programa educativo en salud enfocado a la práctica de hábitos alimentarios adecuados y a la practica de ejercicio físico apropiado para su enfermedad, esto con el propósito de lograr un cambio de hábitos de vida que es fundamental en el tratamiento antihipertensivo y que contribuya a un control de la enfermedad para evitar las graves y costosas complicaciones a mediano y largo plazo. Esto implicaría una mejor calidad de vida de los hipertensos de esta institución. Dicho grupo o club de hipertensos, puede servir para la formación de futuros clubes de hipertensos en otras instituciones.*

*Recomendamos la creación por parte del Departamento de Medicina de un Programa Educativo en Salud, orientado a hábitos alimentarios adecuados y la practica del ejercicio físico en HTA, para los hipertensos de esta institución.*

*Organizar campañas educativas en salud en la FMO-UES, con la participación de los estudiantes de medicina de los diferentes años de esta Facultad. Esto para contribuir en la atención primaria en salud, impartiendo charlas educativas enfocadas hacia el cambio de hábitos de vida, tanto en hipertensos como en no hipertensos, con el propósito de contribuir a la prevención y control de la enfermedad cuyo número de casos va en aumento en nuestra ciudad año con año.*

*Recomendamos a estudiantes de medicina de años inferiores, y al personal médico docente, junto con el apoyo de las autoridades de esta institución para el recurso financiero, material y humano, puedan llevar a cabo, un estudio experimental verdadero sobre Educación en Salud enfocada a hábitos alimentarios y ejercicio físico adecuados en HTA, con los hipertensos de esta facultad. Recomendamos que dicho estudio pueda durar más tiempo, puesto que nuestro estudio solo fue una prueba piloto para explorar la situación de la hipertensión arterial en esta Institución.*

## **Bibliografía**

1. *La habana, Ministerio de Salud Publica. Programa Nacional de Prevención, Diagnostico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. 1998.*  
<http://aps.s/d.cu/E/prohta.html>
2. *México, D.F., Instituto Nacional de Cardiología, Ignacio Chávez. Factores de riesgo para la hipertensión arterial.2001.*  
[www.cardiologia.org.mx](http://www.cardiologia.org.mx)
3. *Perú, Servicio de Cardiología del Hospital Cayetano Heredia. Efecto de la Implementación de un programa estructurado de Educación y seguimiento en el control de la hipertensión arterial. Lima.2003.*  
<http://www.upch.edu.pe>
4. *Puerto Rico, Secretaria Auxiliar de Promoción y Protección de la Salud. Guías para el manejo y Control de la presión arterial. San Juan: Departamento de Salud. Programa de Salud Cardiovascular. 2002.*  
[www.Aafp.org/exam/intro.html](http://www.Aafp.org/exam/intro.html)
5. *Rodríguez Armas, Gisela. Nueva Óptica en el abordaje de Enfermedades Cardiovasculares. Juventud Técnica, La Habana Cuba.2003, pag 1.*  
[www.juventudtecnica.cu](http://www.juventudtecnica.cu)
6. *Educación Sanitaria en la Hipertensión Arterial. Guía sobre el Diagnostico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en España, 2002, 19 Suppl 3:67-74.*  
[www.Aps.s/d.cu./E/prohta.html](http://www.Aps.s/d.cu./E/prohta.html)
7. *Practica Educativa en un Grupo de Hipertensos. Colombia Médica. (Bogota, Colombia), 2003 pag. 1.*  
[www.latinsalud.com](http://www.latinsalud.com)
8. *Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Influencia de un Programa de Rehabilitación Integral en pacientes Hipertensos-obesos. La Habana, Cuba, 2003.*  
[www.Efdeportes.com](http://www.Efdeportes.com)
9. *Policlínico Comunitario Docente, Julián Grimau, Santiago de Cuba. Modificaciones de la tensión Arterial en Pacientes Hipertensos sometidos a un Ensayo Comunitario.*  
[www.cardiologia.org.mx](http://www.cardiologia.org.mx)
10. *Educación para la Salud. Influencia en Ancianos Hipertensos. Revista Cubana Médica Gente Integral. La Habana, Cuba, 1999,15:364-367.*  
[www.cueyatl.vam.mx](http://www.cueyatl.vam.mx)

11. *Sociedad Española de hipertensión arterial. Liga Española contra la hipertensión arterial. El Club del Hipertenso. Madrid, España, 2002.*  
[www.seh-lelha.org](http://www.seh-lelha.org)
12. *Wyngaarden, James B.; Smith, Lloyd.; Bennett, J. Claude. Tratado de Medicina Interna de Cecil. 19º edición, Méjico: Editorial Interamericana McGrawHill, 1994, vol I.*
13. *Goodman y Gilman, Alfred; Rall, Theodore; Nies, Alan S. y Taylor, Palmer. Las Bases farmacológicas de la Terapéutica. 8º edición, Méjico D.F., Editorial Médica Panamericana.*
14. *Edwald, Gregory A. Mckenzie, Clark R. Manual de Terapéutica Medica. Departamento de Medicina de la Universidad de Washington. 9º edición. Méjico D.F.: Editorial Masson-Little, Brawn, S.A., 1996*
15. *Hipertensión Arterial y Hábitos Correctos. Diario Medico. (Santiago de Cuba), 2003, pag. 6*  
[www.Diariomedico.com](http://www.Diariomedico.com)
16. *Corazón Saludable. Comité de Epidemiología y Prevención de la Federación Argentina de Cardiología. (Buenos Aires, Argentina), 2003, pag. 5.*  
[www.Cueyatl.vam.mx](http://www.Cueyatl.vam.mx)
17. *Congreso de la Sociedad Argentina de hipertensión Arterial, Bariloche, mayo, 2002. Epidemiología de la Hipertensión Arterial. Conclusiones del Simposio del MERCOSUR. Bariloche: 2002, pag. 2-4.*  
[www.cueyatl.mx](http://www.cueyatl.mx)
18. *Universidad del Valle. Programa del Adulto Medio y Adulto Mayor. Colombia: 2002.*  
[www.cueyatl.mx](http://www.cueyatl.mx)
19. *Ferri, Fred F. Consultor Clínico de Ferri. Diagnostico y Tratamiento en Medicina Interna. Versión Española de la 1º edición, de la obra original, en ingles, España, 2002.*