

**LA AUTOPRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES
CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL LEVE CON
EIDADES ENTRE LOS 30 Y 50 AÑOS**

PAULA ANDREA HERNÁNDEZ ARBOLEDA

CARLOS ARTURO MAZO QUINTERO

ALICIA OSSA BETANCUR

**INVESTIGACION PARA OPTAR ÉL TITULO ESPECIALISTA EN
EDUCACIÓN FÍSICA: ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD.**

ASESOR

GUSTAVO RAMÓN SUÁREZ

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE EDUCACION FISICA

MEDELLÍN

2005

La presente investigación es dedicada a la población de hombres y mujeres, entre los 30 y 50 años de edad con diagnóstico de hipertensión arterial leve, quienes voluntariamente participaron en ella, y a nuestras familias por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A nuestro asesor Gustavo Ramón Suárez, quien guió con sabiduría la investigación y a los pacientes que voluntariamente participaron en ella.

CONTENIDO

	Pág.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	2
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4 OBJETIVOS	3
1.4.1 Objetivo General.	3
1.4.2 Objetivos Específicos.	3
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO	5
2.1.1 Generalidades acerca de la prescripción del ejercicio.	5
2.1.2 Factores que se deben tener en cuenta en la prescripción del ejercicio.	7
2.2 PRESIÓN ARTERIAL	18
2.2.1 Hipertensión arterial.	19
2.3 ENTRENAMIENTO DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES EN EL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL	22
2.3.1 Entrenamiento de la resistencia aeróbica.	22
2.3.2 Entrenamiento de la fuerza – resistencia.	24

2.3.3 Entrenamiento de la flexibilidad.	25
3. METODOLOGÍA	28
3.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO	28
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	28
3.3 VARIABLES Y DEFINICIONES	28
3.3.1 Calentamiento.	29
3.3.2 Frecuencia de entrenamiento.	32
3.3.3 Intensidad.	33
3.3.4 Volumen de carga.	36
3.3.5 Progresión.	38
3.3.6 Hidratación.	39
3.3.7 Vestuario.	41
3.3.8 Calzado.	44
3.3.9 Tipo de actividad.	45
3.3.10 Vuelta a la calma.	46
3.3.11 Capacitación.	48
3.3.12 Autoprescripción del ejercicio.	49
3.4 PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS	51

3.5 INSTRUMENTOS O APARATOS	51
3.6 ANALISIS DE LOS DATOS	51
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	52
4.1 VARIABLES GENERALES	52
4.1.1 Género.	52
4.1.2 Edad.	53
4.1.3 Nivel educativo.	54
4.1.4 Ocupación.	54
4.2 VARIABLES ESPECÍFICAS	55
4.2.1 Calentamiento.	55
4.2.2 La Frecuencia.	56
4.2.3 Intensidad.	58
4.2.4 Volumen.	59
4.2.5 Progresión.	60
4.2.6 Hidratación.	61
4.2.7 Vestuario.	62
4.2.8 Calzado.	63
4.2.9 Tipo de actividad.	64

4.2.10	Vuelta a la calma	65
4.2.11	Capacitación.	66
4.2.12	Autoprescripción.	67
4.3	CALIFICACIÓN GENERAL	68
5.	CONCLUSIONES	69
	DISCUSIÓN	71
	BIBLIOGRAFÍA	72
	ANEXOS	73

1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

Hace aproximadamente tres millones de años, apareció el *homo erectus* sobre la faz de la tierra. En el proceso de evolución hacia el *homo sapiens* construyó una masa muscular que le permitió acceder al alimento, huir del peligro, procrear y establecer relaciones sociales. Ya como *homo sapiens*, desde hace aproximadamente 60.000 años, la actividad física fue importante para la sobrevivencia en un medio altamente competitivo. El metabolismo y su regulación fueron hechos para ese ser activo, competitivo, recolector y carroñero que consumía altos porcentajes de fibra y proteína vegetal. Sin embargo, con la modernidad y en especial en la segunda mitad del siglo XX, los humanos hacinados en las grandes ciudades optaron por una vida sedentaria y una dieta baja en fibra y rica en grasa que tarde o temprano cobra sus consecuencias.

El American College of Sports Medicine (2002) considera que la actividad física actúa como factor protector de numerosas enfermedades crónicas degenerativas, por lo que cada vez es más frecuente que las personas incluyan dentro de su estilo de vida una rutina diaria de ejercicio.

Así mismo, dentro de la ciudad también se abren más espacios deportivos y recreativos al aire libre para que las personas accedan a ellos sin ningún costo, promoviendo estilos de vida más activos en la comunidad.

El auge de la actividad física se ha incrementado tanto, que incluso, algunas personas deciden realizar ejercicio sin tener ninguna ayuda profesional que les permita adaptarlo a sus características individuales,

llevándolos a realizar una práctica no controlada con sus consecuentes riesgos.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Durante nuestra experiencia profesional en la actividad física y salud, hemos venido observando cómo cada vez más las personas realizan actividad física, pero sin recibir orientación sobre cómo hacerla. De allí surgieron para nosotros los siguientes interrogantes acerca de ¿A qué riesgos están expuestas aquellas personas?, ¿Qué tan saludable puede ser la práctica de actividad física, no controlada y no programada?, ¿Son conscientes esas personas de los riesgos a los que se ven enfrentados?.

En esta investigación descriptiva-exploratoria pretendemos obtener datos confiables para realizar un análisis detallado acerca de los factores de riesgo más relevantes relacionados con la actividad física, en los pacientes que se auto prescriben el ejercicio. Esta investigación es de gran importancia porque desde nuestra práctica profesional podemos proporcionar conocimientos respecto a los factores de riesgo y prevenir sus consecuencias.

De igual forma se realiza con la intención de determinar de qué modo pueden influir los factores de riesgo en la salud de los pacientes y desde allí generar sugerencias y recomendaciones que tengan como objetivo el mejoramiento de la calidad de vida y en consecuencia disminuir la accidentalidad causada por la práctica inadecuada de la actividad física, lo cual genera el aumento de costos en los servicios de salud.

1.3 DELIMITACION DEL PROBLEMA

Debido a las constantes inquietudes de la comunidad en general acerca de la forma correcta de practicar la actividad física, surgió en nosotros la necesidad de analizar el grado de conocimiento que tenían las personas respecto al tema y de allí nació la propuesta.

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la práctica de la actividad física no programada, no dirigida y no sistematizada en pacientes hombres y mujeres entre 30 y 50 años con diagnóstico de hipertensión arterial leve?.

Por lo tanto, si los participantes no cumplen con el 80 % de los requisitos básicos de la prescripción del ejercicio lo consideraremos un factor de riesgo

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Detectar los diferentes factores de riesgo que conlleva la práctica de la actividad física no dirigida en personas con diagnóstico de hipertensión arterial leve, en edades entre los 30 y 50 años.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el grado de capacitación sobre actividad física, que tiene un grupo de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial leve en edades entre los 30 y 50 años.

- Analizar el grado de conocimiento que tiene el grupo de pacientes sobre las variables fundamentales en la prescripción del ejercicio: el calentamiento, la frecuencia de entrenamiento, la intensidad, el volumen de carga, la progresión, la hidratación, el vestuario, el calzado, tipo de actividad, la vuelta a la calma, la capacitación y autoprescripción del ejercicio.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

Según el American College of Sports Medicine (2002), la prescripción del ejercicio son aquellas actividades recomendadas para una persona, después de una evaluación objetiva de su respuesta al ejercicio, en la cual se incluyen observaciones tales como la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la escala de percepción del esfuerzo, la respuesta subjetiva al ejercicio, electrocardiograma, la capacidad funcional, la salud del individuo, el perfil de factores de riesgo, los objetivos personales y las preferencias respecto al ejercicio.

El ejercicio es una actividad física que implica un esfuerzo, ya sea mínimo o máximo, que va a repercutir en los diferentes sistemas del organismo, pero especialmente a nivel circulatorio, cardíaco, pulmonar y muscular, haciendo que la función de estos sistemas se realice a un ritmo mayor en comparación con el reposo. Tomado del American College of Sports Medicine (2002).

El ejercicio es considerado según el American College of Sports Medicine (2002), como una subclase de actividad física, que es definido como un movimiento corporal planeado, estructurado y repetitivo hecho para incrementar o mantener uno o más componentes del desarrollo físico, definido este a su vez como una serie de atributos que las personas tienen o logran y que les permite realizar actividad física con cierta habilidad.

2.1.2 Generalidades acerca de la prescripción del ejercicio.

Según Heyward (1996), la prescripción está diseñada para aumentar la capacidad física, promover la salud por medio de la disminución de los

riesgos para enfermedades crónicas y asegurar la efectividad durante la participación en un programa. Se debe tener presente que los beneficios son relativos a cada uno de los participantes, puesto que cada uno de ellos tendrá niveles de salud e intereses diferentes; de aquí la importancia de que cualquier actividad física esté precedida de una evaluación médica.

La evaluación inicial de cualquier persona que participe en un programa de actividad física regular es la base para la programación posterior del mismo. Dentro de esta evaluación se deben incluir exámenes médicos, clínicos y condición física. (Heyward, 1996)

A continuación se analizan dichos componentes:

- Examen médico. El examen médico debe estar enfocado a descartar y/o detectar patologías que contraindiquen o limiten la actividad física como: Infarto agudo del miocardio, angina de pecho, hipertensión arterial severa, insuficiencia cardiaca descompensada, enfermedades infecciosas graves, tromboflebitis.
- Exámenes clínicos y de laboratorio. Cuadro hemático y extendido de sangre periférico, perfil lipídico, glicemia en ayunas, BUN y creatinina, electrocardiograma y Rx de tórax.
- Examen de la condición física. Mediciones antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal, postura, mediciones fisiológicas generales en reposo: frecuencia cardiaca, presión arterial, frecuencia respiratoria, capacidad vital, medición de la fuerza general y específica, medición de la flexibilidad

2.1.3 Factores que se deben tomar en cuenta en la prescripción del ejercicio.

Getchell (1984) dice: “Bastante se ha investigado para determinar la cantidad de ejercicio necesario para lograr adelantos lógicos en la buena condición física. Si bien abunda la información acerca de la manera de ejercitarse, la falta de métodos establecidos y de informes acerca de sus consecuencias hacen difícil recomendar cualquier proceso de entrenamiento. No obstante, se está de acuerdo en que los procesos de acondicionamiento físico abarcan cuatro factores: intensidad, duración, frecuencia y tipo de ejercicio. Algunos tienen en cuenta un quinto factor que es el ritmo de progresión. Es fundamental darse cuenta de la importancia de cada uno de estos factores y su relación con el estado actual de salud y las capacidades físicas”.

Para el American College of Sports Medicine (2002), se deben seguir las orientaciones descritas a continuación para el diseño de programas de ejercicios destinados a adultos:

- **Tipo de actividad.** Elegir ejercicios aeróbicos que puedan mantenerse continuamente y que pongan en juego grandes grupos musculares por ejemplo andar, trotar, correr, excursionismo, natación, patinaje, ciclismo, remo, esquí de fondo, saltar a la comba y otros juegos y actividades de resistencia. Clasifica las actividades en tres grupos:

Grupo 1: Actividades que pueden ser realizadas fácilmente a una intensidad constante y en las cuales la variación individual del gasto energético es muy baja. A este grupo pertenecen el caminar libremente o sobre la banda sin fin, montar en bicicleta o en un cicloergómetro. Generalmente se usan en rehabilitación

cardiaca, pero también se usan para los que se inician en actividad física.

Grupo 2: Participación en la cual el consumo de energía está relacionado con la habilidad del participante y pueden realizarse a una intensidad constante. Este tipo de participación puede ser empleada en el acondicionamiento inicial pero como se dijo, dependen de la habilidad del participante. Se incluyen en este grupo la natación, el trote y el ciclismo.

Grupo 3: Participación en las cuales tanto la habilidad como la intensidad pueden ser altamente variables. Tales participaciones pueden ser muy útiles para favorecer la participación entre los participantes y generar una gran variedad de ejercicios. En este grupo están la mayoría de los deportes, en los cuales sus reglas deben ser variadas para permitir la mayor participación y evitar los riesgos de lesiones.

Los hipertensos deben tener aún más precaución al escoger la actividad física que van a desarrollar, ya que, aún durante el reposo, su corazón realiza un esfuerzo más intenso que en una persona normal y agregar a esto una actividad física inapropiada puede ser muy nocivo. El tipo de actividad recomendada en estos pacientes son ejercicios isotónicos progresivos, rítmicos y aeróbicos que aumentarán el volumen de oxígeno máximo.

Ricardo Ortega (1992) dice: El ejercicio en el que se utilizan músculos pequeños, la presión sanguínea será más alta que para un ejercicio comparable que utilice las piernas. De hecho, el ejercicio con los brazos incrementa la demanda del corazón, ya que se está aumentando el flujo sanguíneo solo a los brazos (una pequeña porción de masa corporal total). El ejercicio que utiliza

grandes grupos musculares, como la marcha o la carrera, es mucho mas sana,especialmente para los pacientes cardiacos.

En el entrenamiento con pesas o ejercicio isométrico hay un aumento brusco en las presiones sistólica y diastólica . El incremento de la demanda metabólica de los músculos en contracción cree una necesidad de que el flujo sanguíneo aumente, pero los músculos fuertes contraídos evitan que la sangre fluya , produciendo un dramático efecto en la presión sanguínea.

- **El Calentamiento.** Según García y colaboradores (1996), es un aspecto indispensable en las actividades en las cuales se va a someter el organismo a cargas de esfuerzo físico. Con el calentamiento se dan unas respuestas adaptativas que permiten una disposición óptima para afrontar dichas cargas de esfuerzo físico. Son una serie de actividades que se realizan de acuerdo a la exigencia requerida, grado de dificultad, lugar de ejecución que posibilitan al organismo una suficiente adaptación pudiendo evitar lesiones.”

Para Ricardo Ortega (1992) , el calentamiento consiste en preparar al organismo para el trabajo que se va a realizar , pasando gradualmente del reposo a la actividad .El calentamiento sirve para : Eliminar la rigidez muscular del reposo, ayudar a evitar lesiones músculo esqueléticas innecesarias e inesperadas, incrementar progresivamente el funcionamiento del corazón y los pulmones, aumentar el flujo sanguíneo de los músculos y la temperatura de estos y la sangre.

Brotos de ejercicio intenso agudo sin calentamiento pueden producir fibrilación ventricular .

Para Getchell (1984) las respuestas funcionales causadas por un buen calentamiento son: aumento de la temperatura corporal,

aumento de la frecuencia cardiaca y del volumen sistólico, vasodilatación de arterias y capilares, transporte adecuado de oxígeno y nutrientes por la sangre, intensificación de los procesos respiratorios del metabolismo energético, disminución de la viscosidad muscular, relajamiento, disminución de la tensión muscular, óptima predisposición psíquica, reestructuración de la memoria motriz y de los estereotipos motores adquiridos.

La estructura del calentamiento comprende:

- Movilidad articular.
- Activación dinámica general o de aumento de la temperatura corporal.
- Estiramiento.
- Activación dinámica específica.

Algunos consideran que el tiempo prudente para el calentamiento es de 10 minutos inmediatamente antes de iniciar la actividad. Igual tiempo que para la vuelta a la calma. Getchell (1984).

- **Frecuencia de entrenamiento.** Serra (1996) dice: "La frecuencia de entrenamiento es el número de sesiones de actividad física que se realizan en una semana".

Para García y colaboradores (1996), el número de sesiones de entrenamiento semanales en las cuales se logra una adaptación, debe ser mínimo de dos sesiones semanales de 40 minutos de duración. Siendo de mayor conveniencia realizarlo de 3 a 4 veces por semana, con intervalos de descanso no mayores a 3 días.

Con sorpresa, se ha descubierto que la actividad diaria, aunque conveniente, no es necesaria para mejorar la buena condición cardiorrespiratoria. Es posible lograr una condición superior al promedio con prácticas regulares tres o cuatro veces por semana. Pero no olvidar que cualquier progreso en muchos de los aspectos de la buena condición física tardan meses. García y colaboradores (1996)

- **Intensidad.** Según Getchell (1984). Para mejorar la buena condición respiratoria y muscular es necesario que exista una “fuerte sobrecarga” en todos los programas de acondicionamiento y de actividad física. Durante el ejercicio, el ritmo cardíaco aumenta paralelamente con el requisito energético, como lo indica la captación de oxígeno. Por esta razón, el ritmo cardíaco en el ejercicio se utiliza como una medida simple para estimar la presión fisiológica a que se somete el cuerpo. Dicha medida es un medio aceptado para determinar los niveles de intensidad del ejercicio. En 1957 en un estudio con jóvenes varones se obtuvo una cifra mínima del incremento necesario en el ritmo cardíaco.

Karvonen (1957), investigador Finlandés, averiguó que para obtener mejorías apreciables en el buen estado cardiorrespiratorio, el ritmo cardíaco durante el ejercicio se debía elevar aproximadamente un 60% de la diferencia entre el ritmo cardíaco máximo y el de reposo. A partir de entonces y apoyándose en investigaciones más recientes, así como en programas de entrenamiento propios, se determinó un incremento del ritmo cardíaco igual al 75% de la diferencia entre el ritmo máximo y el reposo, como intensidad segura y adecuada para la mayoría de los participantes.

Heyward (1996) dice: La intensidad del ejercicio puede prescribirse usando los métodos del MET, de la frecuencia

cardíaca o del RPE (escala de percepción del esfuerzo). El primero valora la capacidad aeróbica del sujeto empleando una prueba de esfuerzo progresiva para determinar el VO₂ Max. y luego empleando este valor determinar las intensidades mínimas, media y máxima de acondicionamiento (1 MET es = 3.5 ml/kg/min). El método de la frecuencia cardíaca se basa en la presunción de que la frecuencia cardíaca es una función lineal de la intensidad del ejercicio, es decir, cuanto más alta sea la intensidad de este último mayor será la frecuencia cardíaca. El método de la escala del esfuerzo percibido RPE es una herramienta válida y fiable para valorar el nivel de esfuerzo durante la realización del ejercicio aeróbico continuo. Tomado de Borg y Linderholm (1967). En Evaluación y prescripción del ejercicio (1996). Citado por Heyward Vivian.

Para Ricardo Ortega (1992) la determinación de la intensidad del esfuerzo en base a la FCReserva se hace por el método de Karvonen. Consiste en restar de la Fcmax estimada la FC medida en reposo en posición sentado ($FCR = Fcmax - FC$ reposo) con lo que tenemos la FCReserva.

La forma más rápida de monitorear la FC es la palpación del pulso, la autopalpación del pulso debería enseñársele al paciente en el momento de la prescripción del ejercicio, sobre todo en la muñeca o en la punta del corazón. Al principio debería detenerse en algunos momentos durante el esfuerzo, localizarse el pulso en la muñeca o el impulso del corazón en el tórax y contarlo inmediatamente durante 10 segundos para calcular sus pulsaciones por minuto multiplicándolo por 6; es necesario que la cuenta comience rápidamente ya que la frecuencia cardiaca comienza a disminuir a los pocos minutos de interrumpir el esfuerzo.

El American College of Sports Medicine (2002) dice, toda actividad (también las cotidianas) requieren parte del porcentaje

de fuerza y resistencia máxima de las personas. El mantenimiento y la mejora de la fuerza y la resistencia muscular permite realizar estas tareas con menor estrés fisiológico. El estrés fisiológico realizado al levantar o sostener un peso es proporcional al porcentaje de fuerza máximo implicado. El entrenamiento de la fuerza de moderada intensidad debe formar parte del fitness de los adultos y de los programas de ejercicio de rehabilitación. La fuerza y la resistencia musculares se desarrollan por el principio de sobrecarga, es decir, aumentando la resistencia al movimiento o la frecuencia de duración de la actividad hasta alcanzar niveles por encima de los que normalmente se utilizan. Como mejor se potencia la fuerza muscular es usando pesos que desarrollan la tensión máxima o casi máxima de los músculos con relativamente pocas repeticiones. Para mejoras tanto de la fuerza como de la resistencia muscular, la mayoría de los expertos recomiendan 8 a 12 repeticiones en cada ejercicio. La intensidad del entrenamiento de fuerza puede ser modificada si se varía el peso que se levanta o se altera el número de repeticiones, la duración del período de descanso entre los ejercicios o el número de series de ejercicios que se completan. La fuerza y la resistencia musculares se pueden desarrollar con ejercicios estáticos o dinámicos. Aunque cada tipo de entrenamiento tiene sus puntos fuertes y débiles, se recomienda a los adultos que hagan ejercicios de fuerza dinámica. Este entrenamiento debe ser rítmico, realizado a velocidad entre moderada u lenta, con un recorrido articular total y sin interferir en la respiración normal. Si se realiza un ejercicio de contraresistencia intenso y además se contiene la respiración, puede haber un aumento grave y dramático de la presión arterial sistólica y diastólica (maniobra de Valsalva).

- **Volumen de carga.** Según García y colaboradores (1996), el volumen de carga es el aumento de la cantidad total del trabajo,

que puede ser por aumento de la cantidad de sesiones y/o de la duración de las sesiones. Si es ciclismo o caminata también se puede medir por kilometraje, en el caso de las pesas se mide por número de repeticiones y series.

- **Progresión.** García y colaboradores (1996) definen la progresión como, las exigencias de la carga. Solo se producirá adaptación si el estímulo de entrenamiento es lo suficientemente fuerte en cuanto a su carga. Una vez que un estímulo es aplicado un número de veces suficiente, el organismo se adapta y se hace necesario modificarlo y o incrementarlo para seguir cumpliendo con el objetivo.
- **Hidratación.** Según González Gallego (1992) se debe ingerir agua antes durante y después de una sesión de ejercicios, a una temperatura de entre 15 a 16 grados centígrados.

El cuerpo necesita más del agua que del alimento. Cerca del 60% del cuerpo es agua, y sólo el oxígeno precede al agua en importancia. El agua proporciona el medio (fluidos del cuerpo) para transportar los nutrientes y hormonas por todo el cuerpo y retirar los desechos del mismo. El agua también desempeña una función vital en la regulación de la temperatura del cuerpo. El agua que se necesita se recaba no sólo bebiéndola directamente, sino también de los alimentos que se toman. (Gonzalez Gallego 1.992).

Cuando se realiza una práctica de actividad física con todos sus componentes en fuerza, resistencia, intensidad, duración etc, es necesario cumplir con unos parámetros mínimos de hidratación. Los más recomendados son antes de iniciar la actividad, durante la realización de la actividad y finalizada la actividad, que pueden realizarse con simplemente agua. Las cantidades de líquido

recomendadas por González Gallego (1992) cuando se está haciendo una práctica deportiva son las siguientes:

- Una hora antes de iniciar la actividad física ingerir de ½ a 1 litro de agua.
- Inmediatamente antes de iniciar la actividad física ingerir 400 ml de agua.
- Durante el ejercicio es necesario ingerir cada 15 minutos de 100 a 200 ml de agua.
- La temperatura ideal de la bebida debe ser de 15 grados.
- Después del ejercicio se deben restituir lo más rápido posible el líquido perdido.
- Hidratarse cuando aparece la sensación de sed.

- **El vestuario.** Según Getchell (1984), la ropa adecuada es un aspecto muy importante; debe ser ligera y quedar holgada. Cuando el tiempo es bueno, lo adecuado son pantalones cortos y camiseta o blusa de algodón. En tiempos de calor de debe evitar la ropa de nylon. También son muy buenos los trajes de calentamiento, pero no cuando hace demasiado calor. Evítense los trajes de hule, de los que se usan para reducir peso: no hacen más que mantener encerrado el calor del cuerpo y producir sudor, pero no contribuyen a rebajar la grasa y pueden ser muy peligrosos en tiempo de calor. Parte esencial del conjunto femenino es el sostén que para actividades deportivas debe escogerse, aquel que no contenga broches, ganchos metálicos ni alambres, debe ser de algodón suave y que le permita el movimiento a los senos pero con un buen soporte. Los calcetines deben ser de algodón suave y si es necesario usar dos pares. En invierno para algunos deportes se debe de usar un traje térmico.

Según González Gallego (1.992), el vestuario debe ser cómodo, liviano y de colores claros que eviten que el cuerpo absorba más calor del que genera el organismo durante el ejercicio.

- **Calzado.** Según Getchell (1.984), el calzado debe ser de diseño especial, en función de los diferentes movimientos que requiera cada deporte. Para correr a paso corto y realiza otras actividades atléticas se recomienda un calzado de cuero o nylon en su parte superior, con suela acojinada y un buen refuerzo en el talón.

Para elegir las zapatillas adecuadas se debe tener en cuenta, según este mismo autor:

- La disciplina deportiva o tipo de deporte que se va a practicar. Las zapatillas tienen diseños especiales en función de los diferentes movimientos que requiere cada deporte facilitando la práctica del mismo y protegiendo de posibles lesiones.

- Superficie del terreno, este depende de la actividad física que se realiza.

- Morfología del pie de cada uno: no todas las personas pisan igual ni tienen el mismo tipo de pie, hay pies cavos, normales y en diferentes grados.

- También influyen el peso del individuo, el desarrollo muscular, la flexibilidad, etc.

Al correr o saltar, las extremidades inferiores soportan varias veces el peso del cuerpo. En un salto, el peso que soporta cada

pie se multiplica por 6. Por ello, después de varias sesiones las estructuras del organismo como los pies y los tobillos pueden verse afectados si el calzado es inadecuado y se puede transmitir a otras partes del cuerpo como rodillas, cadera e incluso la columna vertebral.

Las lesiones más frecuentes debido al uso de un calzado inapropiado son: Esguinces, luxaciones, tendinitis, fracturas, sobre cargas musculares, distensiones musculares, pie de atleta, ampollas, quemaduras.

- **Vuelta a la calma.** Para Getchell (1984), la vuelta a la calma consiste en retomar las variables fisiológicas como el consumo energético, la frecuencia cardiaca, el flujo sanguíneo a las condiciones en las cuales se inició la actividad. En esencia, se debe favorecer el retorno venoso para que se elimine más fácilmente el lactato acumulado en la sesión, que la presión sanguínea vuelva a la normalidad, que se disipe el calor producido y que se metabolicen las catecolaminas plasmáticas.

En la fase de vuelta a la calma se deben incluir ejercicios de baja intensidad como: caminar o trotar muy lento hasta que las pulsaciones lleguen a estar entre 80 y 100 ppm, se pueden realizar luego ejercicios de flexibilidad o estiramiento, así como ejercicios de taichi, relajación, etc.

- **Capacitación.** Según Getchell (1984) el ejercicio para pacientes hipertensos es una actividad física que implica un esfuerzo, ya sea mínimo o máximo, que va a repercutir en los diferentes sistemas del organismo, pero especialmente a nivel circulatorio, cardíaco, pulmonar y muscular, haciendo que la función de estos sistemas se realice a un ritmo mayor en comparación con el reposo. Es por esta razón que es

importante conocer de antemano como se debe realizar el ejercicio, cuál es la intensidad adecuada, qué tipo de ejercicio puedo realizar yo dependiendo de mi estado de salud, cuál puede ser la frecuencia del entrenamiento, la duración, el nivel inicial de acondicionamiento, cual puede ser la conservación del entrenamiento, la ropa, el calzado, el lugar donde puedo realizar éste, etc. De aquí la importancia de una buena capacitación antes de iniciar cualquier tipo de actividad.

2.2 PRESIÓN ARTERIAL

Según Heyward (1996), La presión arterial es la presión ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias. La presión arterial es un índice de diagnóstico importante, en especial de la función circulatoria. Debido a que el corazón puede impulsar hacia las grandes arterias un volumen de sangre mayor que el que las pequeñas arteriolas y capilares pueden absorber. La presión retrógrada resultante se ejerce contra las arterias. Cualquier trastorno que dilate o contraiga los vasos sanguíneos, o afecte a su elasticidad o cualquier enfermedad cardiaca que interfiera con la función de bombeo del corazón, afecta a la presión sanguínea. En las personas sanas, la presión arterial normal se suele mantener dentro de un margen determinado. El complejo mecanismo nervioso que equilibra y coordina la actividad del corazón y de las fibras musculares de las arterias, controlado por los centros nerviosos cerebroespinal y simpático, permite una amplia variación local de la tasa de flujo sanguíneo sin alterar la presión arterial sistémica.

La presión arterial se basa en el promedio de 3 o más lecturas hechas en 3 o más evaluaciones consecutivas.

La siguiente tabla muestra la clasificación de la presión arterial según

el VII comité nacional para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la HTA de los estados unidos

Tabla 2. Clasificación de la presión arterial en adultos mayores de 18 años.

CLASIFICACIÓN	SISTOLICA	DIASTOLICA
Normal	Menor 120	Menor 80
Prehipertension	120-139	80-89
HTA Estadio 1	140 - 159	90-99
Hipertensión Estadio 2	Mayor 160	Mayor 100

En guías del manejo de enfermedades cardiacas y vasculares 2004. editorial colina. Primera edición. (2004)

2.2.1 Hipertensión Arterial.

Según Choquette y Ferguson (1973). La elevación crónica y persistente de la presión arterial, que se estima afecta a uno de cada cuatro adultos en Estados Unidos. Si la tensión sistólica de un individuo sobrepasa los 160 mm/hg el riesgo de padecer alguna enfermedad coronaria es cuatro veces superior. Del mismo modo, el riesgo aumenta seis veces si la lectura diastólica excede de 95 mm/hg.

Heyward (1996) dice: En el caso que se diagnostique hipertensión, existen tratamientos efectivos disponibles. Hay muchos medicamentos contra la hipertensión para bajar la presión arterial:

- Diuréticos, que liberan al cuerpo de su exceso de sal y líquidos.
- Bloqueadores -beta, que reducen la frecuencia cardiaca y el volumen sistólico.

- Inhibidores del sistema simpático, que previenen la constricción de las arteriolas.
- Vasodilatadores, que inducen la relajación de los músculos lisos de las paredes arteriales
- Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ACE, del inglés Angiotensin Converting Enzyme) que interrumpen la producción de la angiotensina, la cual contrae las arteriolas.

Una dieta pobre en sodio, la reducción del peso, la restricción de la ingestión de alcohol y el ejercicio pueden ayudar también a bajar la tensión arterial de las personas moderadamente hipertensas. El ejercicio aeróbico hizo disminuir la presión arterial de pacientes normales, hipertensos y propensos a sufrir enfermedades coronarias. Así mismo, un programa de entrenamiento muscular dinámico de dieciséis semanas de duración produjo una clara disminución de la tensión diastólica en hombres sanos de mediana edad. Las medidas no farmacológicas están dirigidas principalmente hacia la modificación del estilo de vida de los pacientes hipertensos. (Heyward 1996).

Ricardo Ortega (1992) En el ejercicio dinámico, la contracción muscular se acompaña de un cambio en la longitud del músculo, habitualmente rítmico; en el mantenimiento de la contracción del músculo es mínimo el esfuerzo. La carrera, el ciclismo y la natación, son buenos ejemplos del ejercicio fundamentalmente dinámico. En los pacientes hipertensos la respuesta hemodinámica del esfuerzo estático es paralela a la de las personas normotensas pero el nivel de presión arterial es más alto. En contraste del ejercicio dinámico en individuos sanos aumenta el pulso y el gasto cardíaco hasta niveles más altos que la actividad estática, la presión diastólica o bien baja o no cambia. La respuesta de presión arterial es paralela en los hipertensos leves, pero el incremento de la presión sistólica es mayor. Dependiendo del estado del sistema arterial la resistencia puede incrementarse y la pendiente de elevación de la presión sistólica puede ser más escalonada y la tensión diastólica puede también elevarse.

Según el American College of Sports Medicine (2002) con el ejercicio físico de tipo isotónico, practicado en forma regular, se logra inducir una caída significativa de la presión arterial y ejercer un efecto benéfico sobre la morbi-mortalidad cardiovascular. El ejercicio físico regular mejora la capacidad funcional de individuo, disminuyendo así las demandas metabólicas y circulatorias de las actividades cotidianas. El entrenamiento físico usualmente disminuye la respuesta de la frecuencia cardiaca y la presión arterial al ejercicio las cuales se consideran como dos de los principales determinantes de la demanda miocárdica del oxígeno.

Estas adaptaciones se acompañan de una reducción significativa de los niveles circulantes de catecolaminas. Además, el ejercicio ayuda a reducir el peso, incrementa los niveles de lipoproteínas HDL, reduce los triglicéridos séricos, disminuye la adhesividad plaquetaria, mejora la fibrinólisis y disminuye la respuesta adrenérgica al estrés.

El American College of Sports Medicine (2002), considera que para que el ejercicio provoque las adaptaciones anteriormente mencionadas se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Intensidad: Prescribir intensidades de ejercicio de entre el 55 y 90% de la frecuencia cardiaca máxima o el 40 y el 85% del VO₂ max.
- Frecuencia: Programar ejercicios 3 a 5 días por semana.
- Duración: Programar de 15 a 60 minutos de actividad aeróbica continua o discontinua, en función de la intensidad del ejercicio. Para los adultos no deportistas se recomiendan las intensidades de ejercicio entre bajas y moderadas de mayor duración.
- Ritmo de progresión: Adaptar la prescripción del ejercicio para cada persona de acuerdo con el efecto de adaptación, las características del

sujeto, los resultados de las nuevas pruebas o el rendimiento durante las sesiones de ejercicio. Para los programas de ejercicio aeróbico continuo, hay que prescribir aumentos en la intensidad, duración, o ambos, del ejercicio para ajustarse al efecto de adaptación. Dicho efecto permite que el individuo ejecute un esfuerzo mayor en cada sesión de ejercicio. Los efectos de adaptación más claros pueden observarse durante las primeras 6 u 8 semanas del programa de ejercicio.

2.3 ENTRENAMIENTO DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES EN EL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Tomado de Serra Grima en Prescripción del ejercicio para la salud (1996)

2.3.1 Entrenamiento de la resistencia aeróbica.

En estos trabajos se dispone del oxígeno suficiente para la oxidación del glucógeno y de los ácidos grasos. Se trata de un trabajo de duración media o larga con intensidades baja y media. Dentro del ámbito terapéutico se considera el tipo de entrenamiento mas adecuado, debido a sus efectos beneficiosos sobre el estado físico del organismo en general y especialmente en el sistema cardiocirculatorio, retrasando los procesos degenerativos.

- Sistemas de entrenamiento de la resistencia aeróbica.
 - Continuos: Se trata de un trabajo continuado que puede ser a velocidad constante, entonces hablaremos de sistema continuo armónico, o con cambios de ritmo, en el que hablaremos de sistema continuo variable.

Según Heyward (1996) este método implica hacer ejercicios continuos (caminar, jogging, carrera, natación o ciclismo) con intensidades moderadas sin intervalos de descanso. Uno de los tipos mas populares de entrenamiento continuo es correr lentamente largas distancias .

Una ventaja de este entrenamiento continuo es que una intensidad prescrita de ejercicio (por ejemplo, un 75% de frecuencia cardiaca máxima) se mantiene de forma constante a lo largo de la ejecución de todo el ejercicio con un mismo ritmo. El ejercicio continua generalmente, con intensidades moderadas es mas seguro, mas cómoda y mas apto para individuos que estén iniciando un programa de ejercicio aeróbico.

- Interválicos: Se trabaja por repeticiones y pausas de recuperación completas.

Para Heyward (1996) el entrenamiento con intervalos consiste en una serie repetida de series de trabajo con periodos intercalados de descanso o recuperación . debido a la naturaleza discontinua de esta forma de entrenamiento , la intensidad del ejercicio y la cantidad total de trabajo realizado pueden ser mayores que en los entrenamientos continuos . el entrenamiento en intervalos permite también una mayor flexibilidad para diseñar programas de ejercicio para el desarrollo de la velocidad, la resistencia anaeróbica y la resistencia aeróbica.

El ACSM (1991) recomienda el uso del entrenamiento con intervalos (discontinuo) para las individuos asintomático que son capaces de tolerar solo ejercicio de intensidad baja durante cortos periodos de tiempo (1 a 2 min.).

- Aerobic: Según Heyward (1996) el aeróbic es una forma popular de ejercicio para mejorar y mantener el Fitness aeróbico. una sesión típica de aeróbic consta de 8 a 10 min. De ejercicio de estiramiento , de ejercicios calisténicos y de ejercicios de baja intensidad. A continuación de 15 a 45 min. De aeróbic de alto o bajo impacto con la intensidad de entrenamiento que se tiene fijada como objetivo; se debe controlar la frecuencia cardiaca por lo menos 6 veces durante la realización del ejercicio. El período final de vuelta a la calma de 10 min. Generalmente se tienen en cuenta ejercicios de estiramiento y de tipo calisténico.

En la medida en que aumenta el volumen y disminuye la intensidad, aumenta la prevaencia de la vía aeróbica y disminuye el de la anaeróbica. Por lo tanto, el sistema de entrenamiento a utilizar con preferencia será el continuo (tanto armónico como variable), usando algunas veces el sistema interválico.

2.3.2 Entrenamiento de la fuerza-resistencia.

Es la capacidad del organismo de oponerse a la fatiga durante los trabajos de fuerza y duración.

Este se considera como el más apropiado para este programa ya que permite el mantenimiento y mejoramiento del tono muscular sin cargas adicionales o con cargas muy pequeñas. Desde este punto de vista, dentro del programa terapéutico tendrá mucha importancia ya que permite el mantenimiento de los grupos musculares esenciales para la postura y de todos aquellos que permiten una correcta ejecución de las

actividades de la vida diaria, también previene la aparición de lesiones músculo-esqueléticas derivadas de la debilidad muscular.

- Sistemas de entrenamiento de la fuerza – resistencia. Uno de los sistemas mas recomendados para este tipo de trabajo de fuerza es el entrenamiento en circuito. En este se establecen un determinado número de estaciones (entre 6 y 12) en las que se potencian diferentes grupos musculares, siguiendo una alternancia con el fin de que la carga no resulte unilateral. Existe una pausa de recuperación entre ejercicios y estaciones, que será más prolongada cuando ésta se situé entre series o vueltas al circuito. Este sistema de entrenamiento, se podrá llevar a cabo con o sin carga adicional. Con ello se consigue, no solo un desarrollo muscular, sino, también, una mejora de la capacidad aeróbica.

2.3.3 Entrenamiento de la flexibilidad.

Es la capacidad del individuo de aprovechar las posibilidades de movimiento de las articulaciones de la manera mas optima posible. La flexibilidad es una cualidad física regresiva, con el paso de los años y el sedentarismo los músculos, las articulaciones y ligamentos se van volviendo más rígidos y las articulaciones pierden movilidad. Con la práctica de estos ejercicios se retrasa el envejecimiento del sistema articular y ligamentoso y de forma indirecta contribuye al mejoramiento de la circulación. La actividad física y en especialmente el entrenamiento de la flexibilidad, retrazara el envejecimiento paulatino del sistema músculo-esquelético.

El American College of sport Medicine (2002), recomienda: Las técnicas diferentes de estiramiento (ejemplo: estático, balístico y FNP) pueden ser desarrolladas. El estiramiento estático implica estirar poco a poco a un punto medio de molestia y entonces sosteniendo esta

posición por un período de tiempo (usualmente de 10 a 30 segundos), el riesgo de lesión es bajo, esto requiere un tiempo y pequeña asistencia y es bastante efectivo, por esa razón, el estiramiento estático es el método recomendado comúnmente. El estiramiento balístico consiste en producir momentos de rebote para obtener estiramiento muscular, este tipo de estiramiento puede tener como resultado dolor muscular o lesiones si la fuerza generada por los movimientos balísticos es muy fuerte. El estiramiento de FNP implica una combinación de alternar contracción y relajación de músculos agonistas y antagonistas a partir de una serie designada de movimientos. Aunque el estiramiento FNP produce gran mejoría en la flexibilidad, esta técnica comúnmente causa unos grados de dolor muscular, además esto también requiere un compañero guía para la técnica y requiere mas tiempo que los métodos alternativos.

- Programa de entrenamiento de la flexibilidad.
 - La dedicación diaria de 10 - 20 min. Al trabajo de la flexibilidad es suficiente para experimentar una sensible mejoría.
 - Se ha de mantener el estiramiento de cada grupo muscular entre 10 y 20 seg. En aquella posición en que se note el estiramiento pero sin que este llegue a ser dolorosos.
 - Es muy importante la correcta ejecución de los ejercicios (control de la posición corporal) y localización de los mismos.
 - Los ejercicios de flexibilidad se realizarán al final de la sesión con el fin de facilitar la recuperación muscular y evitar posibles sobrecargas.
 - La elección de los ejercicios de estiramiento deberá estar en función de la actividad física o práctica deportiva que se realice y de las necesidades particulares de cada individuo.

3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO.

El presente estudio fue una investigación de tipo descriptivo - exploratorio, con un diseño de corte transversal, el cual analizó la manera como un grupo de pacientes hipertensos leves realizó actividad física. Como instrumento de medición se empleó la técnica de la encuesta tabulada mediante el programa Excel.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Para el presente estudio fueron seleccionados de un grupo de 100 personas que practicaban actividad física, una muestra aleatoria de 3 hombres y 27 mujeres, en edades entre 30 y 50 años con diagnóstico de hipertensión arterial leve.

Los siguientes fueron los criterios de selección de la muestra:

Edad: entre 30 y 50 años

Sexo: hombres y mujeres

Actividad Física: sin prescripción

Diagnóstico de hipertensión leve.

3.3 VARIABLES Y DEFINICIONES

Se tomaron como variables los factores que se presentan en la tabla 2. Cada uno de estos factores fue analizado para determinar el grado de influencia que, a criterio nuestro y de especialistas en el área, representó para cada uno de los pacientes, la actividad física realizada. Dicha influencia se presenta como porcentaje. Al mismo tiempo, dado que se realizó una encuesta para detectar los factores, se estimó la cantidad de preguntas correspondientes a cada factor. El número de preguntas aparece al lado derecho de la tabla 2.

Cada variable cuenta con un cuadro donde relacionan el puntaje obtenido de la sumatoria de las respuestas elegidas por el encuestado para cada pregunta, de acuerdo a esto se le asignaron unos puntos (1

a 5) lo cual nos llevo a dar una calificación cualitativa y general (deficiente, regular, aceptable, bien, excelente) a cada variable.

Tabla 2. Factores analizados y porcentaje según la importancia dada a cada uno de ellos.

N°	VARIABLE	PORCENTAJE	PREGUNTAS
1	Calentamiento	5%	3
2	Frecuencia	13%	2
3	Intensidad	13%	6
4	Volumen	13%	2
5	Progresión	8%	2
6	Hidratación	8%	3
7	Vestuario	6%	4
8	Calzado	5%	2
9	Tipo de actividad	6%	1
10	Vuelta a la calma	6%	3
11	Capacitación	8%	1
12	Autoprescripción	7%	1

3.3.1 El calentamiento.

García Manso (1996) afirma que el calentamiento es una serie de actividades que se realizan de acuerdo a la exigencia requerida, grado de dificultad, lugar de ejecución que posibilitan al organismo una suficiente adaptación pudiendo evitar lesiones.

Esta variable fue medida con 3 preguntas con las que se analiza si la persona tiene claro el concepto de calentamiento, que tipo de ejercicios de calentamiento realiza, si los incluye dentro de su sesión de actividad.

A continuación se presentan las preguntas realizadas y su operacionalización.

1. En sus sesiones de actividad física, usted realiza el calentamiento:

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Nunca

Operacionalización:

Si responde a = 3 puntos

Si responde b = 2 puntos

Si responde c = 1 puntos

Si responde d = 0 puntos

2. ¿Cuáles de estos ejercicios incluye usted durante su sesión de calentamiento?

- a. Movimiento de las articulaciones.
- b. Caminata suave.
- c. Trote
- d. Estiramiento
- e. Correr
- f. Cualquiera los anteriores
- g. Ninguno

Operacionalización:

Si responde a y b y c y d = 4 puntos

Si solo responde a ó b ó c ó d = 1 punto

Si solo responde a y b = 2 puntos

Si responde a y b y c = 3 puntos

Si responde e ó f ó g = 0 punto

3. ¿ En qué momento cree usted que su cuerpo está preparado para iniciar una fase más intensa?

- a. Cuando comienzo a sudar.
- b. Cuando han pasado 5 a 10 min.
- c. Cuando he movido todas mis articulaciones.
- d. Cuando creo que ya estoy listo.
- e. Cuando he estirado mis músculos.

Operacionalización:

Si responde a = 3 puntos

Si responde b = 2 puntos

Si responde c ó e = 1 punto

Si responde d = 0 punto

A continuación se presenta el cuadro 1 con la operacionalización de la variable calentamiento.

Cuadro 1. Operacionalización general de la variable Calentamiento.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
9-10	5	Excelente
7-8	4	Bien
5-6	3	Aceptable
3-4	2	Regular
1-2	1	Deficiente

3.3.2 Frecuencia de entrenamiento.

La Frecuencia de entrenamiento es el número de sesiones de actividad física que se realizan en una semana (Serra Grima 1996).

Se midió por medio de dos preguntas que permitieron saber cuantas veces por semana realizó actividad física el individuo y si mantuvo una rutina constante.

A continuación se presentan las preguntas realizadas y su operacionalización.

4. ¿Cuántas veces por semana realiza usted actividad física?

- a. Una vez
- b. Dos veces
- c. Tres veces
- d. Cuatro veces
- e. Más de cuatro veces

Operacionalización:

Si responde e = 6 puntos

Si responde d = 5 puntos

Si responde c = 4 puntos

Si responde b = 3 puntos

Si responde a = 1 puntos

5. ¿Usted mantiene la misma regularidad de entrenamiento durante todas las semana?

SI _____ NO _____

Operacionalización:

Si responde si = 3 puntos

Si responde no = 0 puntos

En el cuadro 2 se presenta el resumen de la operacionalización.

Cuadro 2. Operacionalización de la variable Frecuencia de entrenamiento.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
8-9	5	Excelente
6-7	4	Bien
4-5	3	Aceptable
2-3	2	Regular
Menos de 2	1	Deficiente

3.3.3 Intensidad del ejercicio.

Se define la intensidad como la fuerza del estímulo que manifiesta un deportista durante el esfuerzo. (Grosser 1998).

Se midió con 6 preguntas que nos indicaron los mecanismos que usó la persona para regular la intensidad del ejercicio y además el tiempo de duración de las sesiones.

6. ¿Se toma usted el pulso?
- a. Antes de la actividad
 - b. Durante la actividad
 - c. Después de la actividad
 - d. Todas las anteriores

Operacionalización:

Si responde d = 2 puntos

Si responde a ó b ó c = 1 punto

7. ¿En cual arteria o parte del cuerpo se toma usted el pulso?

- a. Carótida
- b. Radial
- c. Directamente en el corazón
- d. Humeral
- e. Temporal

Operacionalización:

Si responde b ó c = 2 punto

Si responde e = 1 punto

Si responde a ó d = 0 punto

8. ¿Con cual dedo se toma usted el pulso?

- a. Pulgar
- b. Índice
- c. Medio o corazón
- d. Anular
- e. Meñique

Operacionalización:

Si responde b ó c ó d = 2 puntos

Si responde e = 1 punto

Si responde a = 0 punto

9. ¿Aproximadamente, cuántas pulsaciones por minuto alcanza usted durante la sesión actividad física?

- a. Entre 100 y 135 p/m.

- b. Entre 136 y 140 p/m.
- c. Entre 140 y 156 p/m.
- d. Mas de 157 p/m.

Operacionalización:

Si responde b ó c = 2 puntos

Si responde a = 1 punto

Si responde d = 0 puntos

10. ¿Cómo regula usted la intensidad de ejercicio que realiza?

- a. Por toma de frecuencia cardiaca
- b. Por percepción del esfuerzo
- c. No tiene un mecanismo para regularla

Operacionalización:

Si responde b = 2 puntos

Si responde a = 1 punto

Si responde c = 0 puntos

11. Usted realiza actividad física a una intensidad:

- a. Baja
- b. Media
- c. Moderada
- d. Alta

Operacionalización:

Si responde c = 2 puntos

Si responde a ó b = 1 punto

Si responde d = 0 puntos

En el cuadro 3 se resume la operacionalización de esta variable.

Cuadro 3. Operacionalización de la variable Intensidad del ejercicio

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
11-12	5	Excelente
9-10	4	Bien
7-8	3	Aceptable
4-6	2	Regular
1-3	1	Deficiente

3.3.4 Volumen de carga.

El volumen de la carga es el aumento de la cantidad total del trabajo, que puede ser por aumento de la cantidad de sesiones y de la duración de las sesiones (García Manso 1996) .

Esta variable se midió con 2 preguntas, que nos indicaron si el volumen de la carga a la que se sometieron los sujetos fue adecuado o no.

12. ¿Cuánto tiempo dura cada una de las sesiones de la actividad física que usted realiza?

- a. 15 minutos
- b. 30 minutos
- c. 60 minutos
- d. 90 minutos

Operacionalización:

Si responde c = 4 puntos
Si responde d = 3 puntos
Si responde b = 2 puntos
Si responde a = 0 puntos

13. ¿ Cada cuanto incrementa usted el tiempo de duración de cada una de las sesiones?

- a. Cada 2 días
- b. Cada semana
- c. Cada dos semanas
- d. Cada cuatro semanas
- e. Nunca

Operacionalización:

Si responde c = 4 puntos
Si responde b = 3 puntos
Si responde d = 2 puntos
Si responde a = 1 punto
Si responde e = 0 punto

En el cuadro 4 se resume la operacionalización de la variable.

Cuadro 4. Operacionalización de la variable Volumen de la carga.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
8	5	Excelente
6-7	4	Bien
4-5	3	Aceptable
2-3	2	Regular
1	1	Deficiente

3.3.5 Progresión de los ejercicios.

La progresión de los ejercicios se define como las exigencias de la carga. (García Manso 1996).

Esta variable se midió con dos preguntas que nos indicaron si el incremento de la carga es adecuado para su estado físico.

14. Ha incrementado usted la duración de las sesiones desde que empezó a realizar actividad física?

SI _____ NO _____

Operacionalización:

Si responde SI = 4 puntos

Si responde NO = 0 puntos

15. ¿ El tiempo de los periodos de recuperación:

a. Ha aumentado

- b. Ha disminuido
- c. Sigue igual

Operacionalización:

Si responde b = 4 puntos

Si responde c = 2 puntos

Si responde a = 0 punto

En el cuadro 5 se resume la operacionalización de la variable.

Cuadro 5. Operacionalización de la variable Progresión de los ejercicios.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
8	5	Excelente
6-7	4	Bien
4-5	3	Aceptable
2-3	2	Regular
1	1	Deficiente

3.3.6 Hidratación.

Según González Gallego (1992) se deben ingerir bebidas hidratantes con una composición especialmente proyectada para reponer fácilmente el agua, las sales minerales y otras sustancias perdidas durante la práctica del ejercicio físico. Se deben ingerir antes, durante y después de una sesión de ejercicios, a una temperatura de entre 15 a 16 grados centígrados.

Esta variable se midió por medio de 3 preguntas que nos indicaran si la hidratación que hacen es adecuada.

16. ¿Usted se hidrata antes, durante y después de la actividad física?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Nunca

Operacionalización:

Si responde a = 3 puntos

Si responde b = 2 puntos

Si responde c = 1 punto

Si responde d = 0 punto

17. ¿Qué tipo de líquido utiliza para hidratarse?

- a. Agua
- b. Bebidas hidratantes
- c. Jugo en agua
- d. Jugo en leche
- e. Agua de panela

Operacionalización:

Si responde a ó b = 3 puntos

Si responde e = 2 puntos

Si responde c = 1 punto

Si responde d = 0 punto

18. ¿Cuánta cantidad de líquido utiliza para hidratarse por cada media hora de actividad física?

- a. 1/2 botella (200 ml)
- b. una botella (400ml.)
- c. 1 1/2 botella (500ml.)
- d.. Más de dos botellas (más de 800 ml.)
- e. Nada

Operacionalización:

Si responde c o d = 3 puntos

Si responde b = 2 puntos

Si responde a = 1 punto

Si responde e = 0 punto

En el cuadro 6 se resume su operacionalización.

Cuadro 6. Operacionalización de la variable Hidratación.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
8 -9	5	Excelente
6-7	4	Bien
4-5	3	Aceptable
2-3	2	Regular
1	1	Deficiente

3.3.7 Vestuario.

El vestuario debe ser cómodo, liviano y de colores claros que eviten que el cuerpo absorba más calor del que genera el organismo durante el ejercicio. (González Gallego 1992). Esta variable se midió por medio de cuatro preguntas. En el cuadro 7 se presenta la operacionalización.

19. Los colores que utiliza para realizar la actividad física son:

- a. Claros

b. Oscuros

Operacionalización.

Si responde a = 1 punto

Si responde b = 0 puntos

20. Durante el verano, ¿Cuál o cuáles de las siguientes prendas utiliza usted?

a. Jean

b. Sudadera y buso

c. Sudadera y camiseta

d. Pantalóneta y camiseta de algodón

e. Pantalón de lycra y camiseta de algodón

Operacionalización.

Si responde d = 4 puntos

Si responde c = 3 puntos

Si responde e = 2 puntos

Si responde b = 1 punto

Si responde a = 0 punto

21. Durante el invierno, ¿Cuál o cuáles de las siguientes prendas utiliza Usted?

a. Jean

b. Sudadera y buso

c. Sudadera y camiseta

- d. Pantalóneta y camiseta de algodón
- e. Pantalón de lycra y camiseta de algodón

Operacionalización.

- Si responde c = 3 puntos
- Si responde b = 2 puntos
- Si responde d ó e = 1 punto
- Si responde a = 0 punto

22. Para realizar actividad física usted usa fajas abdominales, plásticos o doble ropa?

SI _____ NO _____

Operacionalización.

- Si responde NO = 2 puntos
- Si responde SI = 0 punto

En el cuadro 7 se presenta la operacionalización.

Cuadro 7. Operacionalización de la variable Ropa.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
9-10	5	Excelente
7-8	4	Bien
5-6	3	Aceptable
3-4	2	Regular
1-2	1	Deficiente

3.3.8. El calzado.

Según Getchell (1984), el calzado debe ser de diseño especial, en función de los diferentes movimientos que requiera cada deporte.

Esta variable la medimos con 2 preguntas que nos orientarán acerca del uso adecuado del calzado para el tipo de actividad física que practica.

23. Que tipo de calzado utiliza para realizar la actividad física?

- a. tenis
- b. zapatilla
- c. sandalia
- d. descalzo

Operacionalización.

Si responde a = 2 puntos

Si responde b ó c ó d = 0 punto

24. ¿Cuales de las siguientes características posee el calzado que usted usa?

- a. La suela es de goma o de lona.
- b. La suela tiene sistema de amortiguación.
- c. Su zapato es flexible en la parte anterior del pie donde doblan los dedos.
- d. Su zapato es de atadura (cordones)
- e. El calzado que ha utilizado no le ha causado lesiones en sus pies.

Operacionalización:

Por cada una de las letras que marque se le signara un punto para un total de 6 puntos.

En el cuadro 8 se presenta la operacionalización.

Cuadro 8. Operacionalización de la variable Calzado.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
6-7	5	Excelente
4-5	4	Bien
2-3	3	Aceptable
1	2	Regular
0	0	Deficiente

3.3.9. Tipo de actividad.

Para Getchell en Condición Física (1984) el tipo de actividad más recomendable para los hipertensos son las actividades aeróbicas que puedan mantenerse continuamente y que pongan en juego grandes grupos musculares por ejemplo andar, trotar, correr, natación, patinaje, ciclismo, saltar a la comba y otros juegos y actividades de resistencia. Se deben evitar deportes muy competitivos que requieran arranques repentinos de energía y movimientos rápidos, ya que no contribuyen mucho a mejorar el sistema cardiorrespiratorio.

Para medir esta variable se realizó 1 pregunta con la cual pudimos analizar si la persona que está realizando la actividad física sin prescripción siendo un hipertenso leve es conocedora de su rutina de ejercicio.

25. Cuales de las siguientes características tiene en cuenta usted para elegir el tipo de actividad que va a realizar. (Puede marcar varias opciones)

- a. Que sean ejercicios progresivos.
- b. Que los ejercicios sean aeróbicos.
- c. Que los ejercicios no sean de fuerza localizada.
- d. Que incluyan ejercicios de estiramiento.

Por cada una de las letras que marque se le signaran dos puntos.

En el cuadro 9 se presenta la operacionalización.

Cuadro 9. Operacionalización de la variable Tipo de actividad.

PUNTOS	PUNTAJE	CALIFICACIÓN
5	7-8	Excelente
4	5-6	Bien
3	4-5	Aceptable
2	2-3	Regular
1	Menos de 1	Deficiente

3.3.10 Vuelta a la calma.

Según Bud Getchell (1984) la vuelta a la calma son aquellas actividades que se realizan para que las variables fisiológicas vuelvan a las condiciones en las cuales se inició la actividad física: Esta variable se midió con 3 preguntas en donde el participante nos orientará en la importancia que tiene esta actividad en sus sesiones.

26. Para usted, la vuelta a la calma es:

- a. Realizar actividades que le permitan al cuerpo regresar a su estado de reposo.
- b. Quedarse quieto para descansar.
- c. Realizar estiramientos.

Operacionalización.

Si responde a = 2 puntos

Si responde b ó c = 0 puntos

27. En sus sesiones de actividad física, usted realiza la vuelta a la calma:

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Nunca

Operacionalización:

Si responde a = 3 puntos

Si responde b = 2 puntos

Si responde c = 1 punto

Si responde d = 0 punto

28. ¿Cuáles de estos ejercicios incluye usted durante su sesión de vuelta a la calma?

- a. Parar el ejercicio repentinamente.
- b. trotar
- c. sentarse a descansar.
- d. Caminata suave

- e. Estiramiento
- f. Ejercicios de respiración y relajación.

Operacionalización:

Si responde d ó e = 3 puntos

Si responde f = 2 puntos

Si responde b = 1 punto

Si responde a ó c = 0 punto

En el cuadro 10 se presenta la operacionalización.

Cuadro 10. Operacionalización de la variable Vuelta a la calma.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
7-8	5	Excelente
5-6	4	Bien
4-5	3	Aceptable
2-3	2	Regular
Menos de 1	0	Deficiente

3.3.11 Capacitación.

Según Getchell (1984), es importante conocer de ante mano como se debe realizar el ejercicio, cual es la intensidad adecuada, el tipo de ejercicio que se puede realizar dependiendo del estado de salud.

Esta variable se midió con 1 pregunta que nos orientó sobre el grado de conocimiento que tiene el usuario de la actividad física que realiza.

29. Cuando usted realiza actividad física tiene en cuenta:

- a. Tipo de actividad
- b. Calentamiento
- c. Calzado
- d. Ropa
- e. Hidratación
- f. Intensidad
- g. Volumen de carga
- h. Frecuencia
- i. Vuelta a la calma
- j. Progresión

Operacionalización:

Por cada letra que marque se le dará un valor de 1 punto.

En el cuadro 11 se presenta la operacionalización.

Cuadro 11. Operacionalización de la variable Capacitación.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
9-10	5	Excelente
7-8	4	Bien
5-7	3	Aceptable
3-4	2	Regular
1-2	1	Deficiente

3.3.12 Autoprescripción del ejercicio.

Al no encontrar en la bibliografía consultada una definición satisfactoria del término autoprescripción del ejercicio hemos optado por construir nuestra propia definición, en aras de mejorar nuestro estudio.

La autoprescripción del ejercicio son todas aquellas actividades que el individuo realiza bajo propio concepto, es decir, sin que una persona capacitada lo oriente o porque él cree que es beneficiosa.

La medimos por medio de 1 pregunta que nos permitió conocer la calidad de la información que la persona tiene acerca de la actividad física.

30. De acuerdo a la información que usted recibió sobre prescripción del ejercicio usted puede:

- a. Realizar ejercicios aeróbicos
- b. Hidratarse antes, durante y después del ejercicio
- c. Realizar calentamiento completo
- d. Realizar una vuelta a la calma completa
- e. Usar tenis, camiseta, pantaloneta o sudadera de algodón

Operacionalización:

Por cada letra que marque se le dará un valor de 1 punto.

En el cuadro 12 se presenta la operacionalización.

Cuadro 12. Operacionalización de la variable Autoprescripción.

PUNTAJE	PUNTOS	CALIFICACIÓN
5	5	Excelente
4	4	Bien
3	3	Aceptable
2	2	Regular
1	1	Deficiente

3.4 PROCEDIMIENTO Y RECOLECCION DE DATOS

Se realizó una charla informativa a la población participante, previa aceptación voluntaria (consentimiento informado. Ver anexo 1) en la cual se les presentó el motivo del estudio, el valor de la encuesta y la participación de cada sujeto.

Se entregó la encuesta para responder por cada participante con respuestas claras: si o no ó señalando con una equis (x) la respuesta cuando son varias opciones, abarcando dentro del cuestionario los factores de riesgo descritos en las variables y que son nuestro objeto de estudio.

3.5 INSTRUMENTOS O APARATOS

Se utilizó una encuesta para la medición de las variables a estudiar, previa autorización del sujeto encuestado. Dicha encuesta se usó únicamente con fines estadísticos y de información. (ver anexo 2)

3.6. ANALISIS DE LOS DATOS

El procesamiento de la información se realizó a través de un programa de Excel que nos permitió analizar y tabular las variables estudiadas para recolectar la información estadística.

4. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En el presente apartado, se analizan los resultados obtenidos luego de la aplicación de la encuesta. Su presentación se hará de acuerdo con las variables generales (género, edad, nivel educativo, ocupación) y las variables específicas tales como el calentamiento, la frecuencia de entrenamiento, intensidad, volumen, progresión, hidratación, vestuario, calzado, vuelta a la calma y capacitación.

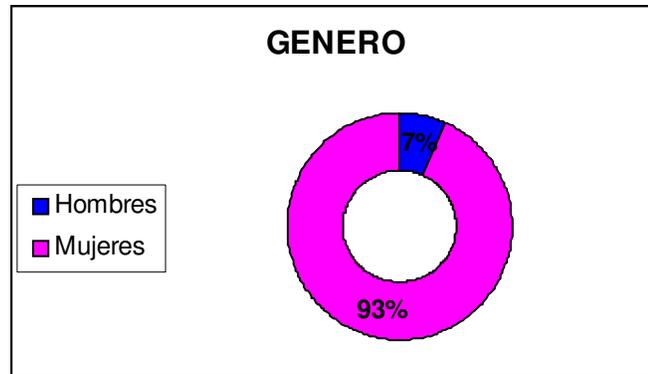
Consideramos que las variables que obtengan como resultado bien y excelente son las únicas que presentan un grado satisfactorio de seguridad para el sujeto al realizar actividad física, ya que esto significa que sólo tiene un 20% de probabilidad de cometer errores dentro de su práctica. En aquellas variables en las que la calificación sea de aceptable, regular o deficiente, consideramos que se debe realizar capacitación general.

4.1 VARIABLES GENERALES

Género, edad, nivel educativo y ocupación, las consideramos importantes dentro de nuestro estudio por tener una relación directa con los factores de riesgo para sufrir hipertensión arterial.

4.1.1 Género.

En la gráfica 1 se muestra la diferencia de género de la población elegida.

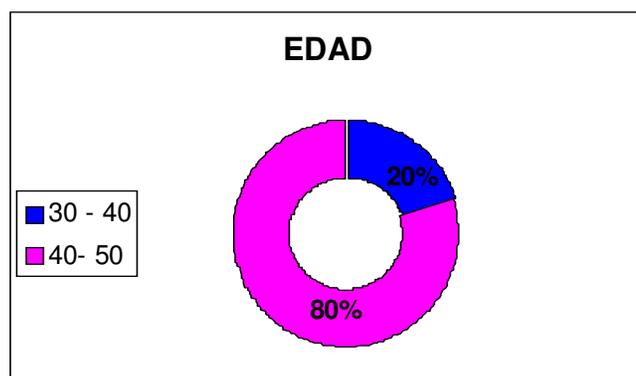


Gráfica 1. Porcentajes relacionados con la variable general Genero

Como podemos ver en la gráfica 1, la mayor parte de la población fueron mujeres, posiblemente por que son las que más participan de los programas de actividad física que hay en la ciudad.

4.1.2 Edad.

En la gráfica 2 se muestra el porcentaje de edades.

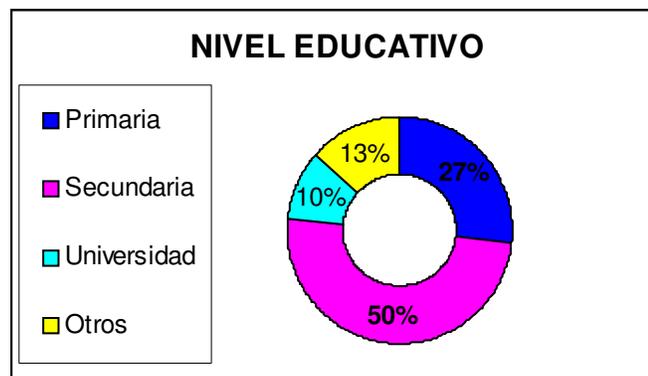


Gráfica 2. Porcentajes relacionados con la variable general Edad.

En la gráfica 2 podemos ver que la mayor parte de la muestra tiene entre 40 y 50 años.

4.1.3 Nivel educativo.

En la gráfica 3 se muestra el porcentaje del nivel educativo de la muestra.



Gráfica 3. Porcentajes relacionados con la variable general Nivel educativo.

La gráfica 3 muestra que el 50% de los sujetos tienen estudios de secundaria, lo que indica que han tenido mayor acceso a la información básica sobre la manera correcta de realizar actividad física. El 27% solo tienen estudios de primaria y el 23% tienen estudios de universidad u otros.

4.1.4 Ocupación.

En la gráfica 4 se muestra el porcentaje de ocupación laboral de la muestra.



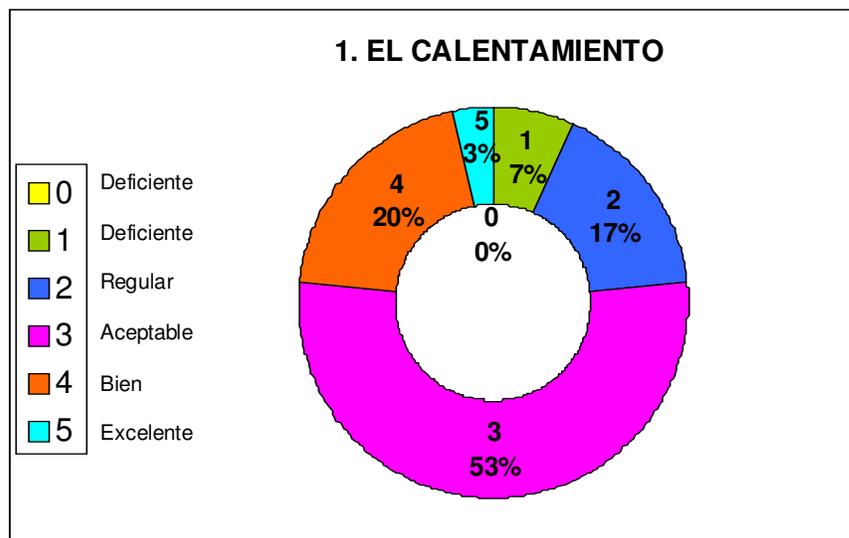
Gráfica 4. Porcentajes relacionados con la variable general Ocupación laboral.

Como podemos observar en la gráfica 4, la mayor parte de los encuestados son amas de casa, que tienen más tiempo para dedicarle a la actividad física y ocupan el 70% de la muestra. No hay estudiantes, el 3% están desempleados y el 27% trabajan.

4.2 VARIABLES ESPECIFICAS.

El calentamiento, frecuencia, intensidad, volumen, progresión, hidratación, vestuario, calzado, tipo de actividad, vuelta a la calma, capacitación y autoprescripción, fueron las variables elegidas para realizar esta investigación porque representan aspectos importantes de la actividad física.

4.2.1 Calentamiento. En la gráfica 5 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable calentamiento.



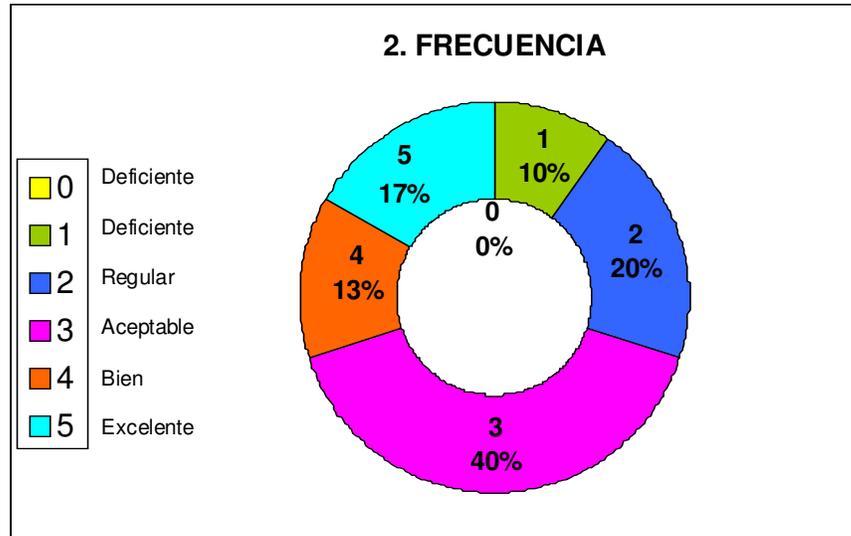
Gráfica 5. Porcentajes relacionados con la variable calentamiento.

Como se puede apreciar en la gráfica 5, ninguno de los sujetos obtuvo una calificación de 0. El mayor porcentaje fue la calificación de 3 (calificación promedio del grupo), considerada como aceptable, la cual respondieron el 53% de los mismos; el 24 % de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio; en consecuencia, el 77% no realizan el calentamiento de forma adecuada. Por otra parte, el 23%, mediante esta pregunta, que si conocen las pautas generales para realizar un calentamiento. Tan solo un 3%, tiene excelentes conocimientos acerca de esta variable.

Estos valores indican que el grupo analizado requiere un programa de capacitación en esta variable, debido a que la mayoría no realizan el calentamiento adecuado.

4.2.2 La frecuencia.

En la gráfica 6 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable frecuencia.



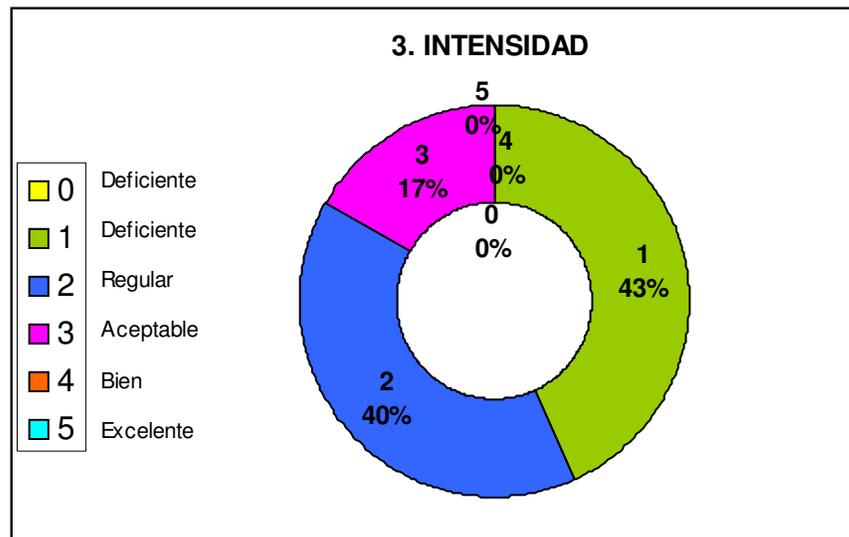
Gráfica 6. Porcentajes relacionados con la variable frecuencia de entrenamiento.

En la gráfica 6 podemos observar que el mayor porcentaje fue la calificación de 3 (calificación promedio del grupo), considerada como aceptable, la cual respondieron el 40% de los mismos. Ninguno de los sujetos obtuvo una calificación de 0. El 30% de la muestra, no realizan actividad física regularmente. Lo anterior indica que el 70% requieren capacitación. Por otra parte, el 13% demostró mediante esta pregunta que si conocen las pautas generales para realizar un calentamiento, Tan solo un 17%, realizan actividad física con la regularidad necesaria para obtener sus beneficios.

Por lo tanto el grupo analizado requiere un programa de capacitación, pero no lo requieren aquellos sujetos que sobrepasaron la puntuación de 5 que corresponde al 17% de la población.

4.2.3 La intensidad.

En la gráfica 7 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable intensidad.



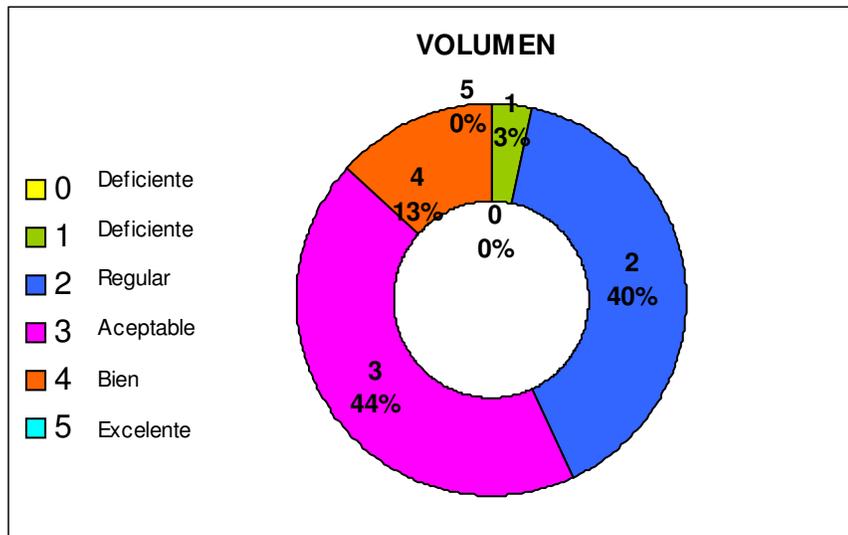
Gráfica 7. Porcentajes relacionados con la variable intensidad.

Como se observa en la gráfica 7, el mayor porcentaje fue la calificación de 1 (calificación promedio del grupo), considerada como deficiente, la cual respondieron el 43% de los sujetos. El 40% de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio que demuestre que poseen un mecanismo efectivo para regular la intensidad del ejercicio que realizan, lo cual demuestra que el 83% no tienen el suficiente conocimiento acerca de esta variable. Por otra parte, tan solo el 17% demostró mediante esta pregunta, que levemente conocen las pautas para regular la intensidad del ejercicio y ninguno tiene excelentes conocimientos sobre esta.

Estos valores indican que el grupo analizado requiere evidentemente un programa de capacitación, ya que al no regular la intensidad del ejercicio podrían estar comprometiendo seriamente su salud.

4.2.4 Volumen.

En la gráfica 8 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable volumen.



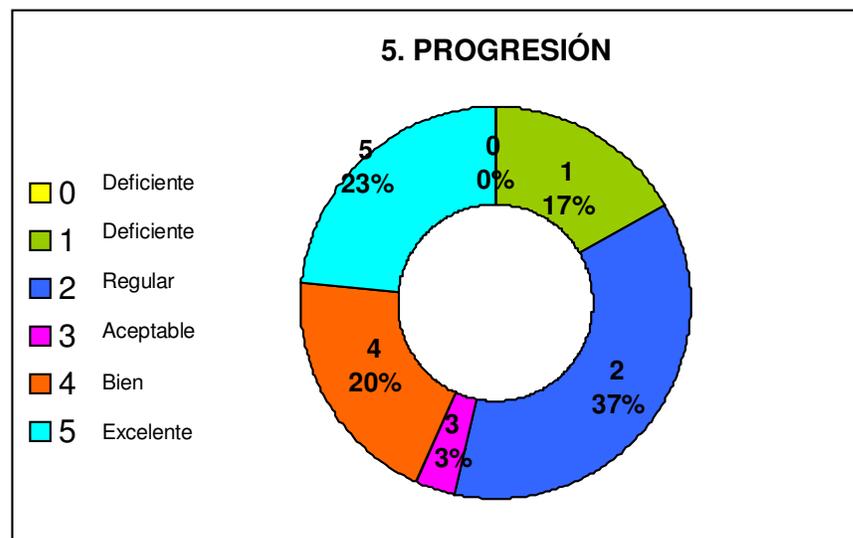
Gráfica 8. Porcentajes relacionados con la variable volumen.

La grafica 8 nos permite ver que el mayor porcentaje fue la calificación de 3 (calificación promedio del grupo), considerada como aceptable, la cual respondieron el 44% de los sujetos. El 43% de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio que demuestre que practican un mecanismo efectivo para controlar el volumen de la carga de entrenamiento. Por otra parte, tan solo el 13% demostró mediante esta pregunta, que conocen las pautas mínimas para controlar el volumen de la carga de entrenamiento y ninguno tiene excelentes conocimientos sobre el volumen.

Los valores mencionados indican que el 87% del grupo analizado requiere un programa de capacitación en esta variable, pero no lo requieren aquellos sujetos que sobrepasan la puntuación de 4, es decir, el 13% del grupo.

4.2.5 Progresión.

En la gráfica 9 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable progresión.



Gráfica 9. Porcentajes relacionados con la variable progresión.

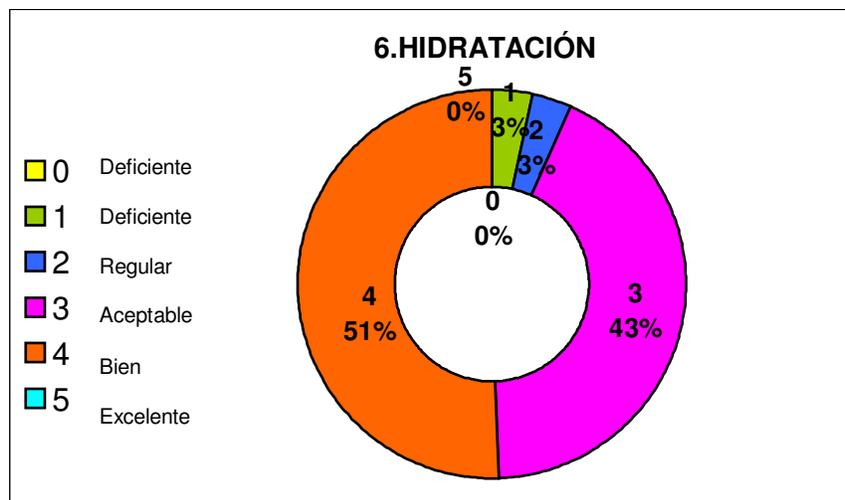
En la gráfica 9, el mayor porcentaje fue la calificación de 2 (calificación promedio del grupo), considerada como regular, la cual respondieron el 37% de los mismos,. El 17 % de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio que demuestre que tienen una adecuada progresión del ejercicio. Por otra parte, el 20% demostró mediante esta pregunta que

si conocen las pautas generales para llevar una adecuada progresión del ejercicio, El 23%, tiene excelente conocimiento acerca de esta variable.

Los valores indican que el 57% del grupo analizado si requiere un programa de capacitación en esta variable, pero no lo requieren aquellos sujetos que si sobrepasaron la puntuación de 4, es decir, el 43% del grupo.

4.2.6 Hidratación.

En la gráfica 10 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable hidratación.



Gráfica 10. Porcentajes relacionados con la variable hidratación.

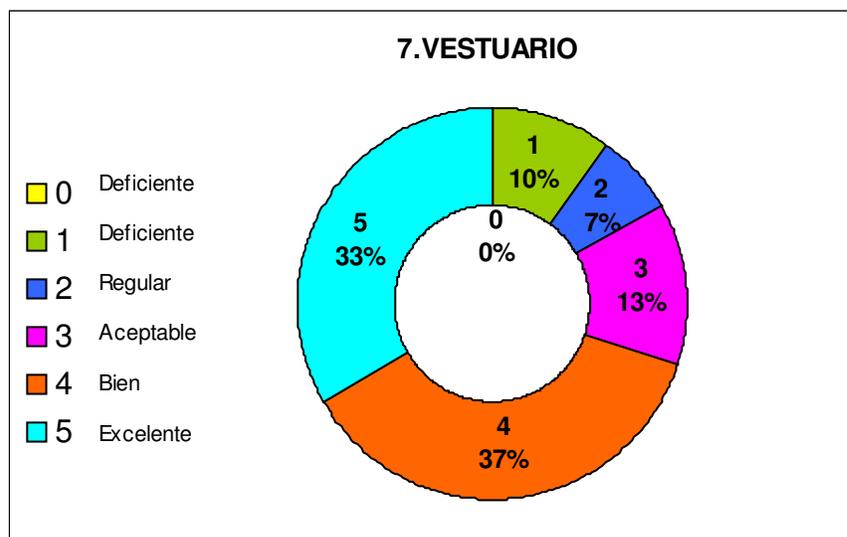
En la gráfica 10 se ve que ninguno de los sujetos obtuvo una calificación de 0. El mayor porcentaje fue la calificación de 4 (calificación promedio del grupo), considerada como bien, la cual respondieron el 51% de los mismos, lo que quiere decir que se hidratan

correctamente. El 49% de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio que demuestre una adecuada hidratación.

Estos valores indican que el grupo analizado no requiere un programa de capacitación, pero si lo requieren aquellos sujetos que no sobrepasaron la puntuación de 4, es decir el 47%.

4.2.7 Vestuario.

En la gráfica 11 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable vestuario.



Gráfica 11. Porcentajes relacionados con la variable vestuario.

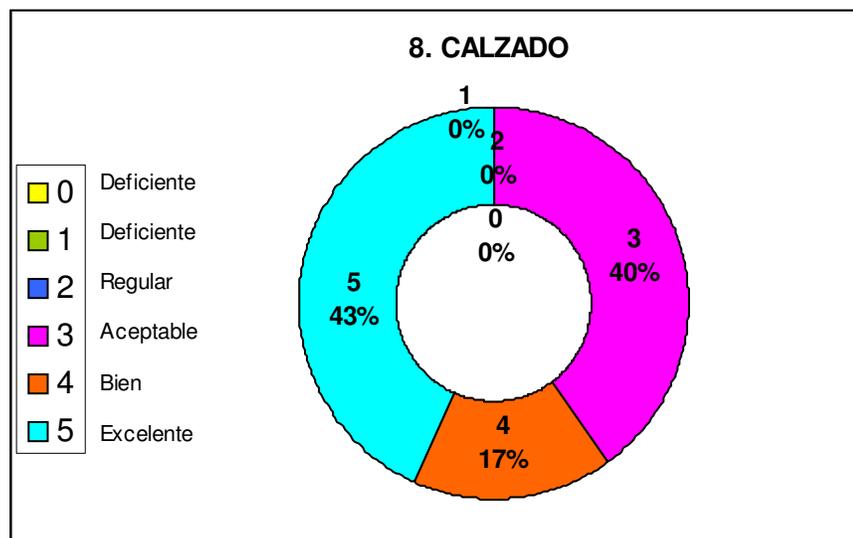
La gráfica 11 nos permite observar que ninguno de los sujetos tuvo una calificación de 0. El 13% del grupo obtuvo una calificación de aceptable, y el 17% de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio que demuestre un adecuado vestuario. El mayor porcentaje fue la calificación de 4 (calificación promedio del grupo), considerada como

buena, la cual respondieron el 37% de los encuestados, lo que quiere decir que su vestuario es acorde a la actividad física que realizan.

Los anteriores valores indican que el grupo analizado no requiere un programa de capacitación, pero si lo requieren aquellos sujetos que no sobrepasaron la puntuación de 4, es decir el 30%.

4.2.8 Calzado.

En la gráfica 12 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable calzado.



Gráfica 12. Porcentajes relacionados con la variable calzado.

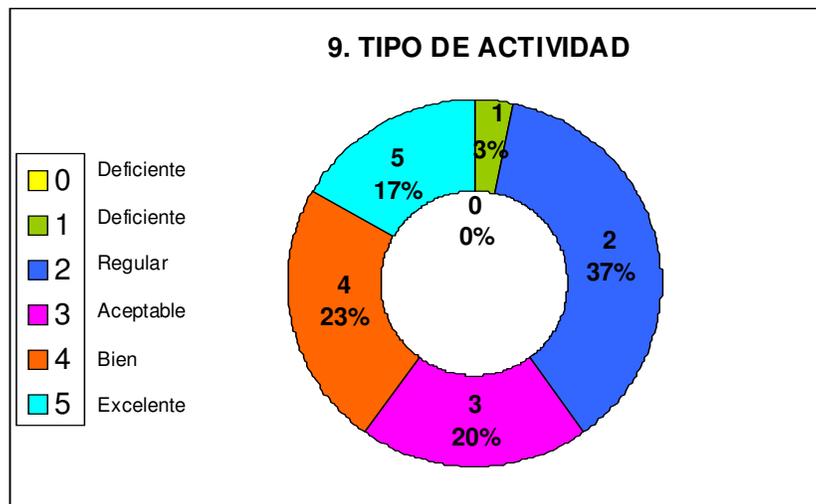
Como podemos observar en la gráfica 12, ninguno de los sujetos obtuvo una calificación de 0, 1 ó 2. El 40% demostró mediante esta pregunta que conocen someramente las características de un buen calzado. Por otra parte, el mayor porcentaje fue la calificación de 5 (calificación promedio del grupo), considerada como excelente, la cual

respondieron el 60% de los mismos, lo que quiere decir que conocen las características adecuadas que debe tener un zapato para realizar ejercicio.

Estos valores nos muestran que el grupo analizado no requiere un programa de capacitación en esta variable, pero si se requiere una pequeña asesoría para aquellos sujetos que obtuvieron la puntuación de 3, es decir el 40%.

4.2.9 Tipo de actividad.

En la gráfica 13 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable tipo de actividad.



Gráfica 13. Porcentajes relacionados con la variable tipo de actividad.

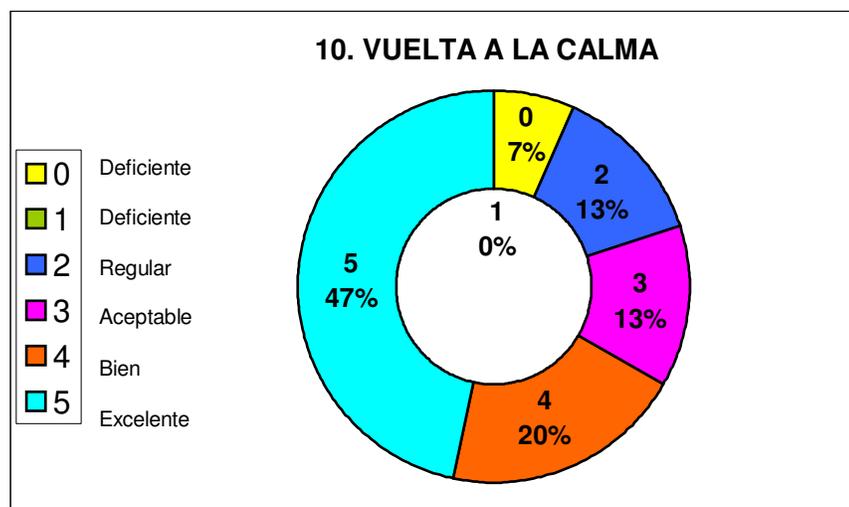
Como podemos observar en la gráfica 13, ninguno de los sujetos obtuvo una calificación de 0. El 20% del grupo obtuvo una calificación de aceptable, es decir que el 60% de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio que demuestre que realizan un tipo de actividad adecuada a sus condiciones de salud. El mayor porcentaje fue la calificación de 2

(calificación promedio del grupo), considerada como regular, la cual respondieron el 37% de los encuestados.

Lo anterior indica que aquellos sujetos que sobrepasaron la puntuación de 4 es decir el 40% no requieren un programa de capacitación, pero si lo necesitan los que no sobrepasaron la calificación de 3.

4.2.10 Vuelta a la calma.

En la gráfica 14 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable vuelta a la calma.



Gráfica 14. Porcentajes relacionados con la variable vuelta a la calma.

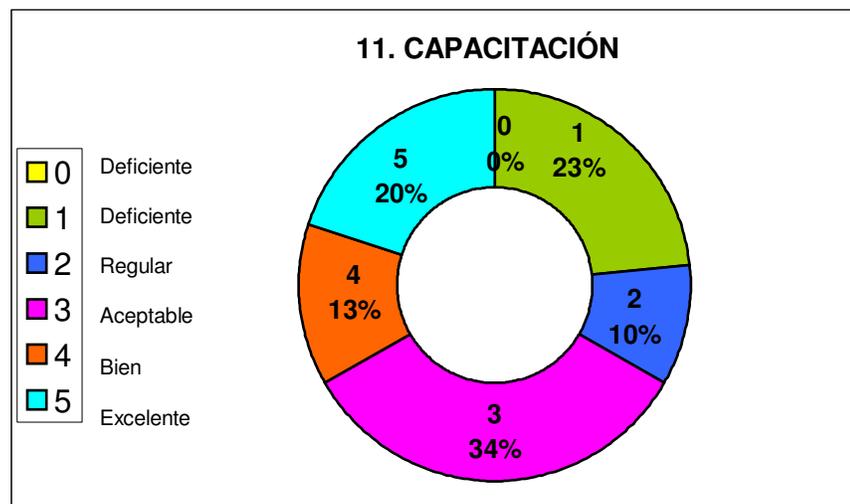
Como podemos observar en la gráfica 14, el 7% de los sujetos obtuvo una calificación de 0. El mayor porcentaje fue la calificación de 5 (calificación promedio del grupo), considerada como excelente, la cual respondieron el 47% de los encuestados. El 13% del grupo obtuvo una calificación de aceptable, por lo tanto el 33% de la muestra, no obtuvo

un puntaje satisfactorio que demuestre que realizan una adecuada vuelta a la calma.

De acuerdo a lo anterior el grupo no requiere un programa de capacitación, pero si lo requieren aquellos sujetos que no sobrepasaron la puntuación de 4, es decir él 33%.

4.2.11 Capacitación.

En la gráfica 15 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable capacitación.



Gráfica 15. Porcentajes relacionados con la variable capacitación.

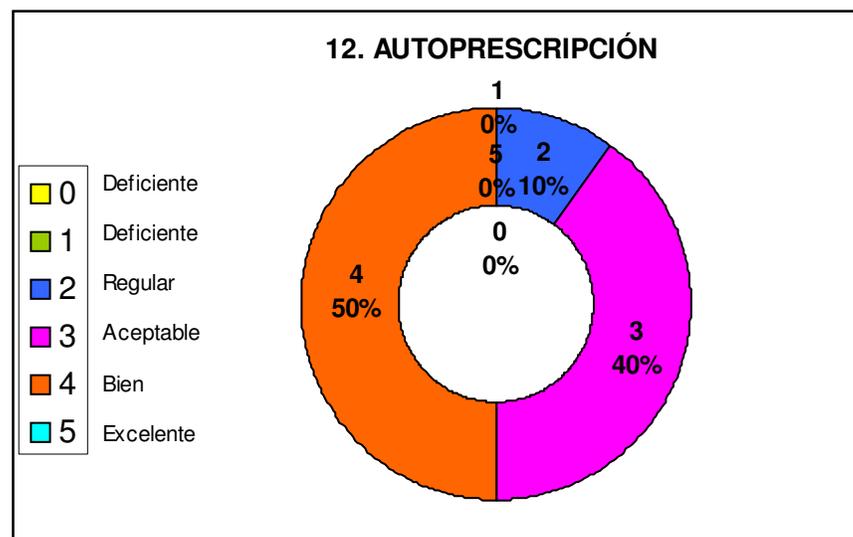
La gráfica 15 nos permite apreciar que ninguno de los sujetos obtuvo una calificación de 0. El mayor porcentaje fue la calificación de 3 (calificación promedio del grupo), considerada como aceptable, la cual respondieron el 34% de los mismos. El 67% de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio que demuestre que se encuentran capacitados de forma adecuada para realizar ejercicio. Por otra parte, el 33%

demonstró mediante esta pregunta que si conocen las pautas generales para realizar un calentamiento.

Estos valores indican que el grupo analizado no requiere un programa de capacitación generalizado, pero si lo requieren aquellos sujetos que no sobrepasaron la puntuación de 4 es decir, el 67% del grupo.

4.2.12 Autoprescripción.

En la gráfica 16 se muestran los porcentajes obtenidos en la variable autoprescripción.



Gráfica 16. Porcentajes relacionados con la variable autoprescripción.

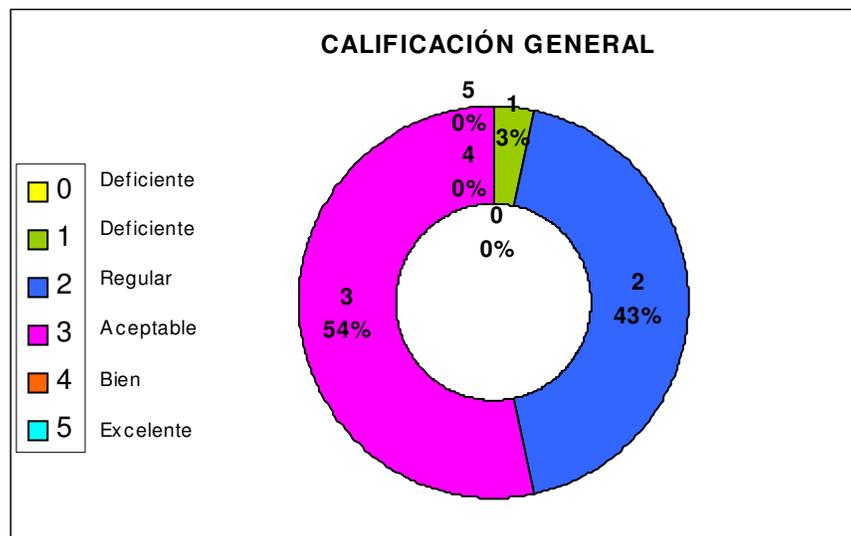
Al observar la gráfica 16 podemos decir que ninguno de los sujetos obtuvo una calificación de 0. Así mismo, ninguno sujeto obtuvo la máxima calificación de excelente. El mayor porcentaje fue la calificación de 4 (calificación promedio del grupo), considerada como bien, la cual respondieron el 50% de los encuestados, lo que quiere

decir que conocen las pautas generales para realizar el ejercicio, pero no las ponen en practica. El 50% no obtuvo un porcentaje satisfactorio de la población obtuvieron una calificación de aceptable.

Estos valores nos muestran que el grupo analizado requiere un programa de capacitación, pero no lo requieren aquellos sujetos que no sobrepasaron la puntuación de 4.

4.3 CALIFICACIÓN GENERAL

En la gráfica 17 se muestran los porcentajes obtenidos en la calificación general.



Gráfica 17. Porcentajes relacionados con la calificación general.

Con la gráfica 17 podemos decir que ninguno de los sujetos obtuvo una calificación de 0. Del mismo modo, no se obtuvieron las máximas calificaciones de bien y excelente, lo que indica que se hace necesaria una capacitación sobre todas las variables. El mayor porcentaje fue la

calificación de 3 (aceptable) con 54%, que refiere un gran porcentaje de inseguridad en la practica de la actividad física. El 46% de la muestra, no obtuvo un puntaje satisfactorio que demuestre una adecuada realización de la actividad física.

5. CONCLUSIONES

Como resultado de la calificación general de la encuesta, todos los sujetos deben ser capacitados en la totalidad de las variables para afianzar los conocimientos en aquellos que ya los tienen y capacitar a aquellos que muestran no tener el mínimo conocimiento a cerca del tema. La población objeto de estudio se encontró muy poco capacitada referente a las pautas generales para realizar una actividad física adecuada que no represente ningún riesgo para la salud.

Además se le debe realizar a cada uno una prescripción del ejercicio sistemática e individualizada en las que se determinen las medidas de seguridad necesarias durante la participación en los ejercicios, partiendo de los intereses de cada persona, sus necesidades y estado clínico.

La investigación arrojó como resultado que el calentamiento, la frecuencia, la intensidad, el volumen, la progresión, el tipo de actividad, la capacitación, son los factores de riesgo que se presentan con mayor severidad en la población objeto de estudio. Por el contrario, la hidratación, el vestuario, el calzado, la vuelta a la calma y la autoprescripción, aunque también son factores de riesgo, no lo presentan con la misma intensidad, ya que, aproximadamente el 50% de los sujetos lo hacen de forma adecuada. Pese a que aproximadamente el 50% de los pacientes conoce acerca de las precauciones que se deben tener en cuenta para la realización de la actividad física no las ponen en practica, lo cual se convierte en un factor de riesgo severo.

La investigación nos mostró que no es aconsejable que las personas se autoprescriban el ejercicio físico si no tienen un conocimiento claro y adecuado sobre las recomendaciones básicas para la práctica correcta de la actividad física, de manera que no represente una amenaza para la salud del paciente con diagnóstico de hipertensión arterial leve.

DISCUSIÓN

A partir de las inquietudes surgidas en nuestra experiencia profesional a cerca de los riesgos que conlleva la práctica de actividad física sin prescripción en pacientes con hipertensión arterial leve, nos dimos a la tarea de consultar diferentes fuentes bibliográficas y páginas web (bibliotecas: Universidad de Antioquia, Comfama, Comfenalco, sitios web: pubmed, medline, berime) que nos mostraran investigaciones referentes al tema sin hallar datos que nos permitieran basarnos en ellos para diseñar nuestra investigación y el instrumento para la medición de las variables.

Por tal razón, nos vimos motivados a realizar una investigación descriptiva – exploratoria, construyendo un instrumento propio (entrevista) que nos permitiera evaluar los factores de riesgo que conlleva la autoprescripción del ejercicio en personas con hipertensión arterial leve entre los 30 y los 50 años.

En el instrumento de medición se usaron palabras muy técnicas que en algún momento las personas que realizaron la entrevista podrían no conocer, sin embargo al ser una entrevista muchos de estos términos se pudieron aclarar, aun así, para posteriores investigaciones en las que se utilice este mismo instrumento, se pueden hacer las modificaciones en cuanto a redacción que sean pertinentes.

Dentro de la bibliografía consultada, tampoco encontramos las ultimas estadísticas que publiquen cual es la proporción de hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial leve en el mundo, por lo tanto la muestra se escogió aleatoriamente dando como resultado un mayor porcentaje de mujeres que de hombres dentro de la muestra.

BIBLIOGRAFÍA

ASTRAND P. Y., y RODAHL K. Fisiología del trabajo físico. Bases fisiológicas del ejercicio. Editorial Panamericana. Buenos Aires. Tercera Edición. (1986)

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, Guidelines for exercise testing and prescription. Sixth edition. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia. (2002)

BORG y LINDERHOLM (1967). En: Evaluación y prescripción del ejercicio (1996). Citado por: HEYWARD, Vivian. España.

CHOQUETTE, G. , Y FERGUSON , R.J. Reducción de la presión sanguínea límite en el entrenamiento físico de hipertensos. Diario de la Asociación Médica Canadiense, 108, 699-703. (1973)

DUQUE, Mauricio; MEDINA, Eduardo; URIBE, William y otros. Guías de manejo en enfermedades cardiacas y vasculares 2004. Editorial Colina. Primera edición. Medellín. 2004

ESTUDIO Comparativo de algunos factores de riesgo y la actividad física. Revista Médica de Risaralda. Págs.21 a 25. Abril (1998).

GARCIA MANSO, Juan Manuel; NAVARRO VALDIVIELSO, Juan Manuel; RUIZ CABALLERO, José A. Bases teóricas del entrenamiento deportivo: Principios y aplicaciones. Editorial Gymnos. Madrid. (1996).

GETCHELL, Bud. Condición Física. Cómo mantenerse en forma. Editorial Limusa México 1984.

GONZÁLEZ GALLEGO, Javier. Fisiología de la actividad física y el deporte. Editorial Interamericana. McGraww - Hill. Madrid. Primera Edición 1.992.

HEYWARD, Vivian H. Evaluación y prescripción del ejercicio, Universidad de Nuevo México. Editorial Paidotribo. Primera edición España. 1.996

KARVONEN, M. J., Kentalla, y O. Mustalla. Los efectos del entrenamiento en el ritmo cardíaco. Expedientes Americanos de Medicina. 35:307 (1957).

SERRA GRIMA, José Ricardo. Prescripción del ejercicio para la salud. Editorial Paidotribo. Barcelona. 1996

SOCIEDAD Internacional de Hipertensión. Guías para el manejo de la hipertensión arterial OMS (1999) segunda parte. En Revista Colombiana para Profesionales de la Salud. Vol. 06. N° 02, Mayo – Agosto 2001. Pags. 71 - 77

ANEXO A (entrevista)

Medición de los factores de riesgo presentes en personas con diagnóstico de hipertensión arterial leve que realizan actividad física sin prescripción.

Buenos días/tardes/noches

Mi nombre es _____
soy estudiante de postgrado de actividad física y salud de la Universidad de Antioquia. En esos momentos estamos realizando un estudio sobre los factores de riesgo que se presentan en algunas personas que practican actividad física sin prescripción y tienen diagnóstico de hipertensión arterial leve que sean hombre o mujeres entre los 30 y 50 años de edad.

Esta encuesta es anónima y sus resultados serán utilizados UNICAMENTE con fines estadísticos, rogamos a usted devolverla completamente elaborada.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha _____

Municipio _____

Nombre

Dirección _____

Teléfono _____

MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA QUE MÁS SE AJUSTE SU OPINION.

Genero: Masculino (1) Femenino (2)

Edad: Entre 30 a 40 años (1) Entre 40 a 50 años (2)

Escolaridad: Primaria (1)	Ocupación: Ama de casa (1)
Secundaria(2)	Estudiante (2)
Universitaria(3)	Trabajador (3)
Otro(4)	Desempleado (4)

1. En sus sesiones de actividad física, usted realiza el calentamiento:

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Nunca

2. ¿Cuáles de estos ejercicios incluye usted durante su sesión de calentamiento? Señálelos.

- a. Movimientos de las articulaciones.
- b. Caminata suave.
- c. Trote
- d. Estiramiento
- e. Correr
- f. Cualquiera de los anteriores
- g. Ninguno

3. ¿En que momento cree usted que su cuerpo esta programado para iniciar una fase más intensa?

- a. Cuando comienzo a sudar.
- b. Cuando han pasado 5 a 10 minutos
- c. Cuando he movido todas mis articulaciones

- d. Cuando creo que ya estoy listo
- e. Cuando he estirado mis músculos

4. ¿Cuántas veces por semana realiza usted actividad física?

- a. Una vez
- b. Dos veces
- c. Tres veces
- d. Cuatro veces
- e. Mas de cuatro veces

5. ¿Usted mantiene la misma regularidad de entrenamiento durante todas las semanas?

Si NO

6. ¿Se toma usted el pulso?

- a. Antes de la actividad
- b. Durante la actividad
- c. Después de la actividad
- d. Todas las anteriores

7. ¿En cual arteria o parte del cuerpo se toma usted el pulso?

- a. La carótida
- b. La radial
- c. Directamente en el corazón
- d. La braquial
- e. La temporal

8. ¿Con cuál dedo se toma usted el pulso?

- a. Pulgar
- b. Índice
- c. Medio o corazón

- d. Anular
- e. Meñique

9. ¿Aproximadamente cuantas pulsaciones por minuto alcanza usted durante la sesión de actividad física?

- a. Entre 100 y 135 p/m
- b. Entre 136 y 140 p/m
- c. Entre 140 y 156 p/m
- d. Más de 157 p/m

10. ¿Cómo regula usted la intensidad de ejercicio que realiza?

- a. Por toma de frecuencia cardiaca
- b. Por percepción del esfuerzo
- c. No tiene un mecanismo para regularla

11. ¿Usted realiza actividad física a una intensidad:

- a. Baja
- b. Media
- c. Moderada
- d. Alta

12. ¿Cuánto tiempo dura cada una de las sesiones de actividad física que usted realiza?

- a. 15 minutos
- b. 30 minutos
- c. 60 minutos
- d. 90 minutos

13. ¿Cada cuanto incrementa usted el tiempo de duración de cada una de sesiones?

- a. Cada dos días

- b. Cada semana
- c. Cada dos semanas
- d. Cada cuatro semanas
- e. Nunca

14. ¿Ha incrementado usted la duración de las sesiones desde que empezó a realizar actividad física?

Si _____ NO _____

15. El tiempo de los periodos de recuperación:

- a. Ha aumentado
- b. Ha disminuido
- c. Sigue igual

16. Usted se hidrata antes, durante y después de la actividad física?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Nunca

17. ¿Que tipo de liquido utiliza para hidratarse?

- a. Agua
- b. Bebidas hidratantes
- c. Jugo en agua
- d. Jugo en leche
- e. Agua de panela

18. ¿Cuánta cantidad de liquido utiliza para hidratarse por cada media hora de actividad física?

- a. 1/2 botella (200 ml.)
- b. Una botella (400 ml.)
- c. Una y media botella (500 m.l)
- d. Más de dos botellas (más 800m.l)
- e. Nada

19. Los colores que utiliza para realizar la actividad física son:

a. Claros b. Oscuros

20. ¿Durante el verano, cuál o cuáles de las siguientes prendas utiliza usted?

- a. Jean
- b. Sudadera y buso
- c. Sudadera y camiseta
- d. Pantalóneta y camiseta de algodón
- e. Pantalón de lycra y camiseta de algodón

21. ¿Durante el invierno cuál o cuáles de las siguientes prendas utiliza usted?

- a. Jean
- b. Sudadera y buso
- c. Sudadera y camiseta
- d. Pantalóneta y camiseta de algodón
- e. Pantalón de lycra y camiseta de algodón

22. ¿Para realizar actividad física usted usa fajas abdominales, plásticos o doble ropa?

SI NO

23. ¿Qué tipo de calzado utiliza para realizar la actividad física?

- a. Tenis
- b. Zapatilla
- c. Sandalia
- d. Descalzo

24. ¿Cuáles de las siguientes características posee el calzado que usted usa? (Puede marcar varias opciones)

- a. La suela es de goma o de lona.
- b. La suela tiene sistema de amortiguación.
- c. Su zapato es flexible en la parte anterior del pie donde doblan los dedos.

- d. Su zapato es de atadura (cordones)
- e. El calzado que ha utilizado no le ha causado lesiones en sus pies.

25. ¿Cuáles de las siguiente características tiene en cuenta usted para elegir el tipo de actividad que va a realizar?. (Puede marcar varias opciones)

- a. Que sean ejercicios progresivos.
- b. Que los ejercicios sean aeróbicos.
- c. Que los ejercicios no sean de fuerza localizada.
- d. Que incluyan ejercicios de estiramiento.

26. Para usted la vuelta a la calma es:

- a. Realizar actividades que le permitan al cuerpo regresar a su estado de reposo.
- b. Quedarse quieto para descansar.
- c. Realizar estiramientos.

27. En sus sesiones de actividad física, usted realiza la vuelta a la calma:

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Nunca

28. ¿Cuáles de estos ejercicios incluye usted durante su sesión de vuelta a la calma?

- a. Parar el ejercicio repentinamente.
- b. Trotar
- c. Sentarse a descansar.
- d. Caminata suave
- e. Estiramiento
- f. Ejercicios de respiración y relajación.

29. Cuando usted realiza actividad física tiene en cuenta: (Puede marcar varias opciones)

- a Tipo de actividad
- b. Calentamiento
- c. Calzado
- d. Ropa
- e. Hidratación
- f. Intensidad
- g. Volumen de carga
- h. Frecuencia
- i. Vuelta a la calma
- j. Progresión

30. De acuerdo a la información que usted recibió sobre prescripción del ejercicio usted puede: (Puede marcar varias opciones)

- a. Realizar ejercicios aeróbicos
- b. Hidratarse antes, durante y después del ejercicio
- c. Realizar calentamiento completo
- d. Realizar una vuelta a la calma completa
- e. Usar tenis, camiseta, pantaloneta o sudadera de algodón

Anexo B (consentimiento informado)

Con mi firma de constancia de que fui informado(a) sobre la naturaleza de este estudio, “La autoprescripción del ejercicio en pacientes con hipertensión arterial leve” y estoy decidido(a) a participar voluntariamente en el proyecto. Por lo tanto autorizo a los estudiantes de la especialización en actividad física y salud a emplear la información relacionada conmigo para efectos del mismo.

Nombre de los investigadores

ALICIA OSSA BETANCUR C.C 42992994

FIRMA _____

CARLOS ARTURO MAZO C.C 98665356

FIRMA _____

PAULA ANDREA HERNÁNDEZ C.C 43636402

FIRMA _____

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CEDULA	FIRMA
