



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

Carrera de Cultura Física y Deportes

## TÍTULO

**“LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB “JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA PERÍODO 2013” PROPUESTA ALTERNATIVA.**

Tesis de grado, previo a la obtención del grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Cultura Física y Deportes

**AUTOR:**

**Fabricio Gustavo Macas**

**DIRECTOR:**

**Dr. Sixto René Ruiz Salazar, MG. Sc.**

**LOJA – ECUADOR  
2016**

## CERTIFICACIÓN

Dr. Sixto René Ruiz Salazar, Mg. Sc.  
DIRECTOR DE TESIS

### CERTIFICA:

Haber asesorado y realizado el seguimiento de la Tesis de investigación Titulada: "LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB "JUNTOS POR LA VIDA" DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA PERÍODO 2013" PROPUESTA ALTERNATIVA, del señor Fabricio Gustavo Macas, el cual una vez concluido, demuestra validez en su contenido.

Según la revisión del informe final, se determina, que el mismo cumple con toda la reglamentación legal y técnica, por lo cual autorizo su presentación a las autoridades de la Carrera de Educación Física y Deportes, para su certificación y aprobación respectiva, considerando la responsabilidad del autor, y los criterios emitidos.

Loja. 10 de Mayo del 2016



f. Dr. Sixto René Ruiz Salazar, Mg. Sc.  
DIRECTOR DE TESIS

## AUTORÍA

Yo, Fabricio Gustavo Macas, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autor: Fabricio Gustavo Macas.

Firma: \_\_\_\_\_



Cédula: 1103743025

Fecha: Loja, 11 de julio del 2016

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.**

Yo, Fabricio Gustavo Macas, declaro ser el autor de la tesis Titulada: "LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB "JUNTOS POR LA VIDA" DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA PERÍODO 2013" PROPUESTA ALTERNATIVA, como requisito para optar al grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Cultura Física y Deportes, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los once días del mes julio del dos mil dieciséis, firma el autor.

Firma: 

**Autor:** Fabricio Gustavo Macas

**Cédula:** 1103743025

**Dirección:** Loja - Juan José Peña y 10 de Agosto

**Correo Electrónico:** alfa3377@hotmail.com

**Teléfono:** 2561630

**Celular:** 0980093247

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Director de Tesis:** Dr. Sixto René Ruiz Salazar, Mg. Sc.

**Presidente:** Dr. Milton Eduardo Mejía Balcázar, Mg. Sc.

**Primer Vocal:** Dra. Bélgica Elizabeth Aguilar Aguilar, Mg. Sc.

**Segundo Vocal:** Dr. Luis Benigno Montesinos Guarnizo, Mg. Sc.

## **AGRADECIMIENTO**

En el presente trabajo de investigación, dejo plasmado mi sincero reconocimiento y gratitud a la Universidad Nacional de Loja, a las Autoridades y Docentes del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación, a los Docentes de la Carrera de Cultura Física, a los directivos e integrantes del Club de Diabéticos e Hipertensos “Juntos por la Vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja, y a todos los que de alguna manera contribuyeron a la formación y desarrollo profesional, la misma que sin duda alguna será retribuida a la comunidad.

Al Sr. Coordinador de la Carrera de Cultura Física, en particular el Señor Director de Tesis, Dr. Sixto René Ruiz Salazar, Mg. Sc. Catedrático de la Universidad Nacional de Loja, quien ha colaborado con su intelecto y experiencia profesional, llevando de la manera más desinteresada a la culminación de este aporte investigativo.

Fabricio Gustavo Macas.

## **DEDICATORIA**

Deseo expresar mis agradecimientos a Dios creador del universo y dueño de mi vida que me permite construir otros mundos mentales posibles, a mi madre que es la justificación de mi existencia; a mis hermanos que son motivación permanentes de superación; al señor Director de Tesis por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

Fabricio Gustavo Macas.

## MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

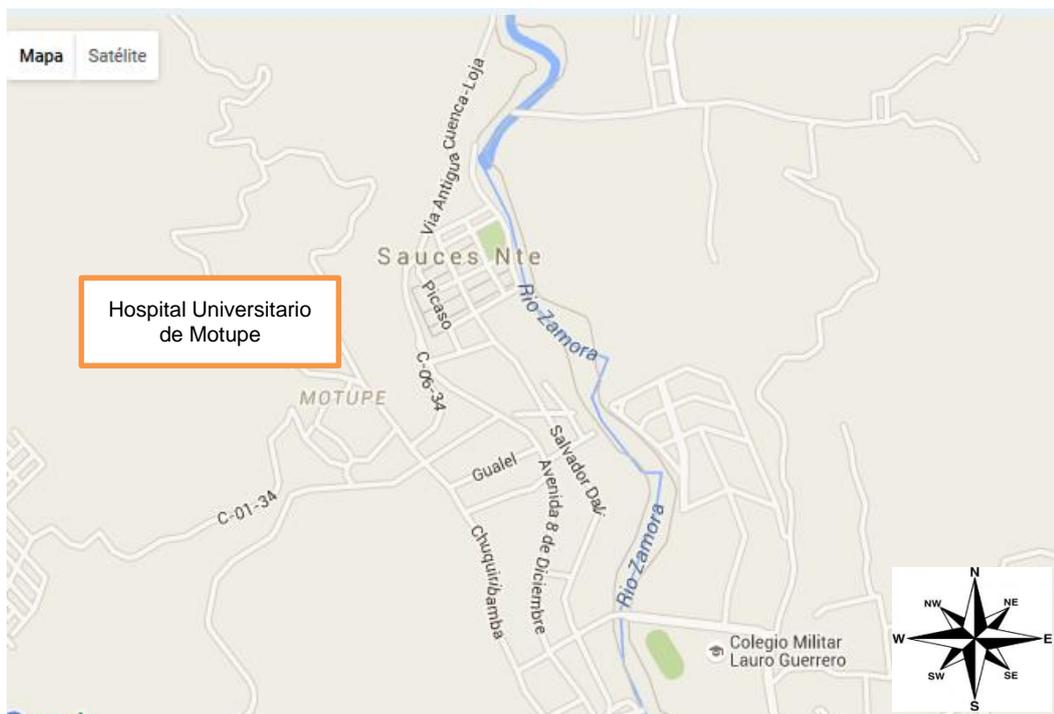
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN												
BIBLIOTECA: ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN												
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR NOMBRE DE LA TESIS	FUENTE	FECHA - AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO							OTRAS DESAGREGACIONES	OTRAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIO COMUNIDAD			
TESIS	Fabricio Gustavo Macas: "LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB "JUNTOS POR LA VIDA" DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA PERÍODO 2013" PROPUESTA ALTERNATIVA	UNL	2016	ECUADOR	ZONA 7	LOJA	LOJA	EL VALLE	MOTUPE	CD	Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Cultura Física y Deportes	

# MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS

## UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN LOJA



## CROQUIS DE LA INVESTIGACIÓN CLUB “JUNTOS POR LA VIDA”



Fuente: IGM. Mapa Satelital <https://www.google.com.ec>

## ESQUEMA DE TESIS

- i. PORTADA
- ii. CERTIFICACIÓN
- iii. AUTORÍA
- iv. CARTA DE AUTORIZACIÓN
- v. AGRADECIMIENTO
- vi. DEDICATORIA
- vii. MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO
- viii. MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS
- ix. ESQUEMA DE TESIS
  - a. TÍTULO
  - b. RESUMEN (CASTELLANO E INGLÉS) SUMMARY
  - c. INTRODUCCIÓN
  - d. REVISIÓN DE LITERATURA
  - e. MATERIALES Y MÉTODOS
  - f. RESULTADOS
  - g. DISCUSIÓN
  - h. CONCLUSIONES
  - i. RECOMENDACIONES
    - PROPUESTA ALTERNATIVA
  - j. BIBLIOGRAFÍA
  - k. ANEXOS
    - PROYECTO DE TESIS
    - OTROS ANEXOS

## **a. TÍTULO**

“LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB “JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA PERÍODO 2013” PROPUESTA ALTERNATIVA

## **b. RESUMEN**

El presente trabajo de investigación titulado: La realización de ejercicios físicos y su impacto en la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos del club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, cuya problemática se sustentan en el hecho que estos ciudadanos no realizan ningún tipo de actividad física y por tal razón a través del presente proyecto se pretende aplicarlo con la realización de un plan de ejercicios aeróbicos; cuyos objetivos fueron: desarrollar la capacidad aeróbica, a través de ejercicios específicos para mejorar la calidad de vida los pacientes diabéticos e hipertensos; así como, disminuir los altos índices azúcares en los pacientes diabéticos e hipertensos; la revisión de literatura centra su desarrollo en las categorías hipertensión, actividad física y calidad de vida; los métodos utilizados fueron: el Inductivo – deductivo, analítico – sintético, hipotético y el descriptivo. La investigación permitió cumplir con el objetivo general, porque se conoció cómo la realización de ejercicios físicos influyen en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del club “Juntos por la Vida” del hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, las técnicas que se aplicaron fue el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), test de marcha 6 minutos (TM6’); así como los resultados del Test de Escala de Borg aplicado a 40 personas de este club investigado; entre los resultados más relevantes se encuentra que, la falta de ejercicio físico si está incidiendo significativamente en la calidad de vida de los pacientes; así como, la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos mejorara con un plan de ejercicios aeróbicos, entre las conclusiones tenemos la actividad física sí incide en la calidad de vida y se mejora con el plan de ejercicios; por ello se recomienda que se debe caminar 30 minutos diarios, continuar con el plan de ejercicios diarios y realizar actividad física de leve a moderada.

## **SUMMARY**

This research paper entitled: The physical exercises and its impact on the quality of life for diabetics and hypertensive patients club "Together for Life" Motupe University Hospital of the city of Loja, whose problems are based on the fact that these citizens do not perform any physical activity and for that reason through this project is to apply to the implementation of a plan of aerobics; whose objectives were to develop aerobic capacity, through specific exercises to improve the quality of life diabetics and hypertensive patients; and, reduce high sugar levels in diabetic and hypertensive patients; literature review focuses its development in hypertension, physical activity and quality of life categories; the methods used were: Inductive - Deductive; Analytic - Synthetic; The hypothetical and descriptive method. The investigation meet the overall objective, because he knew how physical exercises influence the quality of life for diabetic and hypertensive patients club "Together for Life" University Hospital Motupe city of Loja, the techniques applied was the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), walk test six minutes (TM6'); and the results of the Borg Scale Test 40 people applied this club investigated; Among the most important results it is that the lack of physical exercise if it is significantly affecting the quality of life for patients; and the quality of life for diabetic and hypertensive patients improve with aerobic exercise plan, including the findings have other physical activity affects the quality of living and improves with exercise plan; It is therefore recommended that you should walk 30 minutes a day, continuing the plan of daily exercise and physical activity of mild to moderate.

### **c. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación titulado: La realización de ejercicios físicos y su impacto en la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos del club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, cuya problemática se sustentan en el impacto que tiene la realización de los ejercicios físicos en la calidad de los pacientes diabéticos e hipertensos, problema que se presenta en nuestro país, de acuerdo a los reportes del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en los últimos dos años estas enfermedades el quinto lugar de las principales causas de morbilidad, mientras que en Loja ocupó el sexto lugar de las principales causas de proporción de esta enfermedad. Desde años anteriores se ha dicho mucho de cómo prevenirla, pero los resultados esperados de las campañas de prevención parecen no llegar a la comunidad, y si en verdad llegan, el mensaje no es lo suficientemente poderoso para cambiar el estilo de vida de los habitantes

En nuestro país, ciudad y provincia de Loja, la diabetes también afecta a personas de bajos recursos económicos y esto es un gran problema para el tratamiento integral que se necesita para controlarla; la diabetes y la hipertensión arterial, es una enfermedad que va creciendo en el Ecuador y por ende en nuestra Región Sur, existen personas que por falta de control médico se descuidan y no detectan a tiempo la enfermedad, si se revisarán periódicamente se podrían anticipar a la enfermedad, la diabetes tipo se encuentra en los factores de riesgo modificables, se la puede controlar pero no se la puede curar, el tratamiento integral conlleva las medicinas, una dieta saludable, actividad física y el autocontrol.

La actividad física disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular, que es la causa más común de muerte entre los pacientes con diabetes, ayuda a que las células musculares no rechacen la insulina (resistencia a la insulina). La actividad física es recomendable en cualquier individuo, en el

diabético es importante no solo por el beneficio que otorga al organismo practicar diferentes actividad físicas, el diabético controla por medio de esta sus niveles de glucosa evitando que la enfermedad avance.

El problema central investigado se refiere: ¿Cómo la realización de ejercicios físicos influyen en la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos del Club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja Período 2013?

El objetivo general se refiere a conocer cómo la realización de ejercicios físicos influyen en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del club “Juntos por la Vida” del hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja Período 2013; así como los objetivos específicos como: Identificar el grado de incidencia de la actividad física en los pacientes Diabéticos e Hipertensos; determinar cómo mejora la calidad de vida de los pacientes diabéticos e Hipertensos con la aplicabilidad de los ejercicios aeróbicos, y realizar una Propuesta Alternativa para Identificar la relación que existe entre la actividad física y el control de la diabetes.

La revisión de literatura de redacta los referentes de las categorías Hipertensión donde se detalla la diabetes, su historia, definición, clasificación, causas y evolución, sus factores de riesgo, medicación, en la categoría Actividad Física hace referencia a sus beneficios, duración, intensidad, modalidad de ejercicios, frecuencia de su práctica y riesgos; en la categoría Calidad de Vida, su definición, características, generalidades, beneficios, evolución de la actividad física y estilo de vida y factores.

Los métodos utilizados fueron: el Método Inductivo - Deductivo.- facilitó deducir criterios y llegar a organizar la problemática general de nuestro tema de investigación partiendo de las relaciones y circunstancias individuales. El método deductivo permitió extraer de principios, leyes, normas generales aplicables y sustentables a la investigación, lo que se llegó a establecer las conclusiones particulares. El Método Analítico - Sintético.- consintió

establecer las relaciones entre los distintos objetos, agrupándolos en una unidad completa; esto implicó llegar a percibir la esencia del todo, conocer sus aspectos y relaciones básicas en una perspectiva de totalidad, lo que apoyó al cumplimiento de los objetivos e inferir conclusiones finales, el Método Hipotético, ayudó fundamentalmente en el planteamiento y verificación de las hipótesis, la cual fue desarrollada y contrastada con la información empírica que se recopiló. Con toda la información básica que se obtuvo en la forma señalada se procedió a su ordenamiento, clasificación y organización siguiendo una secuencia lógica y razonada y el método Descriptivo que facilitó el análisis e interpretación de los resultados del trabajo de campo que se desarrolla en el apartado f, con la presentación de gráficos, cuadros, porcentajes los mismos que sirvieron para la interpretación cuantitativa y cualitativa, permitiendo tomar las decisiones más objetivas para contrastar las hipótesis planteadas.

Las técnicas que se utilizaron fueron el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), test de marcha 6 minutos (TM6'); así como los resultados del Test de Escala de Borg aplicado a 40 personas de este club investigado.

De acuerdo a los resultados del análisis se determinó que la primera hipótesis se la acepta, por cuanto, la actividad física sí incide significativamente en la calidad de vida de los pacientes diabéticos; así como la segunda hipótesis también se la acepta, ya que la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos sí se mejoró con el plan de ejercicios.

Entre las conclusiones más relevantes se encuentra que, la actividad física sí incide en la calidad de vida de los pacientes; así como, la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos, sí mejoraría con el plan de ejercicios aeróbicos; y, se produjo un cambio en el comportamiento de los individuos hacia la actividad física; entre las recomendaciones tenemos: difundir lo beneficioso de caminar 30 minutos después de comer para controlar la diabetes e hipertensión arterial; se sugiere a los pacientes

continuar con la realización del plan de ejercicios aeróbicos, y realizar actividades físicas de leve a moderada lo que mejorará la calidad de vida de los pacientes con problemas de diabetes e hipertensión arterial.

Como aporte de la investigación, se realiza la propuesta a través del programa de actividad física a través de ejercicios aeróbicos para mejorar la actividad físicas para mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos del club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, donde se realiza el programa de acondicionamiento físico a través de 23 programas, el mismo se estructura de zona, volumen, actividad, series, repeticiones, pausa, intensidad y métodos.

## **d. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)**

#### **Definición**

El autor Pescatello (1991) define como una

Enfermedad sistémica que consiste en la elevación crónica de la presión arterial por encima de los valores normales. Tradicionalmente se considera Hipertensión Arterial (HTA) cuando las cifras de presión arterial son iguales o mayores de 140 mmHg la presión arterial sistólica (PAS) y 90 mmHg la presión arterial diastólica (PAD). Es una enfermedad sistémica, porque afecta a varios órganos del cuerpo, fundamentalmente se afectan el corazón, el riñón, las arterias, los ojos y el cerebro. A estos órganos los médicos los conocemos como órganos diana que son afectados por la HTA” (Pescatello LS, 1991, pág. 44)

Interpretando la definición anterior, es una enfermedad crónica que requiere de asistencia médica continua y educación del paciente y su familia para que comprendan la enfermedad, las medidas de prevención y el tratamiento con el fin de responsabilizarse para alcanzar las metas del tratamiento y prevenir o retardar el desarrollo de complicaciones agudas y crónicas.

#### **Clasificación de la hipertensión arterial**

La autora Anélida Elizabeth Pinilla Roa (2004) al respecto opina que: “Quizá resulta complicado que el paciente entienda las diversas clasificaciones de la presión arterial, aquí describimos dos de las clasificaciones más importantes en el mundo de la medicina: la clasificación americana en: Hipertensión arterial primaria o esencial: es la hipertensión idiopática que tiene factor genético, por tanto, suele existir antecedentes en la historia familiar. Hipertensión arterial secundaria: es la hipertensión cuyo origen está

correlacionado con una causa específica como: renovascular, coartación de aorta, feocromocitoma” (pág. 7)

### **Causas de hipertensión arterial**

Pinilla Roa (2004) al respecto manifiesta que.

En un 90% de los casos no conocemos las causas, a ello lo llamamos Hipert. En un 10% podemos encontrar las causas, a ello denominamos: Hipertensión Secundaria. Las siguientes son causas identificables de HTAsecundaria: Medicamentos: corticoesteroides, antiinflamatorios no esteroideos, algunos anticonceptivos orales, ciclosporina, tacrolimus, algunos antidepresivos. Enfermedades renales: glomerulonefritis, tumores renales, poliquistosis, estenosis vascular renal. Trastornos hormonales: feocromocitoma, síndrome de Cushing, hiperaldosterenismo primario, enfermedades de la tiroides, enfermedades de la paratiroides. Consumo de Substancias psicoactivas: cocaína, abuso del alcohol, anfetaminas; etc. y Coartación de aorta” ( Pinilla Roa, 2004, pág. 69)

### **Factores de riesgo que están implicados en el desarrollo de la Hipertensión Arterial**

De acuerdo al autor Pescatello (1991) cita que:

Es otro de los factores de riesgos modificables mayores y de alta prevalencia en nuestra población. Se considera hipertenso al paciente que presenta presiones arteriales mayores o iguales a 140/90 mmHg en al menos tres controles. Dos grandes estudios han demostrado que la actividad física es capaz de prevenir el desarrollo de la hipertensión arterial. Además el ejercicio regular, debidamente dosificado, produce una reducción de la presión arterial. Es así como la presión arterial permanece más baja durante 8-12 horas después de la sesión de

ejercicios y en promedio se mantiene más baja los días en que se realiza ejercicio en comparación a los días de inactividad” (Pescatello LS, 1991, pág. 78)

De acuerdo a lo que cita el autor en el párrafo anterior, la modificación de los hábitos de vida es fundamental en el tratamiento de la hipertensión arterial y como parte de ello, la actividad física resulta de gran importancia, ya que esta enfermedad cardiovascular es una de las primeras causas de muerte en todos los países del mundo.

Se consideran factores de riesgo mayor y por consiguiente muy importante en el desarrollo de enfermedad cardiovascular a los siguientes: HTA; Tabaquismo; Obesidad (índice de masa corporal mayor o igual a 30 Kg/m<sup>2</sup>); Inactividad física; Dislipemia (Colesterol alto o triglicéridos altos); Diabetes Mellitus; Microalbuminuria (pérdida de albumina por encima de los valores normales en orina, que puede pasar inadvertida, pero cuando se diagnóstica es indicador de gravedad renal)

### **Diagnóstico de hipertensión arterial**

El diagnóstico es muy fácil: La medida se debe hacer si es posible en dos oportunidades y hacer una media de los valores. La forma de medirlo lo describimos más abajo. Debemos saber que habitualmente la hipertensión arterial es asintomática, es decir que una persona puede estar "aparentemente sana" pero en el fondo sus cifras de presión están elevadas. Solo se hace evidente cuando ya ha afectado severamente a algún órgano diana (corazón, cerebro, riñón, arterias u ojos).

Analizando, tenemos que la presión arterial y el deterioro de órganos deben evaluarse por separado, puesto que pueden encontrarse presiones muy elevadas sin lesión de órganos y, por el contrario, la lesión de órganos puede darse con una moderada elevación de la presión arterial, dependiendo del tiempo de evolución por ello es de importancia su diagnóstico.

## **Importancia de la hipertensión**

Hay muchas razones por lo que se considera importante esta enfermedad, he aquí algunas razones: Es una enfermedad muy prevalente (muchos casos en todo el mundo), y uno de los factores de riesgo muy importantes de enfermedad cardiovascular; porque hay mucha gente que no sabe que tiene esta enfermedad y nunca se ha hecho mediciones de su presión arterial; porque la mayoría de pacientes hipertensos hacen un mal control de su enfermedad (cerca del 80%), ya que si no tienen sintomatología no toman en serio un buen control, o en todo caso el personal sanitario que los atiende no les hace un control adecuado basándose en las normas estandarizadas de hoy en día.

## **Prehipertensión**

Pescatello (1991) al respecto sostiene que: “Es un nuevo término para estudiar las cifras de presión arterial que aparece en las nuevas guías americanas, sus valores son para PAS: de 120 a 139 mm Hg y de PAD: de 80 a 89 mmhg. Esto quiere decir que las personas que tienen valores de presión en estos rangos, están potencialmente predispuestas a desarrollar HTA en el futuro, por lo tanto deberían de practicar estilos de vida saludables (medidas generales), que detallaremos más abajo” (Pescatello LS, 1991, pág. 87)

## **Complicaciones**

La autora Anélida Elizabeth Pinilla Roa (2004) al respecto opina que “si un paciente no controla su Hipertensión, estos son los órganos que pueden afectarse:

**El Corazón:** Aumenta de tamaño (hipertrofia ventricular izquierda) porque tiene que bombear la sangre con mayor fuerza, también es más factible de sufrir angina (dolor en el corazón) e inclusive infarto del miocardio, además se vuelve insuficiente (insuficiencia cardiaca).

**Al Cerebro:** Lo más peligroso a nivel cerebral es que se produzca una hemorragia intracerebral por rotura de algún vaso sanguíneo cerebral, además pueden haber cuadros de isquemia cerebral (diversas zonas del cerebro se quedan sin irrigar y mueren). **El riñón:** Puede ser causa para que el riñón se torne insuficiente, cuando el riñón se daña el pronóstico del paciente se hace más desfavorable, es por eso que hoy en día se pide controles periódicos de pruebas para medir la función renal: microalbuminuria, depuración de creatinina. **Los Ojos:** Cuando no hay control de la hipertensión puede producirse una oftalmopatía hipertensiva, lesiones hemorrágicas a nivel de retina, a nivel de nervio óptico, que hacen que la visión se vuelva borrosa, e inclusive llegar a la ceguera. **Las arterias:** Se dilatan porque hay más presión dentro de ellas y es fácil a que se formen **aneurismas** y su posterior rotura, también las placas de colesterol se impregnan más en las arterias (**ateroesclerosis**), corriendo el riesgo de que se rompan y se generen trombos” ( Pinilla Roa, 2004, págs. 171-172)

### **Tratamiento y la prevención de esta enfermedad**

Lo más importante es practicar un estilo de vida saludable, y esto consiste en lo siguiente:

- **Disminuir el peso:** Si el paciente está con sobrepeso u obesidad, está demostrado que por al reducir 10 kilogramos, la presión arterial va a disminuir entre 5 a 20 mmHg. Esto se logra con una dieta adecuada, actividad física, y si corresponde el uso de fármacos. Puedes ver mi página sobre obesidad
- **Dejar de Fumar:** El tabaco es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, además hay datos existentes de que interfiere en los efectos beneficiosos de algunos fármacos antihipertensivos (betabloqueantes).

- **Moderar el consumo del alcohol:** El alcohol eleva la presión arterial y también atenúa los efectos de algunos fármacos antihipertensivos (Fuente: 1). Su disminución implica reducir la presión entre 2 a 4 mmHg
- **Hacer una dieta rica en frutas y vegetales, y baja en grasas saturadas y total:** El pescado es pobre en grasas saturadas.
- **Disminuir el sodio (sal) de la dieta:** Evitar los alimentos salados, y productos embazados que utilizan al sodio como persevante.
- **Hacer actividad física:** Caminar, correr o nadar 30 a 45 minutos, entre 3 a 4 veces por semana. Es necesario para esto consultar con el médico si es factible hacerlo. La actividad física también se ha demostrado que baja la presión arterial” ( Pinilla Roa, 2004, pág. 98)

### **Tratamiento de la hipertensión**

Los siguientes medicamentos son usados en HTA y los agrupamos de la siguiente manera:

#### **Fármacos antihipertensivos:**

Se usan: Diuréticos, Inhibidores de la enzima convertidor de Angiotensina (Inhibidores ECA), antagonistas de los receptores AT1 de la Angiotensina II (ARA II), antagonistas de los canales de Calcio, alfa bloqueantes, vasodilatadores directos y beta bloqueadores.

El tratamiento no farmacológico está orientado a brindar educación en estilo de vida y comportamientos saludables e intervenir los factores de riesgo causantes de la HTA y de la enfermedad cardiovascular. Este tratamiento, que es aplicable a todo paciente ya sea como tratamiento único o como complemento de la terapia farmacológica, permite obtener mejores efectos con dosis relativamente menores de medicamentos. También se aconseja a personas con presión arterial normal pero con antecedentes

familiares de HTA y presencia de otros factores de riesgo con el fin de prevenir su aparición. Además, es seguro y económico.

## **DIABETES**

### **Historia**

En el documento de Álvaro Paucar (2010) cita que.

La primera evidencia acerca de la diabetes a lo largo de la historia fue hallada en Egipto, en el papiro de Ebers, en nombre del arqueólogo que lo descubrió, hallado en 1862 en Tebas hoy Luxor, que data del siglo XV a.C. aquí se encuentra escrito síntomas similares a los de la diabetes. Después en el libro de Ayur Veda Suruta quien es el padre de la medicina hindú ,en el siglo V a.C. en la India ,la describe como una enfermedad que aparece en personas con posibilidades económicas , en personas que abusan del dulce , el arroz, y en personas obesas ; encontrando como característica general el sabor dulce de la orina llamándola "madhumeha" que quiere decir orina de miel , habla de la frecuencia con lo que ocurre esta enfermedad en varios miembros de una misma familia , también llevo a identificar los dos tipos de diabetes más representativos, la 1 y la 2 ; en el mismo continente y época los chinos también conocían el desenlace que ocurriría en las persona que tenían la orina dulce , ellos describen que ese tipo de orina atrae a las moscas y hormigas, y como solución recomiendan evitar tomar vino y comer cereales" (Paucar, 2010, pág. 96)

Interpretando lo que cita el autor, la diabetes es un grupo de enfermedades caracterizadas por un alto nivel de glucosa resultado de defectos en la capacidad del cuerpo para producir o usar insulina

### **Definición**

Para el autor Melchor Salazar (2008) al respecto cita que.

La diabetes es una enfermedad que se presenta por un trastorno metabólico crónico, caracterizado por niveles elevados de glucosa en la sangre producida por: una deficiente secreción de insulina que puede ser parcial o total, resistencia a la insulina, o una combinación de las anteriores. Es una enfermedad multiorgánica ya que afecta casi todos los órganos y en especial los ojos, los riñones, el corazón y las extremidades. También puede producir alteraciones durante el embarazo. El tratamiento adecuado permite disminuir el número de complicaciones. La diabetes mellitus es una enfermedad con una gran repercusión social, este tipo de pacientes son muy propensos a padecer de enfermedades coronarias y accidentes cerebrales, teniendo también una tasa de amputación de miembros muy elevada, además de que existe una relación directa entre la diabetes mellitus, la aterosclerosis, la obesidad, y la hiperlipoproteinemia” (Salazar, 2008, pág. 101)

Analizando lo que cita el autor, la diabetes es un trastorno metabólico que tiene causas diversas; se caracteriza por hiperglucemia crónica y trastornos del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas como consecuencia de anomalías de la secreción o del efecto de la insulina.

### **Clasificación de la Diabetes**

En el documento de la Organización Panamericana de la Salud (2008) cita que “de acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), muchas son los parámetros utilizados para la clasificación de esta enfermedad, Pyro nos referiremos a aquella que depende de su relación con la insulina: Diabetes mellitus (DM) tipo I; Diabetes mellitus (DM) tipo II; Diabetes mellitus Gestacional” (Organización Panamericana de la Salud , 2008, pág. 66)

Analizando lo anteriormente citados la diabetes se clasifican en: Diabetes tipo 1 (destrucción de células  $\beta$ , que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina) Inmunomediada – Idiopática. Diabetes tipo 2

(puede variar desde resistencia a la insulina predominantemente con deficiencia de insulina relativa hasta un defecto predominantemente secretorio con resistencia a la insulina)

### **Causas y evolución**

De igual forma la OPS (2008) al respecto opinan que: “En un diabético, hay un déficit en la cantidad de insulina que produce el páncreas, o una alteración de los receptores de insulina de las células, dificultando el paso de glucosa. De este modo aumenta la concentración de glucosa en la sangre y ésta se excreta en la orina. En los diabéticos tipo 1, hay disminución o una ausencia de la producción de insulina por el páncreas” (Organización Panamericana de la Salud , 2008, pág. 103)

### **Factores de Riesgos**

Para el autor Melchor Salazar (2008) “Existen factores no modificables en los que no se puede intervenir y existen factores modificables en los que se pueden realizar acciones de prevención, la actuación anticipada del grupo de expertos en sus diferentes áreas, puede ayudar a cambiar estos factores”. (pág. 32)

No modificables. La diabetes es más común entre los afro americanos, los latinos, los nativos americanos y los estadounidenses de origen asiático/isleños del Pacífico.

### **Factores Importantes**

En los nervios craneales el ojo se ve afectado llegando a ver doble por unos instantes; de igual manera los músculos de la cara pueden colgarse, casi siempre el parpado inferior y labios de un solo lado (parálisis de Bell) que se corrige solo. El Alzheimer es más común en los diabéticos, y la séptima causa de muerte en los Estados Unidos” (pág. 32)

El pie diabético es probablemente la parte del organismo que se puede ver la magnitud de los problemas vasculares y neuropáticos producidos por la diabetes, el nombre de “pie diabético” se le da a la complicación y no al pie de una persona que tiene diabetes. Según la OMS los síntomas más frecuentes de la neuropatía son hormigueo, dolor, entumecimiento o debilidad en los pies y manos; cada 4 millones de personas en el mundo sufren de una ulcera del pie, y la mayoría de las amputaciones comienza con una ulcera; pudiéndose evitar hasta un 85% de amputaciones.

### **Medicación**

La OMS (2006) cita que “Todos los antidiabéticos orales no contienen insulina ya que esta se destruiría con los ácidos del estómago, el tiempo recomendado por la OMS/ALAD para utilizar antidiabéticos orales es de tres a seis meses después de que el tratamiento no farmacológico, no haya alcanzado las metas de glucemia requeridas para un buen control” (pág. 45)

### **Nutrición**

OMS (2006) al respecto opinan que “Una buena dieta es la base del tratamiento en la diabetes, desde el momento del diagnóstico el plan alimentario debe acompañar al tratamiento, cuando un paciente que es tratado con medicamentos y logra las metas de glucemia se tratara de mantenerlo por medio de dieta y ejercicio, y si no lo logra se podría reducir la dosis del medicamento” (pág. 46)

De acuerdo a los que cita la OMS consideramos que un plan alimentario nos referimos al que nos asesorará un nutricionista calificado, normalmente es común que siempre se le diga al paciente que abandone el azúcar, como pocos carbohidratos, etc. ayuda que no dará un efecto verdadero en el cambio alimenticio de las personas.

## **Actividad Física**

En el Documento de la OMS (2006) encontramos que.

Es importante como prevención y como tratamiento, siempre buscando llegar al objetivo que se plantee la persona y el equipo de salud, respetando la individualidad de cada persona ,la carga física será distinta en cada persona , el diabético deberá tener ciertas precauciones al realizar la actividad física ,una principal es la de llevar consigo hidratos de carbono para prevenir hipoglucemias ,esta hipoglucemia se debe a que el diabético se excede al realizar actividad física , otra causa especial para que se produzca hipoglucemia durante o después de la actividad física sucede cuando la persona está utilizando fármacos como la insulina o secretagogos de insulina ,por lo que se debe estar alerta a cualquier síntoma para actuar adecuadamente” (OMS, 2006, pág. 65)

De acuerdo al documento citados, considero que el principal factor de riesgo para la diabetes como lo es la obesidad se la puede tratar con la actividad física, además de su beneficio en la dislipidemia, la hipertensión y la resistencia a la insulina que casi siempre están presentes en la diabetes. Para las personas que se encuentran en prediabetes se les recomienda la actividad física para detener el avance de la enfermedad.

## **Beneficios del ejercicio para la diabetes**

Al respecto Núñez Guerrero (2008) que.

Las personas que se mantienen activas tienen en general menor riesgo de padecer enfermedades degenerativas, especialmente enfermedades cardiovasculares, obesidad, hipertensión, infarto cerebral, osteoporosis, y diabetes. La actividad física realizado regularmente también produce una mayor sensación de bienestar general; se ha destacado su

relevancia en el control de la ansiedad, del estrés, y en la mejora de la autoestima. Tiene un efecto positivo importante sobre las enfermedades crónicas. El ejercicio físico mejora el perfil lipídico y el control de la glucemia, reduce o previene la hipertensión arterial y el estrés, mejora la forma física y aumenta la longevidad. Asimismo, existe evidencia de que el ejercicio físico reduce el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, la osteoporosis, la obesidad, la depresión y el cáncer de mama y colon” (Guerrero, 2008, pág. 77)

Interpretando lo citado anteriormente, la práctica de la actividad en forma sistemática y regular debe tomarse como un elemento significativo en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud, en general, los efectos benéficos de la actividad física se pueden ver en los aspectos orgánicos, cardíaco, pulmonar y metabólico.

## **LA ACTIVIDAD FÍSICA**

### **Definición**

En el documento de SUMMERFIELD (2009) cita que.

Es el movimiento o trabajo que hace el cuerpo humano, especialmente esqueleto y musculatura, pero también el corazón, circulación, respiración. Puede ser desde moderada hasta muy intensa y de poca, media o larga duración. Todas las actividades de la vida cotidiana ya sean domésticas, laborales o de recreo, comportan una cierta actividad física. Al aumentar la actividad física se aumenta el consumo energético. Lo principal de las actividades físicas, es el ejercicio físico. El ejercicio físico es una necesidad corporal básica. El cuerpo humano está hecho para ser usado de lo contrario se deteriora; si se renuncia al ejercicio el organismo funciona por debajo de sus posibilidades físicas, por tanto, se abandona la vida. La sociedad occidental, considerada el paradigma del mundo desarrollado, presenta muchas carencias que

permiten poner en duda esta creencia. Desde el punto de vista técnico y científico el progreso es innegable; ahora bien, los beneficios del progreso tecnológico y material no sólo no se distribuyen de forma equitativa, sino que han repercutido negativamente en la salud de gran parte de quienes deberían ser sus beneficiarios” (SUMMERFIELD, 2009, pág. 43)

De acuerdo a lo que se cita, la actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de la rutina diaria, como las tareas del hogar, ir a la compra, trabajar.

### **Beneficios de la práctica regular del ejercicio**

Sistema Nervioso: la coordinación y los reflejos mejoran, el stress disminuye.  
Corazón: el volumen de sangre por pulsaciones y la circulación aumenta.  
Pulmones: la capacidad, eficacia y circulación aumentan. Músculos: la circulación en ella aumenta agrandando el tamaño, la fuerza y la resistencia, así como la capacidad de oxigenación. Huesos y Ligamentos: su fuerza aumenta, los tejidos articulatorios se refuerzan. Metabolismo: las grasas del cuerpo disminuyen; el azúcar de la sangre se reduce.

### **Beneficios de un estilo de vida activa**

Menor riesgo de obesidad; Menor riesgo de enfermedad cardiaca; Menor riesgo de cáncer; Una actividad física moderada o intensa reduce el riesgo de contraer cáncer de colon, colorectal, de pulmón y de mama; Músculos y huesos en buen estado y Salud mental.

### **La Actividad Física (aeróbicos) y Diabetes**

La Organización Panamericana de la Salud (2009) al respecto citan que:

La práctica regular de actividad física es un hábito muy saludable para todas las personas y, especialmente recomendable para las personas con diabetes mellitus. El ejercicio contribuye al buen control de los dos

tipos principales de diabetes, tipo 1 y tipo 2. Se debería indicar a cada persona según sus características (edad, existencia de complicaciones, examen cardiovascular, control metabólico, grado de entrenamiento, etc.) para evitar riesgos y optimizar beneficios. La actividad física recomendable es de naturaleza aeróbica como, nadar, caminar, trotar, remar, andar en bicicleta, etc.” (OPS, 2009, pág. 75)

### **La duración**

OPS (2009) al respecto considera que: “La duración del el ejercicio físico para diabéticos debe oscilar entre los 20 y los 60 minutos. Menos de 20 minutos, provocarían beneficios cardiovasculares mínimos, y un consumo de glucosa muscular que no ayuda a mantener los niveles normales de glucemia. Más de una hora, aumentaría el riesgo de hipoglucemia” (pág. 33)

### **La intensidad**

OPS (2009) refiere que. “Preferiblemente se debe elegir ejercicios de intensidad moderada, durante su práctica debe fluctuar entre 50-70% de la frecuencia cardiaca máxima” (pág. 33)

### **La modalidad del ejercicio**

Es recomendable que los ejercicios físicos a practicar, se realicen en condiciones aeróbicas. Con los ejercicios aeróbicos aumenta la frecuencia respiratoria y el pulso, a la vez que la glucemia y la tensión disminuyen, además las calorías son usadas en una forma muy eficiente, lo que es muy provechoso, pues muchos de los diabéticos tienen tendencia a la obesidad.

Analizando lo citado anteriormente, los ejercicios aeróbicos, dinámicos, globales e isotónicos que involucren grandes grupos musculares, tanto de extremidades inferiores como superiores. Como ejemplo: marcha, trote,

escala, elíptico, remo, natación, etc. Éstos podrán realizarse en la modalidad continua o intermitente

### **La frecuencia de la práctica del ejercicio**

Se sugiere que sea diaria, pero atendiendo a las condiciones reales y prácticas de nuestras áreas terapéuticas, el objetivo puede ser logrado entre 3-5 sesiones semanales.

### **Beneficios del ejercicio físico en pacientes diabéticos e hipertensos**

Núñez Guerrero (2008) al respecto cita que.

Descenso de los valores de glucemia durante y después del ejercicio.; Mejor control y estabilidad de la presión arterial; Mejora la sensibilidad a la insulina y disminuye los requerimientos de insulina.; Mejora el perfil perfilídico; Disminución de los triglicéridos; Hacer uso de una dieta para perder peso; Permitir la pérdida de grasa; Disminuir los riesgos cardiovasculares; Incrementar la fuerza y la flexibilidad y Mejorar la sensación de bienestar corporal y la calidad de vida. (Guerrero, 2008, pág. 67)

Interpretando lo citado anteriormente una de las mejores cosas que puede hacer una persona para mejorar su bienestar es llevar una vida activa. Las personas que realizan ejercicios o que incorporan la actividad física a su vida cotidiana puede lograr beneficios importantes para su salud: perder o mantener peso, aumentar la masa muscular, mejorar la salud mental, reducir el riesgo de enfermedades cardiovascular, diabetes y algunos tipo de cánceres; tener una menor dependencia a la seguridad social o a las compañías privadas de salud, posponer una discapacidad e incluso alargar la vida.

### **Riesgos del ejercicio físico en pacientes diabéticos**

El tratamiento de la diabetes merece la atención de un profesional apto que tenga conocimientos para evitar los diferentes riesgos que pueden causar la

práctica del ejercicio físico. La mala planificación o mal empleo de éste puede causar daños al paciente y puede causarle hasta la muerte. Entre los riesgos que puede traer el ejercicio físico C. Pavía Sesma R y Turriga citan los siguientes: la hipoglucemia durante el ejercicio y una hipoglucemia tardía ocurrida horas después de la práctica, y la hiperglucemia ante ejercicios de corta duración y de alta intensidad. En individuos que padecen la diabetes de tipo 2 puede precipitar los riesgos cardiovasculares tales como: angina de pecho, infarto de miocardio, arritmias cardíacas, y muerte súbita.

### **Actividades físicas y sus Beneficios**

La práctica de ejercicio físico es altamente recomendable, pues no sólo se produce una reducción de las presiones arteriales, sino que también tiene un efecto beneficioso sobre otros factores de riesgo cardiovascular tales como la obesidad, diabetes, colesterol alto, etc. Sea cual sea su edad hacer regularmente ejercicio físico moderado es un hábito saludable que le reportará beneficios a lo largo de toda la vida.

Se determina que, es un hecho conocido que tanto la vida sedentaria como la falta de actividades físicas son factores determinantes en la aparición de ciertas patologías (hipertensión) debilidad muscular, depresión, cáncer de colon, diabetes etc. Fundamentalmente en la población adulta mayor, cada vez resulta evidente que una parte importante del deterioro físico se debe a la compleja interacción establecida entre lo determinante genéticos del envejecimiento, hasta hace poco, la mayoría de los estudios de los ejercicios se centralizaban en adultos con este tipo de enfermedades.

### **Importancia de la Actividad Física**

La actividad física tiene un rol importante en la prevención, control y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, por su influencia sobre varios factores de riesgo coronario, lo que constituye una medida costo/beneficio muy positiva. Pinilla Roa (2004) cita “Dentro de los factores de riesgo cardiovasculares, el sedentarismo alcanza niveles preocupantes,

este factor de riesgo es de primordial importancia porque está relacionado directamente y condiciona la incidencia de otros factores de riesgo como obesidad, hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia” (pág. 84)

La prevalencia de inactividad varía según sexo, edad, estado de salud y región geográfica, pero es común en todos los grupos poblacionales. Además, en este último siglo se ha producido una disminución significativa del gasto energético asociada al trabajo.

De acuerdo a todo lo anterior y del impacto que tiene la actividad física sobre los diferentes factores de riesgo, que además involucra distintos aspectos del paciente portador de estos factores, las estrategias terapéuticas deben ser abordadas por un equipo multidisciplinario de salud con un enfoque lo más integral que sea posible.

## **CALIDAD DE VIDA**

### **Definición**

En la página Web cita que.

Es un concepto que hace alusión a varios niveles de generalización pasando por sociedad, comunidad, hasta el aspecto físico y mental, por lo tanto, el significado de calidad de vida es complejo y contando con definiciones desde sociología, ciencias políticas, medicina, estudios del desarrollo, etc. Calidad de vida es un concepto propio de la sociología, pero también forma parte del debate político o de las conversaciones cotidianas. Se entiende por calidad de vida el nivel de ingresos y comodidades de una persona, una familia o un colectivo. Esta definición es meramente orientativa, ya que la idea de calidad de vida está llena de matices” (<http://www.definicionabc.com/social/calidad-de-vida.php>)

Analizando la definición anterior. Considero que la calidad de vida representa un término multidimensional de las políticas sociales que significa tener buenas condiciones de vida objetivas y un alto grado de bienestar

subjetivo y también incluye la satisfacción colectiva de necesidades a través de políticas sociales en adición a la satisfacción individual de necesidades.

### **Condición Física y Calidad de Vida**

El documento de SUMMERFIELD (2009) cita que.

Los dos principales factores que intervienen en el estado de la salud de las personas son las características genéticas y el estilo de vida. La mayor parte de las enfermedades tienen una base genética, pero el estilo de vida del individuo es el factor que determina que las patologías se desarrollen en el transcurso de los años. Las conductas que representan un peligro para la conservación de la salud se considera factores de riesgo. Dos de los principales, con mayor influencia negativa en las patologías crónicas, son el sedentarismo y la alimentación inadecuada. Como punto de partida se puede afirmar que las personas físicamente activas disfrutan de una mayor calidad de vida, porque padecen menos las limitaciones que normalmente se asocian con las enfermedades crónicas y el envejecimiento” (SUMMERFIELD, 2009, pág. 64)

De acuerdo a la interpretación del autor citado, podemos manifestar que nos referimos a un concepto que hace alusión a varios niveles de la generalidad, desde el bienestar social o comunitario hasta ciertos aspectos específicos de carácter individual o grupal. Por lo tanto, *calidad de vida* tiene diferentes definiciones desde el aspecto filosófico y político hasta el relacionado a la salud.

### **Evolución de la actividad física y el estilo de vida**

El autor Núñez Guerrero al respecto opina que: “La ausencia de ejercicio se va acumulando progresivamente y cada vez afecta a las edades más

tempranas. Los cambios sociales de la era industrial, unidos a las transformaciones en los hábitos de ocio y la irrupción de tecnología de la comunicación como internet, conducen al ser humano hacia el sedentarismo, sin que hasta la presente haya alternativas eficaces para combatirlo” (pág. 48)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), confirma que al “realizar actividad física de forma regular es uno de los principales componentes en la prevención del creciente aumento de enfermedades crónicas. Sin embargo, el 60% de la población en el mundo no llega a la recomendación mínima de realizar actividad física moderada durante 30 minutos al día” (pág. 45)

### **La actividad física - deporte en la vida laboral y calidad de vida**

En el documento de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (2000) cita que.

Es un tema relativamente nuevo en nuestro país aunque en otros países extranjeros como, Estados Unidos, Japón y otros países europeos están fuertemente implantados en el mundo empresarial con buenos resultados. De este modo el programa de actividad física y deporte está enfocado a la práctica de actividad física de los empleados de una empresa, como medio de prevención de lesiones musculares, estrés físico y psicológico que pudieran padecer los empleados, ayudando a mantener un estado psico-físico óptimo del trabajador de la empresa. Con el objetivo de optimizar su rendimiento, no desde un punto de vista que los trabajadores estén plenamente en forma sino que tengan la suficiente condición física para el buen desempeño de su trabajo y mejora de su salud” (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2000, pág. 102)

Analizando lo citado, considero que el cuerpo del empleado sea cada vez más funcional y que esté en las condiciones más óptimas para la

realización de sus funciones dentro de la empresa sin tener la posibilidad de correr riesgos innecesarios de sufrir una lesión; así la implantación de un programa de ejercicio físico regular puede ser un medio para prevenir los riesgos y accidentes laborales, y más concretamente las lesiones musculoesqueléticas que sufren los trabajadores de las empresas durante su jornada laboral.

### **Características de la Calidad de Vida**

En el sitio Web encontramos que las características de la calidad de vida:

- **Concepto subjetivo:** Cada ser humano tiene su concepto propio sobre la vida y sobre la calidad de vida, la felicidad.
- **Concepto universal:** Las dimensiones de la calidad de vida son valores comunes en las diversas culturas.
- **Concepto holístico:** La calidad de vida incluye todos los aspectos de la vida, repartidos en las tres dimensiones de la calidad de vida, según explica el **modelo biopsicosocial**. El ser humano es un todo.
- **Concepto dinámico:** Dentro de cada persona, la calidad de vida cambia en periodos cortos de tiempo: unas veces somos más felices y otras menos.
- **Interdependencia:** Los aspectos o dimensiones de la vida están interrelacionados, de tal manera que cuando una persona se encuentra mal físicamente o está enferma, le repercute en los aspectos afectivos o psicológicos y sociales” ([http://enciclopedia.us.es/Calidad\\_de\\_vida](http://enciclopedia.us.es/Calidad_de_vida), 2009)

En resumen podemos manifestar que a través del tiempo se ha intentado poder plantear una definición que abarque todas las áreas que implica el concepto de *calidad de vida* puesto que combina componentes subjetivos y objetivos donde el punto en común es el bienestar individual. de los últimos, esos se pueden agruparse en 5 dominios principales: el bienestar físico (como salud, seguridad física), bienestar material (privacidad,

alimentos, vivienda, transporte, posesiones), bienestar social (relaciones interpersonales con la familia, las amistades, etcétera), desarrollo y actividad (educación, productividad, contribución) y bienestar emocional (autoestima, estado respecto a los demás, religión). sin embargo, es importante comprender que la respuesta a cada uno de estos dominios es subjetiva y tan variable gracias a la influencia de factores sociales, materiales, la edad misma, la situación de empleo o a las políticas en salud.

## **e. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Materiales**

En la presente investigación se utilizaron los siguientes materiales y quipos: Flash Memory, Hojas de papel tamaño A4, Copias, Impresiones, Lápiz, Borrador, Grapadora, Bascula, Carpetas, Cd, Anillados, Colchonetas, Cuerdas, Conos y Cronometro

### **MÉTODOS:**

#### **Diseño de la Investigación**

La presente investigación tiene el enfoque descriptivo - cualitativa, ya que ayudó a recoger la información de forma individual la cual consistió en la búsqueda de especificar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno que se analizó.

También fue cualitativo, es la descripción de las cualidades de un fenómeno, busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trató de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sean posible, se utilizó la recolección de datos para resolver la situación problemática de ¿Cómo la realización de ejercicios físicos influyen en la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos del Club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja Período 2013?, La cual requirió de un profundo entendimiento del comportamiento humano y las razones que afectan a la población por la falta de inactividad física, mala alimentación o un estilo de vida no adecuado.

#### **Tipo de Enfoque**

Se plantea un problema de estudio delimitado y concreto. Las preguntas de investigación propuestas versan sobre cuestiones específicas. La recolección

de los datos se fundamentó en la medición, esta se llevó a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica sobre el problema de la diabetes y capacidades físicas.

La investigación que se realizó es de tipo correlacional, su propósito es buscar la relación que existe entre la actividad física y el control de la Diabetes e Hipertensos con actividades físicas y calidad de vida en los pacientes diabéticos e hipertensos del club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja

### **El Método Inductivo – Deductivo**

Facilitó deducir criterios y llegar a organizar la problemática general de nuestro tema de investigación partiendo de las relaciones y circunstancias individuales. El método deductivo permitió extraer de principios, leyes, normas generales aplicables y sustentables a la investigación, lo que se llegó a establecer las conclusiones particulares.

### **El Método Analítico – Sintético**

Consistió establecer las relaciones entre los distintos objetos, agrupándolos en una unidad completa; esto implicó llegar a percibir la esencia del todo, conocer sus aspectos y relaciones básicas en una perspectiva de totalidad, lo que apoyó al cumplimiento de los objetivos e inferir conclusiones finales.

### **El Método Hipotético**

Ayudó fundamentalmente en el planteamiento y verificación de las hipótesis, la cual fue desarrollada y contrastada con la información empírica que se recopiló. Con toda la información básica que se obtuvo en la forma señalada se procedió a su ordenamiento, clasificación y organización siguiendo una secuencia lógica y razonada.

## **El Método Descriptivo**

Facilitó el análisis e interpretación de los resultados del trabajo de campo que se desarrolla en el apartado f, con la presentación de gráficos, cuadros, porcentajes los mismos que sirvieron para la interpretación cuantitativa y cualitativa, permitiendo tomar las decisiones más objetivas para contrastar las hipótesis planteadas.

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

### **Test.**

Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ, que tuvo el propósito de valorar la clase de actividad física que realizan los investigados, el mismo que es sugerido por la OMS, el mismo que se estructura de las siguientes partes:

Parte 1: Actividad Física relacionada con el trabajo

Parte 2: Actividad Física relacionada con transporte.

Parte 3: Trabajo de la casa, mantenimiento de la casa y cuidado de la familia.

Parte 4: Actividades físicas de recreación, deporte y tiempo libre.

Parte 5: Tiempo dedicado a estar sentado(as)

### **Test de marcha 6 minutos (TM6´)**

Estuvo dirigido a los pacientes diabéticos del club investigado, el mismo que consiste en: realizar el recorrido de los 30 metros debe ser marcado cada 3 metros y señalar la partida y el término del circuito de 60 metros, idealmente con una señal fosforescente. Se recomienda colocar un cono (de tráfico, color naranja) para indicar el retorno. Si no dispone de una superficie recta y plana de 30 metros es posible aplicar este test en un trayecto más corto de 15-20 metros. No se recomienda aplicar este test en una superficie mayor de 100 metros.

### **Test de Escala de Borg**

Este instrumento tiene el objetivo de valorar el esfuerzo percibido dirigido los pacientes diabéticos e hipertensos, a través del esfuerzo percibido es el que la persona siente que está realizando sobre la base de las sensaciones físicas que experimenta durante el ejercicio

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población fueron todos los pacientes que integran el Club “Juntos por la vida” del Hospital Universitario de Motupe en la ciudad de Loja, los mismos que suman un total de 40 personas de ambos sexos, en edades comprendidas entre 45 a 75 años.

## f. RESULTADOS

### RESULTADOS DEL CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ. APLICADO A LAS PERSONAS DEL CLUB DE DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL BARRIO MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA

Tabla N° 1

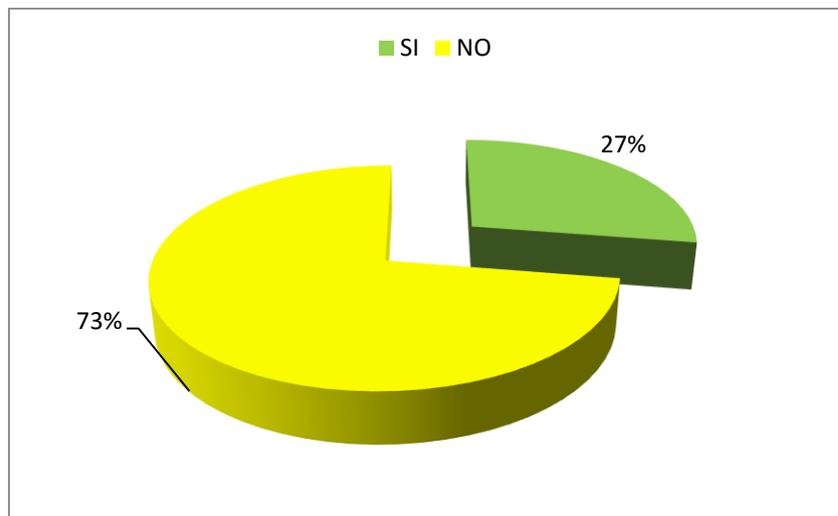
#### Trabaja o hace algún trabajo no remunerado fuera de su casa

INDICADOR	f	%
SI	11	27
NO	29	73
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

FUENTE: Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

ELABORACIÓN: Fabricio Gustavo Macas.

Gráfico N° 1



**Gráfico 1.** Trabaja o hace algún trabajo no remunerado fuera de su casa

#### ANÁLISIS

El trabajo en el hogar tiene consecuencias en la salud tanto psíquica como física, nuestras madres, hermanas, primas, amigas alguna vez sean quejado de dolores de espalda, de cabeza, mareos a causa del fuerte trabajo en casa, valoremos y velemos para que el trabajo que consideramos normal, por la propia condición de mujer, se le otorgue la igualdad y equidad que nuestra sociedad necesita, en el caso de las personas adultas realizan algún trabajo no remunerado en sus hogares.

Del total de las personas investigadas, un 27% opinan que actualmente si realizan algún trabajo remunerado fuera de su casa; a diferencia del 73% que indicaron que no lo hace.

Esta información permite evidenciar que las personas diabéticas e hipertensas que acuden al Hospital Universitario de Motupe, no realizan trabajo remunerado fuera de su casa, lo que está en un estado físico moderado.

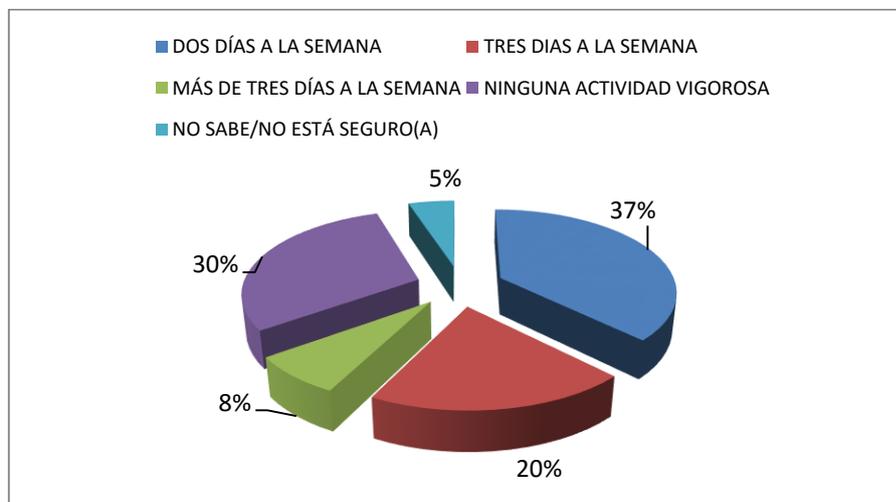
**Tabla N° 2**

**Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas (por lo menos 10 minutos continuos)**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	15	37
TRES DIAS A LA SEMANA	8	20
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	3	8
NINGUNA ACTIVIDAD VIGOROSA	12	30
NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)	2	5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013  
**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 2**



**Gráfico 2.** Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas (por lo menos 10 minutos continuos)

## ANÁLISIS

Las actividades físicas vigorosas son donde la intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad

Del total de las personas analizadas, un 37% realizan actividades físicas vigorosas dos días a la semana; el 20% lo hace en tres días a la semana; a diferencia del 8% lo realiza más de tres días a la semana; un 30% no realiza ninguna actividad física, para el 5% no sabe o no está seguro.

Con esta información se puede deducir que, las personas diabéticas e hipertensas investigadas no vienen realizando actividades físicas vigorosas por lo menos 10 minutos continuos, que es otro factor incidente en la enfermedad de la diabetes.

**Tabla N° 3**

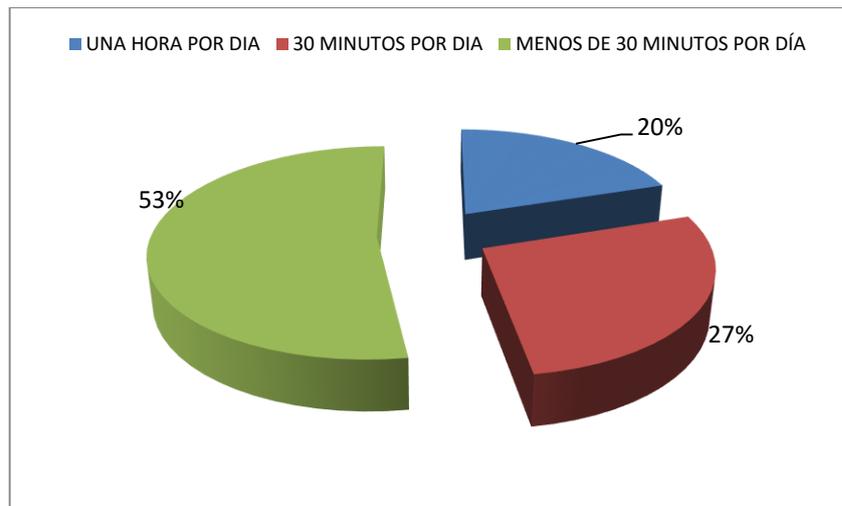
**Tiempo para realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DIA	8	20
30 MINUTOS POR DIA	11	27
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	21	53
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 3**



**Gráfico 3.** Tiempo para realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo

## ANÁLISIS

El tiempo de la actividad vigorosa se refiere a la intensidad de diferentes formas de actividad física varía de una persona a otra. La intensidad de la actividad física depende de lo ejercitado que esté cada uno y de su forma física.

Como se puede observar del cuadro que antecede, el 20% de los investigados, el tiempo que realizan actividades físicas vigorosas en uno de los días que las realiza como parte de su trabajo es una hora por día; a diferencia del 27% que lo hace en 30 minutos por día; dejando al 53% menos de 30 minutos al día.

Esta información permite concluir que las personas que participan en esta investigación no realizan actividad vigorosa alguna, así lo confirma más de la mitad de encuestados.

**Tabla N° 4**

**Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas como parte de su trabajo? por favor no incluya caminar.**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	11	27
TRES DIAS A LA SEMANA	9	23
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	8	20
NO REALICE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL TRABAJO	12	30
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 4**



**Gráfico 4.** Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas como parte de su trabajo?

## **ANÁLISIS**

Las actividades físicas moderadas requieren un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco. Ejemplos de ejercicio moderado son los siguientes: caminar a paso rápido; bailar; jardinería; tareas domésticas; participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos.

Como resultado del cuestionario aplicado a las personas diabéticas e hipertensas que acuden al Hospital Universitario de Motupe, el 27% de ellas

las actividades físicas moderadas como parte de su trabajo lo hace dos días a la semana; tres días respondieron el 23%, a diferencia del 20% que lo hace durante más de tres días a la semana; un 30% no realiza actividad moderada alguna.

Esta información nos permite determinar que existen niveles altos de inactividad en las personas, lo que hace que el sedentarismo incida en enfermedades de diabetes e hipertensión

**Tabla N° 5**

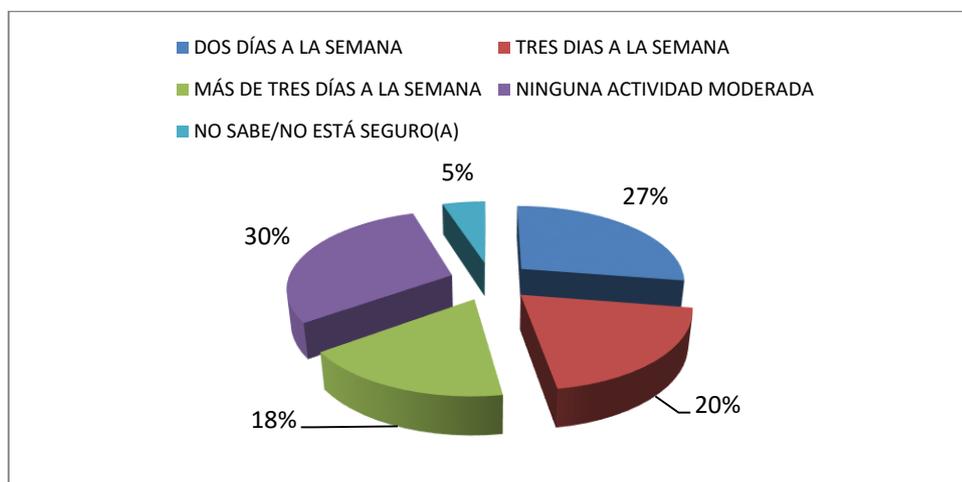
**Tiempo en total usualmente le toma realizar actividades físicas moderadas en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	11	27
TRES DIAS A LA SEMANA	8	20
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	7	18
NINGUNA ACTIVIDAD MODERADA	12	30
NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)	2	5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 5**



**Gráfico 5.** Tiempo en total usualmente le toma realizar actividades físicas moderadas en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo

## ANÁLISIS

Son ejercicios o actividades moderadas; los latidos del corazón y su respiración son más rápidos de lo normal. Puede mantener una conversación: Caminar a paso rápido, bailar, montar en bicicleta fija, etc.

Del análisis de la tabla que antecede, el 27% de las personas investigadas el tiempo en total que usualmente le toma realizar actividades físicas moderadas en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo son dos días a la semana; a diferencia del 20% que lo hace en tres días a la semana; más de tres días lo cumple un 18%, el 30% de las personas no realizan ninguna actividad moderada; para el 5% señaló que no se acuerda.

Con esta información se evidencia que en el trabajo los pacientes del Club de diabéticos e hipertensos investigados en un porcentaje significativo no vienen realizando actividad física moderada como parte de su trabajo.

**Tabla N° 6**

**Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos continuos como parte de su trabajo**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	9	22
TRES DIAS A LA SEMANA	11	28
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	8	20
NO REALICE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL TRABAJO	12	30
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013  
**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 6**



**Gráfico 6.** Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos continuos como parte de su trabajo

## ANÁLISIS

La actividad física de caminar consiste en el ejercicio ideal. No tienes argumentos de plata, pues caminar no sale un peso, no tienes que inscribirte en gimnasios, ni ajustarte a horarios, ni necesitas comprar implementos.

Del total de las personas que se aplicó el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), el 22% de ellos durante los últimos siete días caminaron como parte de su trabajo por lo menos 10 minutos diarios dos días a la semana, no así el 28% que lo hizo en tres días a la semana; más de tres días a la semana lo manifestó un 20%, no caminó como actividad relacionadas con su trabajo respondieron el 30%.

De acuerdo a esta información se puede deducir que las personas del Club de diabéticos e hipertensos que acuden al Hospital Universitario demuestran una actividad sedentaria en su trabajo diario; por tal motivo se hace necesario la elaboración y aplicación de un plan de actividades físicas que les permita mejorar su calidad de vida.

**Tabla N° 7**

**Tiempo en total pasó generalmente caminado en uno de esos días como parte de su trabajo**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DIA	8	20
30 MINUTOS POR DIA	9	22
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	21	53
NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)	2	5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 7**



**Gráfico 7.** Tiempo en total pasó generalmente caminado en uno de esos días como parte de su trabajo

## **ANÁLISIS**

El caminar aumenta la flexibilidad de las piernas, y activa su flujo sanguíneo, de forma que previene la aparición de varices. Refuerza los huesos, así que puede ayudar a prevenir fracturas. Y resulta una práctica muy beneficiosa a nivel psicológico, pues se libera tensión, reduce el estrés y genera un gran bienestar.

Un 20% de las personas investigadas el tiempo que pasó generalmente caminando en uno de esos días como parte de su trabajo es una hora por día; a diferencia del 22% que lo realiza en treinta minutos; menos de treinta minutos opinaron el 53%, no sabe el 5%.

Como se puede evidenciar más de la mitad de las personas investigadas realizan actividades de caminar como parte de su trabajo menos de treinta minutos por día, lo que se valora como una actividad física leve.

**Tabla N° 8**

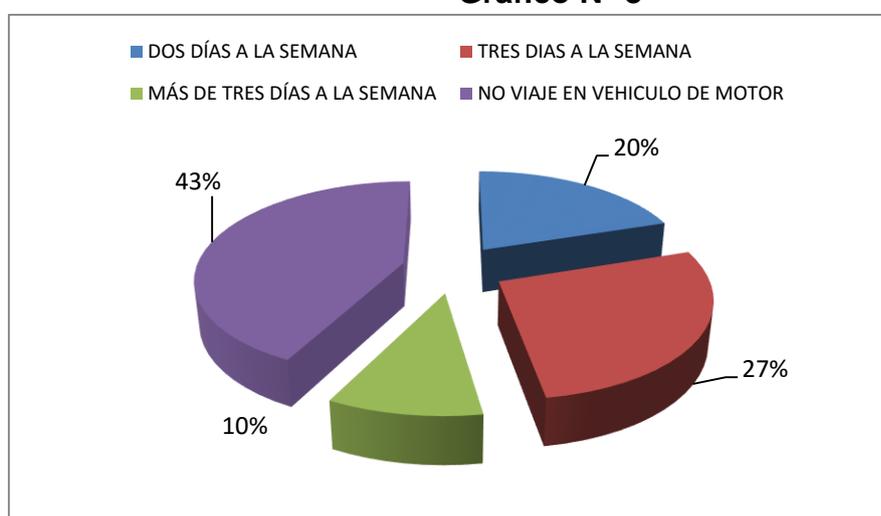
**Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días viajó usted en un vehículo de motor como un bus, automóvil?**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	8	20
TRES DIAS A LA SEMANA	11	27
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	4	10
NO VIAJE EN VEHICULO DE MOTOR	17	43
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 8**



**Gráfico 8.** Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días viajó usted en un vehículo de motor como un bus, automóvil?

## ANÁLISIS

La movilización en vehículo es un medio de locomoción que permite el traslado de un lugar a otro de personas o cosas, cuando se traslada animales u objetos es llamado vehículo de transporte, como por ejemplo el tren, el automóvil, el camión, el carro, el barco, el avión, bicicleta y la motocicleta, entre otros, el sujeto es inactivo físicamente, a excepción de la bicicleta.

El 20% de ellos durante los últimos siete días viajó en vehículo durante dos días a la semana; a diferencia del 27% que lo hizo tres días a la semana, más de tres días en la semana respondieron el 10%, no viajaron en vehículo de motor el 43%.

Como se evidencia las actividades físicas que vienen realizando las personas investigadas son personas pasivas porque es bajo el porcentaje que realiza actividad física aceptable durante la semana.

### Tabla N° 9

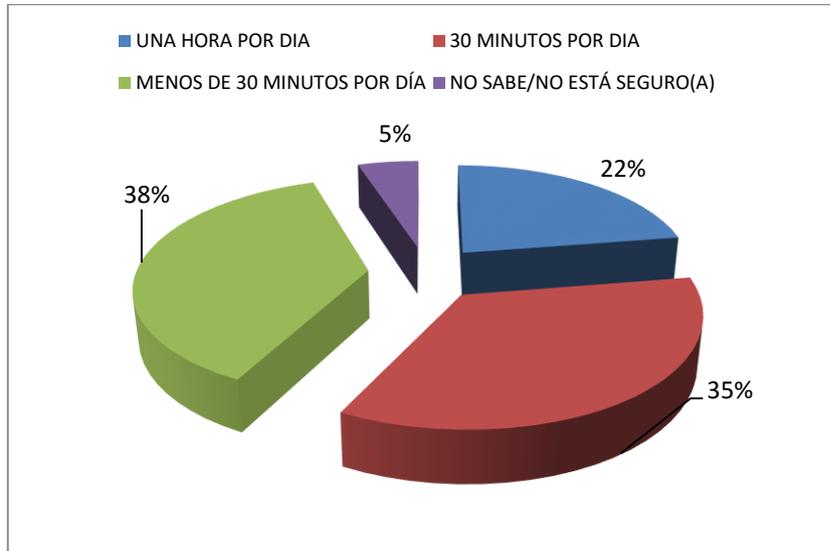
**Tiempo que utilizó en uno de esos días viajando en el bus, automóvil, u otra clase de vehículo de motor**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DIA	9	22
30 MINUTOS POR DIA	14	35
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	15	38
NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)	2	5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 10**



**Gráfico 10.** Tiempo que utilizó en uno de esos días viajando en el bus, automóvil, u otra clase de vehículo de motor

## ANÁLISIS

La movilización en vehículo es una inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT), como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes. La actividad **física** tiene importantes beneficios para la salud y contribuye a prevenir las ENT.

El 22% opinaron que el tiempo que utilizó en uno de esos días viajando en auto motor fue una hora por día; a diferencia del 35% que lo hizo en treinta minutos por día; menos de treinta minutos por día respondieron el 38%, no está seguro señalaron el 5%.

En conclusión de acuerdo al análisis de los resultados las personas investigadas tanto en sus actividades cotidianas en el hogar y en su trabajo son personas que no realizan mucha movilidad, lo que se considera una leve actividad física.

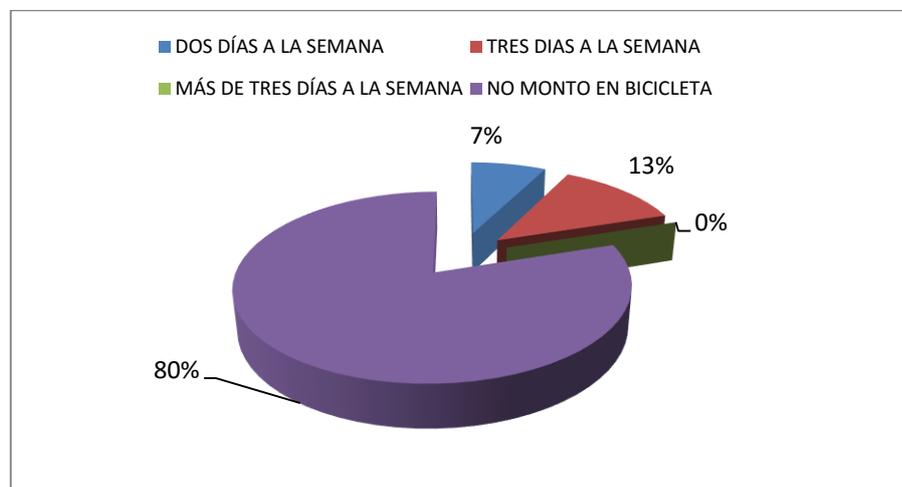
**Tabla N° 10**

**Cuántos días montó usted en bicicleta por lo menos 10 minutos continuos para ir de un lugar a otro**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	3	7
TRES DIAS A LA SEMANA	5	13
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	0	0
NO MONTO EN BICICLETA	32	80
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013  
**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 10**



**Gráfico 10.** Cuántos días montó usted en bicicleta por lo menos 10 minutos continuos para ir de un lugar a otro

## **ANÁLISIS**

El uso de la bicicleta brinda muchos beneficios personales y colectivos, debido a que promueve la práctica de ejercicio, el cuidado de la salud, la convivencia familiar y cuida el medio ambiente, tiene beneficios como: es un ejercicio físico saludable; previene las enfermedades cardiovasculares, disminuye el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad

Analizando los datos que anteceden, el 7% de las personas durante dos

días a la semana montó bicicleta por lo menos 10 minutos continuos para su movilización; a diferencia del 13% que lo realizó en tres días a la semana; un 80% no montó bicicleta en la semana; la opción más de tres días a la semana no tuvo respuesta alguna.

Esta información permite deducir que, las personas del Club de diabéticos e hipertenso adjunto al hospital Universitario de Motupe, no realiza actividades físicas aprovechando las ventajas que brinda en utilizar la bicicleta que es un medio de mejorar y fortalecer la capacidad aeróbica de sus practicantes.

**Tabla N° 11**

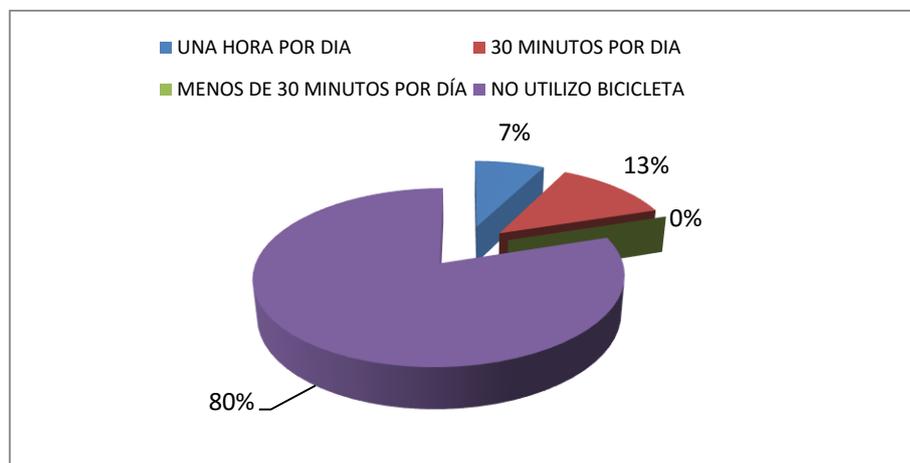
**Cuánto tiempo utilizó usted en uno de esos días montando en bicicleta de un lugar a otro**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DIA	3	7
30 MINUTOS POR DIA	5	13
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	0	0
NO UTILIZO BICICLETA	32	80
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 11**



**Gráfico 11.** Cuánto tiempo utilizó usted en uno de esos días montando en bicicleta de un lugar a otro

## ANÁLISIS

Montar en bicicleta no es sólo un deporte, también es un buen modo de mantenerse sano. No obstante, no hay que montar en bicicleta sólo por tu salud. Es una actividad al aire libre genial para que toda la familia disfrute haciendo algo junto, pero es un medio eficaz de actividad física.

El 7% de los investigados el tiempo que utilizó en uno de esos días montando en bicicleta de un lugar a otro fue de una hora por día; a diferencia del 13% que lo realizó en treinta minutos por día, no utilizó la bicicleta lo confirma el 80%.

De acuerdo a estos resultados es muy bajo el porcentaje de las personas que se investiga el uso de la bicicleta, ya que es un medio de mejorar sus capacidades físicas condicionales y su calidad de vida.

**Tabla N° 12**

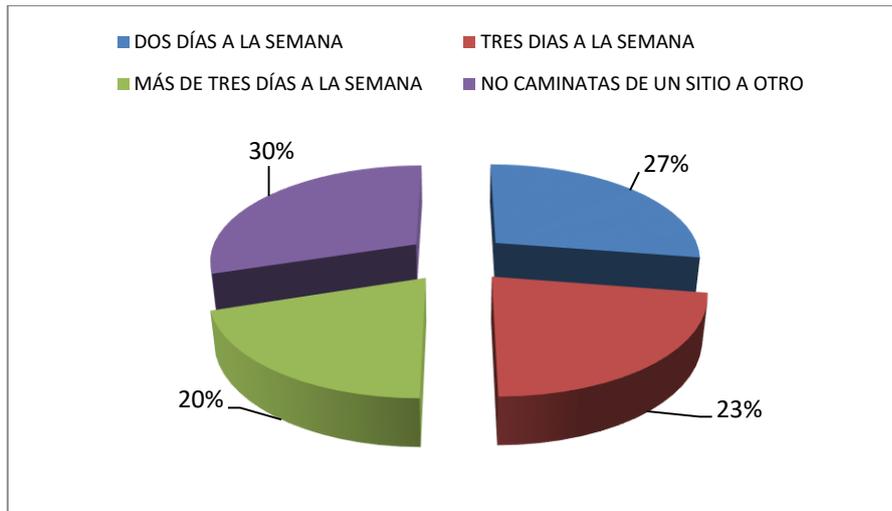
**Durante los últimos 7 días, cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos continuos para ir de un sitio a otro**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	11	27
TRES DIAS A LA SEMANA	9	23
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	8	20
NO CAMINATAS DE UN SITIO A OTRO	12	30
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 12**



**Gráfico 12.** Durante los últimos 7 días, cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos continuos para ir de un sitio a otro

## ANÁLISIS

Caminar como actividad física es una de las mejores terapias preventivas que se pueden realizar. Según el cálculo de estudios científicos con sólo caminar 30 minutos diarios podría disminuir un 20% el número de muertos por enfermedades cardiovasculares.

Cuando se preguntó que durante los últimos siete días cuántos días caminó por menos 10 minutos continuos para ir de un sitio a otro, el 27% de ellos señalaron que lo realizó en dos días a la semana; a diferencia del 23% que respondió tres días a la semana; más de tres días a la semana indicaron el 20% y no realizó esta actividad el 30%.

De acuerdo a estos resultados se evidencia que es muy bajo el porcentaje de personas investigadas que realizan la actividad física de caminar en forma continua por lo menos todos los días, lo que está afectando en su forma y estilo de vida.

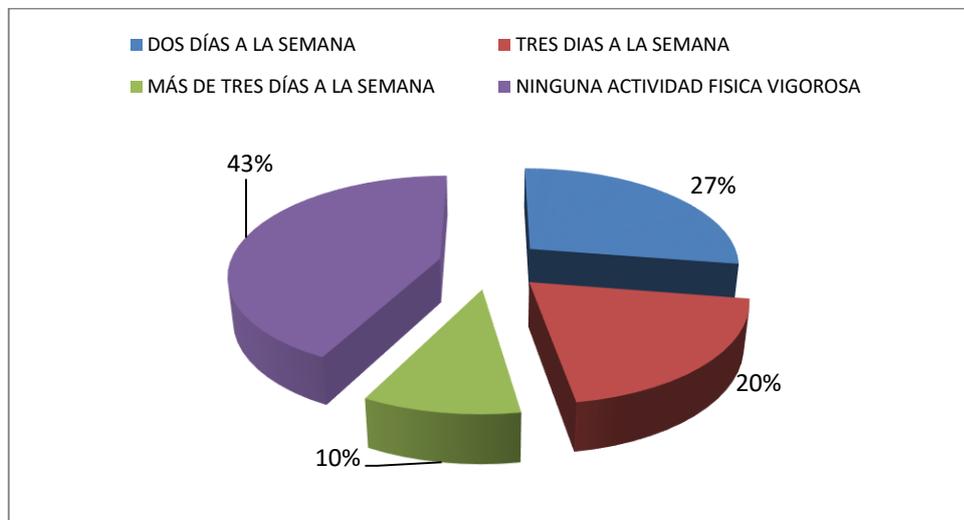
**Tabla N° 13**

**Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas vigorosas?**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	11	27
TRES DIAS A LA SEMANA	8	20
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	4	10
NINGUNA ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA	17	43
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013  
**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 13**



**Gráfico 13.** Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas vigorosas?

**ANÁLISIS**

Las actividades físicas vigorosas además de proporcionar otros beneficios de salud, la realización de ejercicio vigoroso puede representar una nueva medida preventiva para las mujeres con alto riesgo de desarrollar diabetes o hipertensión.

El 27% de ellos respondieron en dos días a la semana; tres días a la semana indicaron un 20%, más de tres días respondieron el 10%, ninguna

actividad física vigorosa señalaron el 43%.

De acuerdo a esta información se concluye que casi la mitad de las personas investigadas no realizan actividad física vigorosa en forma continua durante la semana; por ello es necesario elaborar y aplicar un programa de actividades físicas que permita contrarrestar problemas de diabetes e hipertensión arterial lo que mejorará su calidad de vida.

**Tabla N° 14**

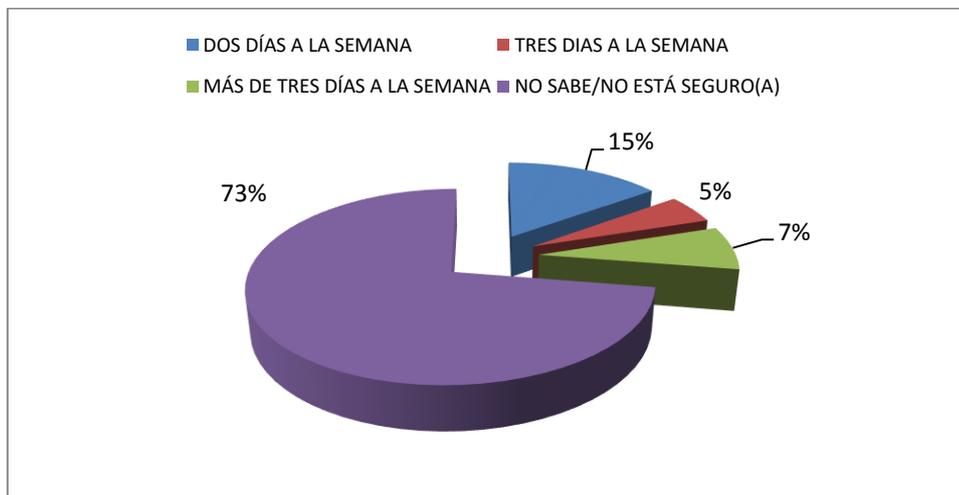
**Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas vigorosas en el jardín o patio**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	6	15
TRES DIAS A LA SEMANA	2	5
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	3	7
NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)	29	73
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 14**



**Gráfico 14.** Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas vigorosas en el jardín o patio

## ANÁLISIS

Las actividades físicas vigorosas realizada a un nivel de intensidad de 6 MET o superior, aproximadamente equivalente a un trabajo de mayor intensidad en tiempo y frecuencia de trabajo.

Del total de los investigados, el tiempo que dedica en uno de esos días realizando actividades físicas vigorosas en el jardín o el patio de su casa fue del 15%, a diferencia del 5% que lo hace en tres días a la semana, el 7% más de tres días a la semana y finalmente el 73% de las personas no está seguro.

Esta información permite deducir que las personas del club de diabéticos e hipertensos que acuden al hospital universitario de Motupe no realizan actividades recomendadas como hacer labores en el jardín o patio de su casa, confirmándose el hecho que son personas que demuestran rasgos de sedentarismo.

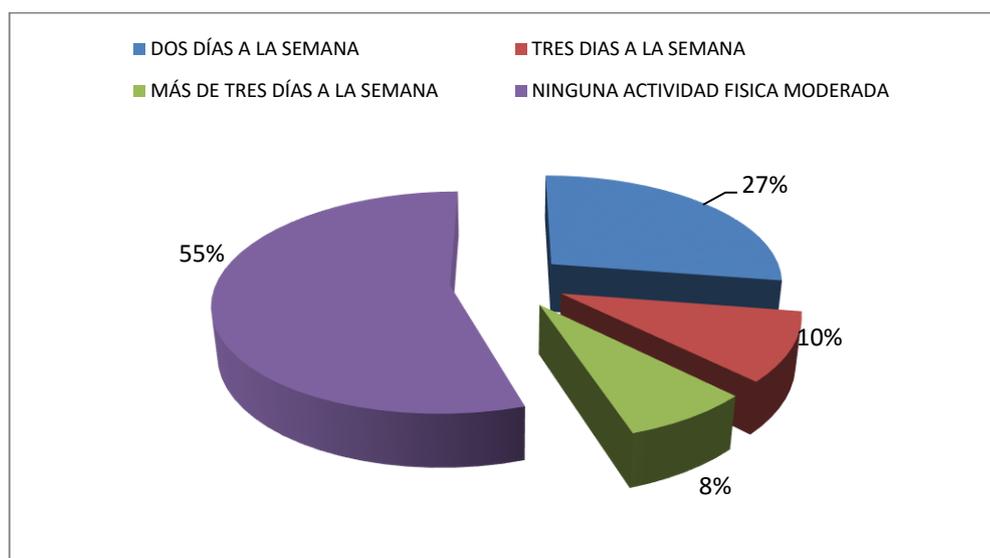
**Tabla N° 15**

**Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas?**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	11	27
TRES DIAS A LA SEMANA	4	10
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	3	8
NINGUNA ACTIVIDAD FISICA MODERADA	22	55
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013  
**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 15**



**Gráfico 15.** Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas?

## ANÁLISIS

Actividad física moderada se refiere a un tiempo determinado período no mayor a 30 minutos y no más de tres veces por semana generalmente ocurre en el trabajo o vida laboral y en sus momentos de ocio.

Cuando se interrogó sobre cuántos días realizó actividades físicas moderadas, el 27% de ellos lo realizó en dos días a la semana; el 10% tres días a la semana, más de tres días a la semana respondieron un 8%, no realiza ninguna actividad física moderada durante la semana el 55%.

Con esta información se evidencia que más de la mitad de las personas investigadas no realizan actividad física moderada, lo que está incidiendo en forma negativa en su estilo y calidad de vida.

**Tabla N° 16**

**Usualmente, ¿cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas en el jardín o patio?**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DÍA	4	10
30 MINUTOS POR DÍA	11	27
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	21	53
NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)	4	10
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013  
**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 16**



**Gráfico 16.** Usualmente, ¿cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas en el jardín o patio?

## **ANÁLISIS**

Actividad física moderada significa andar a un ritmo de 100 pasos por minuto, 2 horas y media a la semana. La recomendación oficial para estar sano es realizar una actividad física moderada durante al menos 2 horas y media a la semana.

Como se puede observar en el cuadro que antecede, el 10% de las personas usualmente el tiempo que dedica para realizar actividades físicas

moderadas en el jardín o patio el 10% lo realiza en una hora por día, un 27% lo ocupa en treinta minutos, a diferencia del 53% menos de treinta minutos y el 10% no sabe.

De acuerdo a esta información es bajo el tiempo que dedican las personas en realizar actividades físicas moderadas en el patio o jardín de su casa, lo que incide en forma negativa en su estado de salud y físico.

**Tabla N° 17**

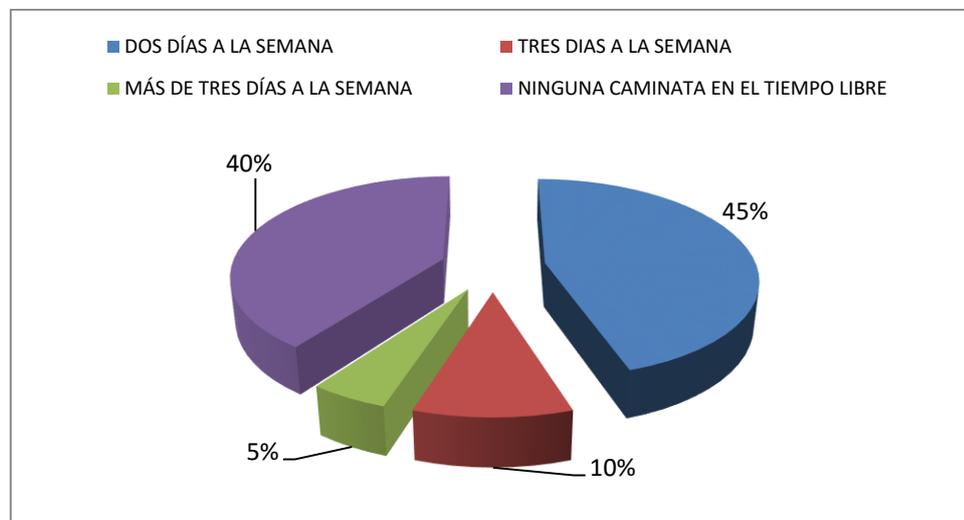
**Cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos continuos en su tiempo libre**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	18	45
TRES DIAS A LA SEMANA	4	10
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	2	5
NINGUNA CAMINATA EN EL TIEMPO LIBRE	16	40
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 17**



**Gráfico 17.** Cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos continuos en su tiempo libre

## ANÁLISIS

Caminar en forma continua, se hace en *forma continua* y generalmente es rítmico y repetitivo. Ejemplos de ello son *caminar*, marchar, correr, saltar, esquiar, andar en bicicleta, nadar y remar. ... con cada latido aumenta, lo *que significa* que su ritmo se vuelve más lento.

El 45% de las personas investigadas caminas por lo menos 10 minutos continuos en su tiempo libre en dos días a la semana; un 10% lo realiza en tres días a la semana; más de tres días a la semana un 5%, no realiza ninguna caminata en su tiempo libre el 40%.

Como se puede evidenciar casi la mitad de las personas del Club de diabéticos e hipertensos que acuden al hospital Universitario de Motupe en su tiempo libre no realizan actividades de caminar para mejorar su estado físico y de vida saludable.

### Tabla N° 18

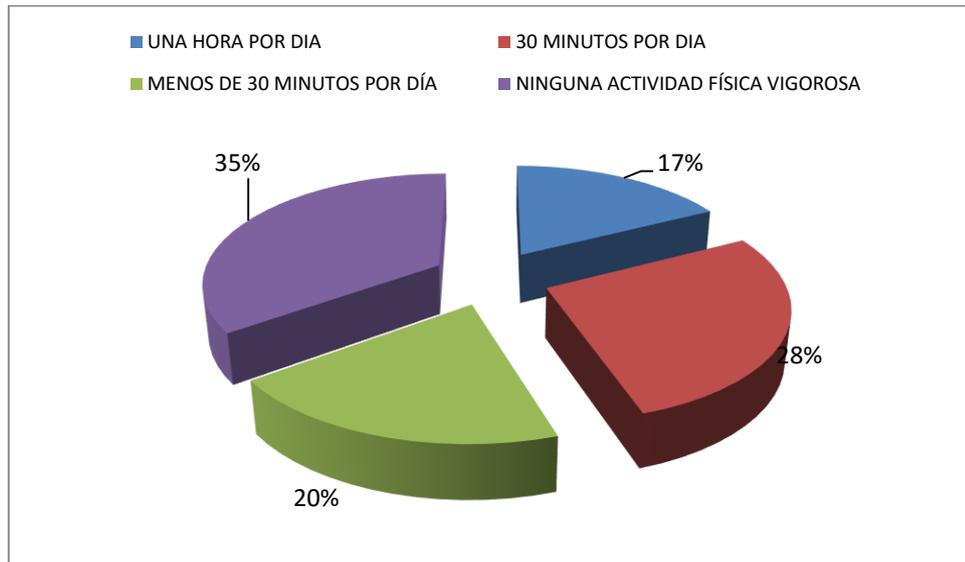
**Usualmente, ¿cuánto tiempo utilizó usted en uno de esos días caminando en su tiempo libre?**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DIA	7	17
30 MINUTOS POR DIA	11	28
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	8	20
NINGUNA ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA	14	35
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 18**



**Gráfico 18.** Usualmente, ¿cuánto tiempo utilizó usted en uno de esos días caminando en su tiempo libre?

## ANÁLISIS

Caminar en el tiempo libre se ha tornado en una actividad muy popular y muy apreciada por todos. A parte de ser una forma excelente de ejercicio, a la luz de los hallazgos más recientes, se aproxima a ser la actividad ideal y un ejercicio con múltiples beneficios.

El 17%, a diferencia del 28% que lo realiza en treinta minutos por día; el 20% lo hace menos de treinta minutos por día; el 35% ninguna actividad física vigorosa.

El caminar es una actividad física vigorosa, que le permite a las personas que lo realizan mejorar su capacidad aeróbica, por ello de acuerdo a la organización Mundial de Salud recomienda por lo menos caminar durante treinta minutos diario; en este caso las personas no están realizando estas actividades físicas cotidianas para mejorar su estado físico y de salud.

**Tabla N° 19**

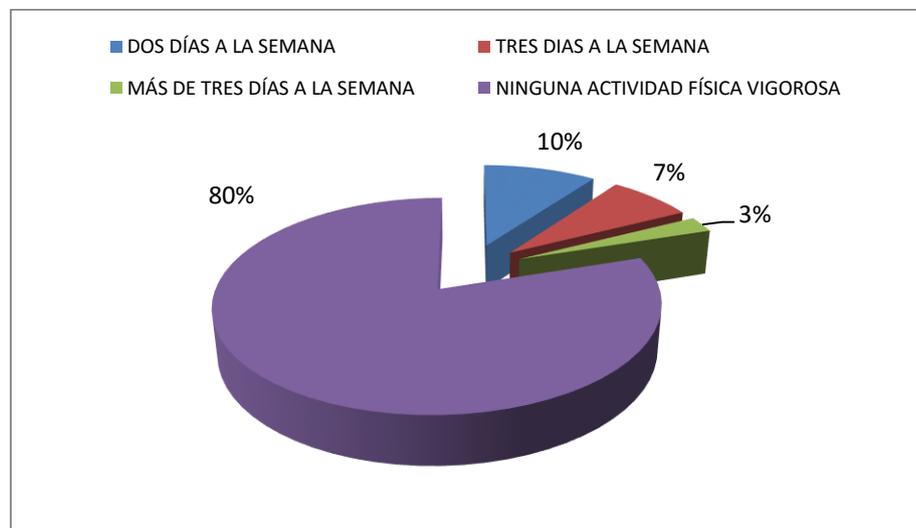
**Cuántos días hizo usted actividades físicas vigorosas en su tiempo libre**

INDICADOR	f	%
DOS DÍAS A LA SEMANA	4	10
TRES DIAS A LA SEMANA	3	7
MÁS DE TRES DÍAS A LA SEMANA	1	3
NINGUNA ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA	32	80
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 19**



**Gráfico 19.** Cuántos días hizo usted actividades físicas vigorosas en su tiempo libre

**ANÁLISIS**

La actividad física vigorosa requiere mucho más esfuerzo, provocando un aumento sustancial en la frecuencia de las respiraciones y del corazón. Ejemplo: ascender a paso rápido o trepar una ladera, desplazamientos rápidos en bicicleta, aeróbicos, natación rápida, deportes y juegos competitivos (por ejemplo fútbol, voleibol, basquetbol, hockey y cargas pesadas (más de 20 kg)

El 10% de las personas las actividades físicas vigorosas que realiza en su tiempo libre el 10% lo hace en dos días a la semana; el 7% lo realiza en tres días a la semana; más de tres días a la semana un 3% a diferencia del 80% que no realiza ninguna actividad física vigorosa en el tiempo libre.

Es alto el porcentaje de personas investigadas que no realizan actividades físicas vigorosas durante la semana en forma continua o periódica, por ello existe la necesidad de realizar un plan de actividades físicas que permitan a estas personas mejorar su calidad de vida.

**Tabla N° 20**

**¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas vigorosas en su tiempo libre?**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DIA	3	7
30 MINUTOS POR DIA	4	10
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	1	3
NO REALIZA	32	80
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013  
**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 20**



**Gráfico 20.** ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas vigorosas en su tiempo libre?

## ANÁLISIS

Las personas que realizan actividad de intensidad moderada normalmente sienten: un incremento del ritmo respiratorio que no obstaculiza la capacidad para hablar, incremento del ritmo cardíaco hasta el punto de que éste se puede sentir fácilmente en la muñeca, el cuello o el pecho, sensación de aumento de la temperatura, posiblemente acompañado de sudor en los días calurosos o húmedos

Del total de las personas que se les aplicó el cuestionario Internacional de Actividad Física, el 7% indicaron que el tiempo que dedican en uno de esos días haciendo actividades físicas vigorosas en su tiempo libre lo hace en una hora por día, el 10% lo realiza en treinta minutos por día; a diferencia del 3% que lo hace en menos de 30 minutos al día; pero el 80% no realiza actividad física vigorosa en su tiempo libre.

De acuerdo a esta información se deduce que las personas del Club de diabéticos e hipertensos que tienen relación con el hospital Universitario de Motupe no vienen realizando actividad física vigorosa, lo que está incidiendo en forma negativa en su calidad de vida.

**Tabla N° 21**

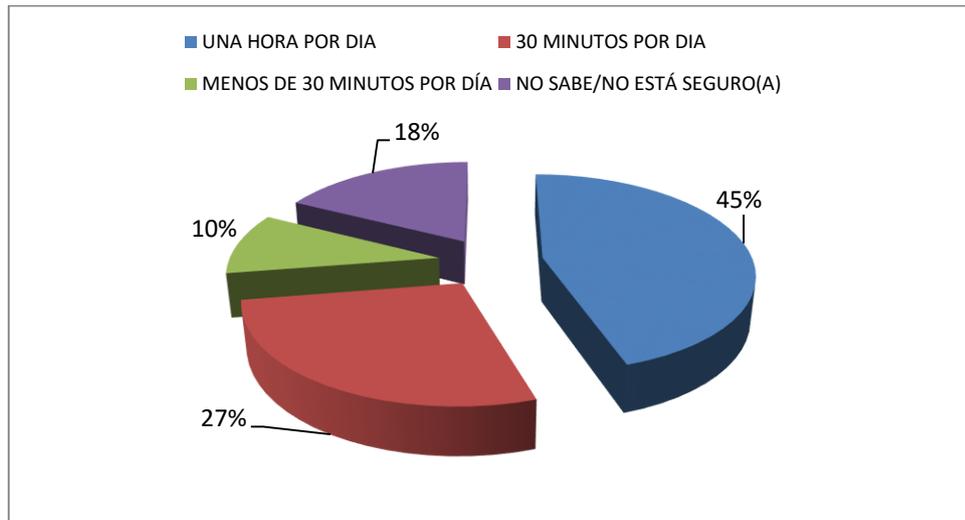
**Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DÍA	18	45
30 MINUTOS POR DÍA	11	27
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	4	10
NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)	7	18
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 21**



**Gráfico 21.** Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

## ANÁLISIS

Hoy hablaremos de las consecuencias de permanecer sentado mucho tiempo, no son pocas, pero lo peor es que entre ellas se encuentra el riesgo de muerte, así es que no es algo para dejarlo pasar. Veamos qué podrías sucederte si no reviertes la situación. La mayoría de las personas que pasan mucho tiempo sentadas es debido al trabajo que desarrollan, luego también se encuentran aquellas que llevan un estilo de vida sedentario, juegan mucho tiempo a la consola y miran televisión durante horas.

Del total de las personas investigadas, el 45% de ellas durante los últimos siete días el tiempo que permaneció sentado en un día a la semana fue de una hora; a diferencia del 27% que estuvo pasivo durante treinta minutos por día; menos de treinta minutos respondieron el 10%, a diferencia del 18% que no está seguro.

De acuerdo a esta información se determina que las personas en un porcentaje significativo son sedentarias, por falta de actividad física diaria.

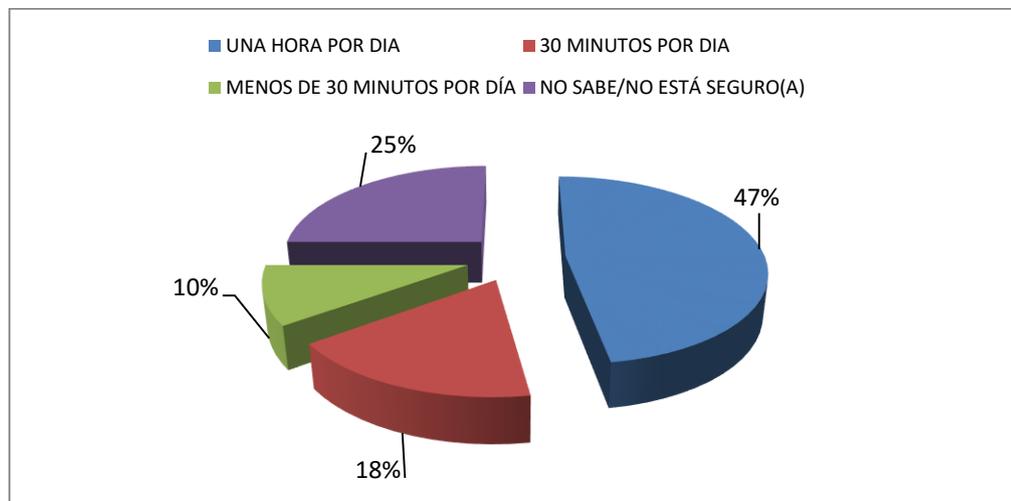
**Tabla N° 22**

**Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día el fin de semana?**

INDICADOR	f	%
UNA HORA POR DIA	19	47
30 MINUTOS POR DIA	7	18
MENOS DE 30 MINUTOS POR DÍA	4	10
NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)	10	25
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Cuestionario Internacional de Actividad Física. Test de IPAQ. Año 2013  
**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 22**



**Gráfico 22.** Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día el fin de semana?

### **ANÁLISIS**

Además, permanecer sentado mucho tiempo aumenta el riesgo de sufrir algunas complicaciones severas tales como: Síndrome metabólico, ataque al corazón, cáncer, enfermedades cardiovasculares, menor esperanza de vida, metabolismo lento, obesidad y diabetes.

El 47% de las personas investigadas durante los últimos siete días el tiempo que permaneció sentado en un día el fin de semana fue de una hora

por día; a diferencia del 18% señaló treinta minutos por día; menos de treinta minutos por día respondieron el 10%, el 25% de las personas no está seguro.

Analizando esta información se deduce que un porcentaje significativo de las personas del Club de diabéticos e hipertensos del hospital Universitario de Motupe los fines de semana demuestran actividades sedentarias, lo que está incidiendo en forma negativa en su calidad de vida.

## RESULTADOS DEL TEST DE MARCHA 6 MINUTOS (TM6´) DIRIGIDO LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS

**Tabla N° 23**

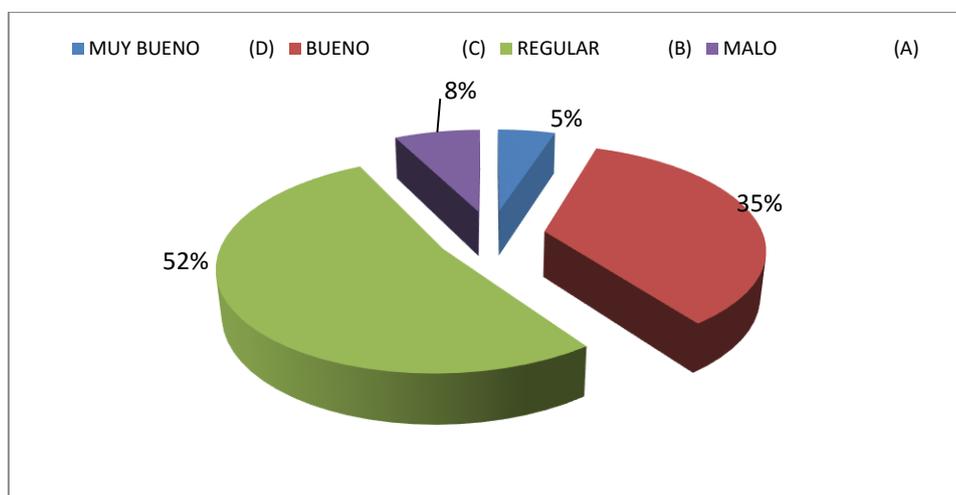
**Test de marcha 6 minutos (tm6´)**

NIVEL ALCANZADO		f	%
MUY BUENO	(D)	2	5
BUENO	(C)	14	35
REGULAR	(B)	21	52
MALO	(A)	3	8
<b>TOTAL</b>		<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Test de Marcha 6 minutos (TM6´). Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 23**



**Gráfico 23.** Test de marcha 6 minutos (tm6´)

### ANÁLISIS

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

Interpretando los resultados que anteceden, el 5% logró un nivel Muy Bueno de actividad física; a diferencia del 35% que alcanzaron una clasificación de Buena; el 52% consiguieron un nivel valorado de Regular; y el 8% se avaloró de Malo.

Esta información permite deducir que las personas investigadas tienen una Regular condición física; por lo tanto se hace necesario diseñar y aplicar un programa de actividades físicas que les permita mejorar su condición física que por lógica mejorará la calidad de vida de los participantes del Club de diabéticos e hipertensos investigados.

## RESULTADOS DEL TEST DE ESCALA DE BORG PARA VALORAR EL ESFUERZO PERCIBIDO DIRIGIDO LOS PACIENTES DIABETICOS E HIPERTENSOS

**Tabla N° 24**

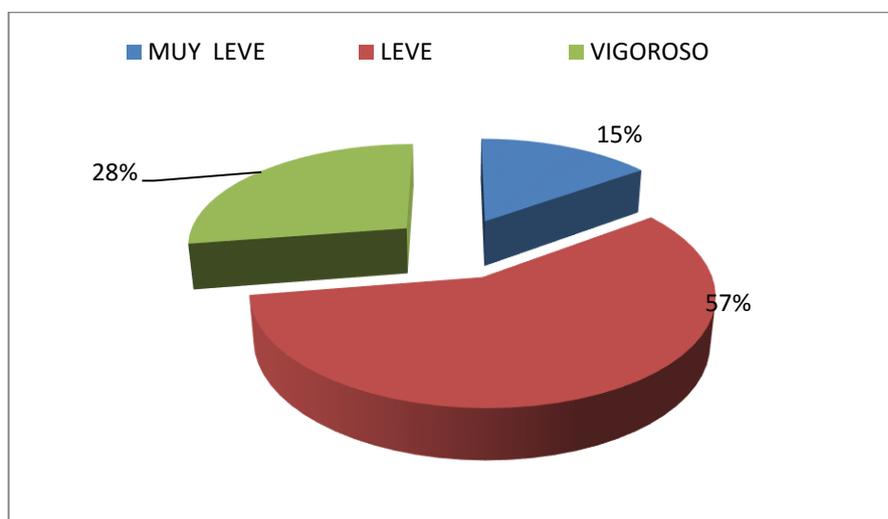
### Test de escala de Borg

NIVEL ALCANZADO	f	%
MUY LEVE	6	15
LEVE	23	57
VIGOROSO	11	28
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Test de Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido. Año 2013

**ELABORACIÓN:** Fabricio Gustavo Macas.

**Gráfico N° 24**



**Gráfico 24.** Test de escala de Borg

### ANÁLISIS

Este se lo aplicó de la siguiente forma: mientras se llevaba a cabo el ejercicio físico, se observaban las expresiones de la escala de valoración, se evaluó sus sensaciones de esfuerzo lo más sinceramente posible, y de este modo la cifra correspondiente. Esta cantidad es la valoración del esfuerzo percibido o EEP (Escala de Esfuerzo Percibido).

El 15% tienen una valoración de muy leve; un 57% es leve, el 28% se valoró de vigorosa,

Esta información permite inferir que en este grupo de personas se considera como leve su actividad física; lo que implica que los ciudadanos realizan actividades moderadas de acuerdo a su condición y necesidad física corporal, donde no existe mayor esfuerzo; pero se considera que las personas que han adquirido enfermedades como la diabetes e hipertensión arterial, una de las causas es la falta de actividad física ocasionada por el sedentarismo, por ello se crea la necesidad de realizar un plan de actividades físicas que permita mejorar la condición física y calidad de vida de este grupo de personas.

## **g. DISCUSIÓN**

### **DISCUSIÓN PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS**

Para la verificación de las hipótesis son el resultado del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), test de marcha 6 minutos (TM6); así como los resultados del Test de Escala de Borg aplicado a 40 personas de este club investigado; con estos resultados y apoyado en las deducciones lógicas y de los referentes teóricos actividad física, diabetes e hipertensión arterial permitieron realizar esta discusión, como se detalla a continuación:

#### **ENUNCIADO DE LA HIPÓTESIS UNO:**

La actividad física, incide significativamente en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del Club “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.

#### **ANÁLISIS**

Con la información obtenida a través del cuestionario Internacional de Actividad Física, se determina que un 27% o actualmente si realizan algún trabajo remunerado fuera de su casa; a diferencia del 73% que indicaron que no lo hace, de igual forma, un 37% realizan actividades físicas vigorosas dos días a la semana; el 20% lo hace en tres días a la semana; a diferencia del 8% lo realiza más de tres días a la semana; un 30% no realiza ninguna actividad física; así mismo, el tiempo que realizan actividades físicas vigorosas en uno de los días que las realiza como parte de su trabajo es una hora por día es de menos de 30 minutos el 53%; también, el 27% de las personas las actividades físicas moderadas como parte de su trabajo lo hace dos días a la semana; tres días respondieron el 23%, a diferencia del 20% que lo hace durante más de tres días a la semana; un 30% no realiza actividad moderada.

También el 27% de las personas investigadas el tiempo en total que usualmente le toma realizar actividades físicas moderadas en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo son dos días a la semana; a diferencia del 20% que lo hace en tres días a la semana; más de tres días lo cumple un 18%, el 30% de las personas no realizan ninguna actividad moderada; de igual forma, el 30% durante los últimos siete días caminaron como parte de su trabajo por lo menos 10 minutos diarios dos días a la semana no caminó como actividad relacionadas con su trabajo; también, un 20% de las personas investigadas el tiempo que pasó generalmente caminando en uno de esos días como parte de su trabajo es una hora por día; a diferencia del 22% que lo realiza en treinta minutos; menos de treinta minutos opinaron el 53%: así mismo, el 43% de ellos durante los últimos siete días no viajó en vehículo de motor; también, el 38% opinaron que el tiempo que utilizó en uno de esos días viajando en auto motor fue menos de treinta minutos por día; de igual forma es importante señalar que el 80% no montó bicicleta en la semana por lo menos 10 minutos continuos por día.

Continuando con los resultados del Cuestionario Internacional de Actividad Física, se establece confirmó que el 80% de los investigados no utilizó la bicicleta; de igual forma, durante los últimos siete días cuántos días caminó por menos 10 minutos continuos para ir de un sitio a otro, el 30% no realizó esta actividad; así mismo, en los últimos siete días el 43% no realizó actividades físicas vigorosas; de la misma manera, el tiempo que dedica en uno de esos días realizando actividades físicas vigorosas en el jardín o el patio de su casa el 73 de las personas no está seguro, se destaca también el hecho que el 55% no realiza ninguna actividad física moderada durante la semana, de la misma manera el 53% de los investigados usualmente el tiempo que dedica para realizar actividades físicas moderadas en el jardín o patio es menos de treinta minutos; se describe también que el 45% de las personas investigadas caminan por lo menos 10 minutos continuos en su tiempo libre en dos días a la semana.

Se evidencia que del total de las personas investigadas el tiempo que utiliza durante esos días caminando en su tiempo libre en una hora por día fue del 17%, a diferencia del 28% que lo realiza en treinta minutos por día; el 35% ninguna actividad física vigorosa; de igual forma, el 80% de las personas no realizan ninguna actividad física vigorosa en el tiempo libre, se puede observar que, el 45% durante los últimos siete días el tiempo que permaneció sentado en un día a la semana fue de una hora; finalmente, el 47% de las personas investigadas durante los últimos siete días el tiempo que permaneció sentado en un día el fin de semana fue de una hora por día.

Como resultado del Test de marcha 6 minutos (TM6') dirigido los pacientes Diabéticos e Hipertensos investigados, tienen una Regular condición física; por lo tanto se hace necesario diseñar y aplicar un programa de actividades físicas que les permita mejorar su condición física que por lógica mejorará la calidad de vida.

Aplicado el Test de la Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido. (EEP), se determina que las actividades físicas que vienen desarrollando estas personas son leves, por ello se crea la necesidad de realizar un plan de actividades físicas que permita mejorar la condición física y calidad de vida de este grupo de personas investigadas.

## **INTERPRETACIÓN**

Es importante señalar que las actividades físicas, deportivas si permiten mejorar la calidad de vida, las mismas que debe ser planificadas y ejecutadas de acuerdo a su estado físicos; esto implica primeramente que se realice un diagnóstico y control médico especializado, a más es importante que antes de realizar la actividad física se registre sus Frecuencia Cardiaca en reposo, en actividad y después de la actividad, lo que facilita dosificar el ejercicio de leve a una intensidad moderada que puede incidir en la condición física de las personas

Para la verificación de la hipótesis, se consideró porcentajes matemáticos que superen el 70%, que son del Cuestionario Internacional de Actividad Física, el Test de Marcha seis minutos, así como del Test de la Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido. (EEP), a más del apoyo de bibliografía especializada y de las experiencias de los informantes, en particular de los médicos del Hospital Universitario de Motupe, y de la relación de la problemática, objetivos y supuestos teóricos se llegó a la verificación de la hipótesis de trabajo, para llegar proponer un plan de ejercicios para mejorar la calidad de vida de las personas del Club de diabéticos e Hipertensos “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.

## **DECISIÓN**

De acuerdo al análisis realizado y la interpretación de la misma, se decide que este supuesto teórico se lo acepta, por cuanto, la actividad física sí incide significativamente en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos

## **ENUNCIADO DE LA HIPÓTESIS DOS:**

La calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos mejoraría con un plan de ejercicios aeróbicos del Club “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.

## **ANÁLISIS**

Como resultado de los indicadores del Cuestionario Internacional de Actividad Física, IPAQ, en lo que tiene que ver con la actividad física relacionado con el trabajo físico que realiza, no vienen realizando trabajo físico vigoroso; de igual forma, las pocas actividades físicas que realizan son menos de treinta minutos en dos días a la semana; de igual forma, las actividades físicas que realizan durante la semana se la valora de muy

moderadas, así mismo, no se vienen ejecutando actividades físicas moderadas planificadas; también, no realizan por lo menos diez minutos continuos de actividades por día; de igual forma, lo único que se viene realizando es caminar como parte de su trabajo, lo realiza en menos de treinta minutos.

En lo que tiene que ver a la actividad física relacionada con el uso de transporte, se evidencia que casi la mitad de los investigados no utilizan transporte durante la semana; también los que utilizan lo ejecutan en menos de treinta minutos, por lo general es la movilización del bus para trasladarse a diferentes lugares, ir de compras, al trabajo a visitar familiares, etc.: así mismo casi la mayoría de los investigados no hacen uso de la bicicleta, los pocos que lo utilizan ocupan durante treinta minutos; de igual forma no tienen el hábito de caminar por lo menos treinta minutos diarios.

Del indicador trabajo de la casa, mantenimiento de la casa, y cuidado de la familia, se determinó que no realizan ninguna actividad física considerada como vigorosa; de igual forma, no conocen cuánto tiempo dedican en uno de esos días hacer actividades físicas vigorosas en el jardín o patio, de igual forma en los últimos días no han realizado ninguna actividad física moderada en el patio o jardín de la casa; también los personas que lo realizan lo ejecutan en menos de treinta minutos por día.

De acuerdo al indicador actividades físicas de recreación, deporte y tiempo libre que realizan, en este tiempo un porcentaje significativo no realiza ningún tipo de caminatas; por lo tanto no realizan ninguna actividad vigorosa; de igual forma de acuerdo al indicador el tiempo dedicado a estar sentado(a) lo hacen de más de una hora por día, los fines de semana también pasan sentados, en síntesis las personas investigadas son sedentarias.

De acuerdo a los resultados del Test de marcha 6 minutos (TM6'), el 5% logró un nivel Muy Bueno de actividad física; a diferencia del 35% que

alcanzaron una clasificación de Buena; el 52% consiguieron un nivel valorado de Regular; y el 8% se avaloró de Malo.

De la información del Test de la Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido. (EEP), se determina que, un 57% es leve, el 28% se valoró de vigorosa; esta información permite inferir que en este grupo de personas se considera como leve su actividad física.

## **INTERPRETACIÓN**

Comparando otras investigaciones realizadas sobre esta problemática por la OMS, se confirma que los actores de riesgo que no se pueden modificar: la edad a partir de 45 años en el hombre y 55 en la mujer el riesgo de sufrir un accidente cardiovascular aumenta, historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura; factores de riesgo que sí se pueden modificar: colesterol elevado, tabaquismo, tensión arterial elevada, diabetes mal controlada, triglicéridos elevados, obesidad o sobrepeso, estrés e inactividad física.

Otro estudio revela que los beneficios que tiene la actividad física, son innumerables, entre los más importantes tenemos: “reduce el riesgo de muerte prematura, reduce el riesgo de muerte por enfermedad cardíaca, que representan un tercio del total de mortalidad, reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares o cáncer de colon hasta en un 50% , reduce el riesgo de padecer diabetes de tipo II en un 50% , contribuye a prevenir y a reducir la hipertensión, que afecta a un quinto de la población adulta del mundo,

Es importante señalar que las persona investigadas no vienen realizando alguna actividad que se considere como vigorosa, a pesar que son pocos minutos a la semana que se movilizan en transporte propio o público, de igual forma no tienen hábitos diarios de correr o caminar; no realizan actividades

físicas moderadas en su hogar como arreglar la casa, el patio o el jardín; de igual forma en su tiempo libre no vienen realizando actividades físicas por lo menos treinta minutos diarios; es bajo el porcentajes de ciudadanos que únicamente realizan actividad física que se orientan en el Club en dos días a la semana; por lo tanto, los resultados físicos de evidencian en el test de marcha 6 minutos que de Regular, se lo confirma en el test de Escala de Borg, donde se determinó que es leve la actividad física que se vienen cumpliendo.

Para la verificación de la hipótesis, se consideró igualmente porcentajes que superen el 70%, que son el resultado de los instrumentos de campo aplicados, sobre todo fue importante el aporte de los profesionales y de la información de las personas, y con el apoyo de los referentes teóricos que son las variables procesadas, se llegó a la verificación de la hipótesis dos.

## **DECISIÓN**

De acuerdo al análisis realizado y la interpretación de la misma, se decide que este supuesto teórico se lo acepta, por cuanto la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos sí mejoraría con un plan de ejercicios aeróbicos.

## **h. CONCLUSIONES**

Culminada el proceso de investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El realizar actividad física, si incide significativamente en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del Club “Juntos por la vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja.
2. La calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del Club “Juntos por la vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, sí mejoraría con un plan de ejercicios aeróbicos.
3. Se produjo un cambio en el comportamiento de los individuos hacia la actividad física, ya que al observar en ese mismo lapso de tiempo (antes y después) que mejora su calidad de vida, ello refuerza que la actividad física sirve para poder controlar y mejorar problemas de diabetes e hipertensión arterial.
4. Más de la mitad de las personas investigadas, en los últimos siete días viajaron en vehículo motorizado, no realizan actividad física aceptable durante la semana.
5. Fue significativo el porcentaje de personas investigadas que no aprovechan las ventajas que le brinda el montar bicicleta en la semana, como un medio de mejorar y fortalecer la capacidad física y calidad de vida.
6. Es bajo el porcentaje de personas investigadas que realizan la actividad física de caminar en forma continua en la semana, lo que está afectando en su forma y estilo de vida.

## **i. RECOMENDACIONES**

- 1) Difundir lo beneficioso de realizar actividad física como el caminar 30 minutos después de comer para el control de diabetes e hipertensión arterial a través de actividades físicas planificadas.
- 2) Sugerir a los pacientes Diabéticos e Hipertensos del Club “Juntos por la vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, continuar con el plan de ejercicios aeróbicos, lo que permitirá mejorar su calidad de vida.
- 3) Realizar actividades físicas de leve a moderada, lo que mejorará el comportamiento de calidad de vida en los pacientes con problemas de diabetes e hipertensión arterial.
- 4) Se sugiere a las personas que hacen uso permanente de vehículo motorizado, realizar en forma periódica actividades físicas durante la semana para mejorar su calidad de vida.
- 5) Se sugiere a las personas usar durante la semana la bicicleta y así aprovechar sus beneficios para mejorar y fortalecer la capacidad física y su calidad de vida.
- 6) Que las personas investigadas realicen caminatas continuas por lo menos tres días a la semana, actividad física que mejorará su forma y estilo de vida.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
***CARRERA DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTES***

**PROPUESTA ALTERNATIVA**

**PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE EJERCICIOS  
AERÓBICOS PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD FÍSICAS PARA MEJORAR  
LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E  
HIPERTENSOS DEL CLUB “JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA**

**AUTOR:**

**Fabricio Gustavo Macas**

**Loja – Ecuador**

**2013**

## **NOMBRE DE LA PROPUESTA:**

PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE EJERCICIOS AERÓBICOS PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD FÍSICAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB “JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA

## **INTRODUCCIÓN**

La Actividad Física, es algo inmerso en la cotidianeidad de los seres humanos, situación que a su vez se relaciona muy estrechamente con la salud y con el desarrollo físico y mental de las personas; pero con el pasar de los años la actividad física ha sido trasgredida, producto del avance tecnológico y de lo agotada que se lleva el convivir en las ciudades, por lo que se ha buscado optimizar el tiempo, reduciendo de esta forma el gasto energético producto de actividades físicas. Es de esta forma que los altos índices de sedentarismo han aumentado muy notablemente, inclusive en menores, por lo que no es la excepción los problemas de índole cardiovascular, diabetes e hipertensión que tienen como uno de sus orígenes los niveles de azúcares elevados, producto de la falta de actividad física, malos hábitos alimenticios, factores hereditarios, stress, etc. Es de esta forma que los pacientes del Club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja período, no son la excepción, ya que el estudio de campo dio como resultado que estas personas tienen un bajo nivel de actividad física, lo que ha desencadenado problemas de sedentarismo cuyas consecuencias son la enfermedades como la diabetes y la hipertensión. Por esta razón se presenta como propuesta alternativa una Propuesta Alternativa para Identificar la relación que existe entre la actividad física y el control de la diabetes e hipertensión.

La propuesta alternativa que se plantea contiene objetivos alcanzables con la aplicación del programa de ejercicios aeróbicos, la fundamentación teórica de la planificación, la planificación gráfica, las sesiones de actividades para cada día de ejecución y recomendaciones de actividades físicas que pueden ser aplicadas, en el lugar del club que asisten o en sus respectivos hogares.

## **JUSTIFICACIÓN**

Si se considera el contexto mundial, 12 millones de personas mueren anualmente debido a factores de riesgo prevenibles tales como: Presión arterial alta, alto nivel de colesterol, sedentarismo, fumar, baja ingesta de frutas y verduras, y dentro de este contexto la diabetes.

Es de esta forma que en el ámbito nacional se registran datos sobre porcentajes significativos de la población Ecuatoriana, que presentan problemas de diabetes e hipertensión arterial, por lo que el grupo producto del estudio no es la excepción, ya que los análisis demostraron que estas personas no tienen una cultura de realizar actividad física, lo que conlleva a plantear un Programa de Actividad Física con ejercicios aeróbicos, como tratamiento para mejorar en la gente hábitos de vida saludables, teniendo como factor fundamental la actividad física. Debido a lo antes expuesto, es primordial que las autoridades del grupo de personas investigadas, consideren los datos analizados y se de viabilidad a la propuesta, a fin de tener un grupo de personas más saludable y de estas forma se beneficiarán para su calidad de vida.

## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo General**

- ✓ Desarrollar un programa de actividad física a través de ejercicios aeróbicos para mejorar la actividad física para mejorar la calidad de vida

de los pacientes diabéticos e hipertensos del Club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja

### **Objetivos Específicos.**

- ✓ Desarrollar la capacidad aeróbica, a través de ejercicios específicos para mejorar la calidad de vida los pacientes diabéticos e hipertensos del Club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja.
- ✓ Disminuir los altos índices azúcares en los pacientes diabéticos e hipertensos del Club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja

### **BENEFICIARIOS**

Las personas que se beneficiaran con este programa, son todos los pacientes diabéticos e hipertensos del Club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, en especial las personas que de acuerdo a los análisis realizados tienen índices elevados índices diabetes e hipertensión

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA**

Dentro de un programa de actividad física aeróbica, se deben considerar tres partes dentro de una sesión, las que son:

Parte inicial o preparatoria (2 subfases)

1. Fase de organización: se explican objetivos de la sesión, tipo de ejercicios, distribución del material y de los pacientes, etc.

2. Fase preparatoria (CALENTAMIENTO): en esta subfase de la parte inicial es dónde se introduce el calentamiento.
3. Parte principal: donde se lleva a cabo el contenido de la sesión.
4. Parte final: también llamada vuelta a la calma, dónde la persona pasa del estado de activación a otro de reposo.

### **Calentamiento.**

El calentamiento se lo conoce como el conjunto de actividades que sirven de preparación al organismo para la aplicación de cargas más exigentes con el fin de despertar los sistemas funcionales y predisponer al individuo para conseguir rendimientos más elevados.

Es de esta forma que nace la pregunta ¿para qué calentar?, pues la respuesta se la menciona a continuación:

- Evita lesiones del aparato locomotor como: esguinces, rotura de fibras, contracturas, etc.; favorece el aumento de temperatura muscular e incluso corporal, esto trae consigo que la elasticidad muscular mejore, así como una disminución de la viscosidad. También se evita estas lesiones gracias a una mejora de la coordinación, el ritmo y la atención.
- Evita lesiones en el aparato cardiorrespiratorio al aumentar ligeramente la frecuencia cardíaca, respiratoria y la circulación sanguínea, con lo que el organismo se prepara para un posterior esfuerzo mucho mayor.
- Mejora el rendimiento: las prestaciones de fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, agilidad, etc. se ven mejoradas después de un buen calentamiento.
- Mejora la motivación y concentración: las primeras sensaciones físicas, psicológicas y ambientales son muy importantes. Se comienza a conocer la instalación deportiva, adaptarse al ambiente que rodea, etc.

Otro aspecto que se debe considerar es que no todas las personas

deben realizar un mismo calentamiento, es de esta forma que esta actividad inicial, antes cualquier actividad física, debe ser individualizada ya que cada persona es diferente y lo que para uno es suficiente para otro puede no llegar, existen factores que influyen como pueden ser:

- La edad: de los adultos y adultos mayores que necesitan menos calentamiento, con la edad las articulaciones y músculos precisan más tiempo para adaptarse al esfuerzo.
- El deporte que realicemos: es diferente calentar para un deporte aeróbico como la carrera que para uno más intenso y anaeróbico como hacer pesas.
- El grado de preparación de cada uno: una persona poco entrenada se fatiga fácilmente por lo que debe calentar con menor intensidad que cuando está en forma.
- La hora del día: normalmente por las mañanas el cuerpo necesita más tiempo para adaptarse al esfuerzo que en otras horas del día.
- La temperatura ambiente también es importante cuando hace frío se necesita más tiempo de calentamiento.

### **Fases del calentamiento**

El calentamiento cuenta con tres fases esenciales:

- Primero: unos minutos de trabajo de tonificación muscular aeróbico débil, a fin de aumentar las pulsaciones y la presión arterial y calentar ligamentos, tejido conectivo y vientres musculares.
- Segundo: debemos dedicar unos minutos a la activación articular, con movimientos de las principales articulaciones buscando progresivamente trabajar todo el grado de movilidad de cada articulación, a fin de mejorar la temperatura y lubricación de las articulaciones.
- Tercero: Un trabajo más específico y más intenso específico para la sesión que se va a realizar.

Este es el trabajo de calentamiento que se lo ha manejado durante mucho tiempo, pero las tendencias modernas plantean las siguientes fases:

### **Fase de activación**

Fase constituida por ejercicios y/o juegos de carácter general, que implican la globalidad del organismo. Busca la estimulación general del organismo con ejercicios que comporten una intensidad moderada o suave y que manifiesten el máximo número de grupos musculares.

### **Fase de movilidad músculo – articular**

Constituida por ejercicios y/o juegos de carácter estático y dinámico dirigidos a la movilidad específica de cada segmento corporal. Busca la activación específica de los grupos musculares y de las articulaciones implicadas de forma más importante en la actividad principal.

### **Fase de ajuste medio – ambiental**

Constituida por ejercicios y/o juegos de carácter específico de la práctica posterior a realizar. Es importante que se aproximen lo máximo a la actividad físico deportivo con el fin de disminuir el grado de incertidumbre que ésta presenta, y así conseguir que el organismo se adapte a la lógica interna de la práctica.

### **Fase de puesta a punto**

Compuesta por ejercicios que, en función de la práctica a realizar, contribuyen a que el sujeto entre en un estado de energización o relajación y, en definitiva, de concentración. De esta manera, en esta fase se regula el grado de activación necesaria para cada actividad física.

## **Tipos de calentamiento**

### **Calentamiento dinámico general**

Implica todos los ejercicios que conllevan una activación vascular, orgánica y muscular, formado por desplazamientos básicos.

### **Calentamiento específico**

Ejercicios específicos de la actividad a realizar.

### **Calentamiento estático**

Tiene como objetivo activar los grupos musculares y articulaciones implicados en la tarea principal, este tipo de calentamiento está compuesto básicamente por todos los ejercicios de estiramientos y por todos aquellos que no implican un movimiento muscular observable de forma directa.

### **Calentamiento activo**

Uso de actividad física que implica a los grandes grupos musculares.

### **Calentamiento pasivo**

Incluye masajes y aplicación de calor.

### **Calentamiento mental**

Representa el gesto que hará posteriormente.

### **Calentamiento mixto – combinado**

Es la mezcla de los diferentes tipos de calentamientos descritos. Su aplicación depende de las características del practicante, de las condiciones en que realiza la actividad y de su adaptación o la combinación de los diferentes métodos.

### **Parte principal de la sesión.**

La parte principal de la sesión está dirigida al objetivo que se desee alcanzar el día de la clase, la misma que tiene que tener una secuencia con el objetivo general que se desea alcanzar de toda la aplicación del programa

También se puede citar sobre la parte principal, que es la sesión que puede llegar a durar hasta varias horas de trabajo, los ejercicios a desarrollarse estarán en función de los objetivos marcados previamente, estos pueden ser de desarrollo o mantenimiento de cualidades físicas, técnicas, tácticas o psicológicas, por lo que el trabajo a realizar está íntimamente ligado al tipo de sesión que realicemos. Para el diseño y distribución de las cargas es necesario tener muy en cuenta los factores de influencia señalados anteriormente.

### **Vuelta a la calma**

El entrenamiento, partido o competición no debe terminar repentinamente después del trabajo duro, se trata de realizar una disminución gradual del trabajo y llevar al organismo a un estado de recuperación. Se deben realizar ejercicios de estiramiento, juegos, ejercicios de relajación y respiración, etc.

También se puede aprovechar esta fase para realizar una autoevaluación por parte del deportista y del propio entrenador analizando del trabajo realizado, observando y detectando las posibles deficiencias, errores, etc.

Complementando lo antes expuesto la American Heart Association, en su publicación del 1 de agosto del 2009, en su documento sobre Physical Activity and Public Health in Older Adults, propone actividades físicas de acuerdo a las patologías, que está en relación con el tema producto del estudio, además de las recomendaciones para personas sanas, para mantener un estilo de vida saludable, lo expuesto se lo presenta en el

siguiente cuadro y su versión original en el Anexo” (Nutrición, Ejercicio y Comportamiento. SUMMERFIELD)

TRABAJO AERÓBICO	FRECUENCIA	INTENSIDAD	DURACION
	3-7 d*semana	50%-80% FCM	20-60 min/sesión (o 10 min * sesión)
TRABAJO DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR	FRECUENCIA	NUMERO EJERCICIOS	SETS/REPT.
	2-3 d*semana	8-10 ejercicios involucrando la mayor cantidad de músculos	1-3 sets de 10-15 repeticiones
FLEXIBILIDAD	2-3 días *semana		

### Capacidad aeróbica

Es la propiedad del organismo para funcionar y responder eficientemente a actividades sostenidas sin experimentar fatiga y requerir demasiado esfuerzo. Esta capacidad, adquirida por la habilidad de producir un trabajo mediante la utilización de oxígeno como combustible, representa la máxima capacidad del organismo para metabolizar el oxígeno de la sangre por minuto. Es decir, cuanto mayor es el volumen máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>máx) mayor será la resistencia cardiovascular del individuo.

La capacidad aeróbica está íntimamente relacionada con el VO<sub>2</sub>máx que se mide en ml/kg/min. Así, si dos personas tienen el mismo VO<sub>2</sub>máx, pero una de ellos pesa 10 kilos más que otro, pues el que pesa menos tendrá una mayor capacidad aeróbica debido a que contará con un mayor consumo de oxígeno respecto a su peso por minuto. Si el sistema cardiovascular es capaz de mantener un aporte adecuado de oxígeno y nutrientes a todo el organismo, pues la capacidad aeróbica y la resistencia se consideran adecuadas.

Esta cualidad de los ejercicios proporciona grandes beneficios para la salud debido a que desarrolla aspectos cardiovasculares que ofrecen bondades saludables y, además, contribuye a quemar calorías, perder peso y oxigenar correctamente todo el organismo.

Entonces, todos los órganos en conjunto se adaptan para funcionar en forma coordinada de manera más eficiente y superan con mayor facilidad y rapidez el estrés que implica para el cuerpo la práctica de actividad física.

Básicamente, para mejorar la capacidad aeróbica del organismo se requiere incrementar la demanda de oxígeno y mantener con el entrenamiento, la intensidad por un período determinado. Por supuesto, las características de la actividad, su intensidad y duración, dependerán de las características del individuo que se ejercite. Una de las más usadas formas para medir la intensidad es a través del control de la frecuencia cardíaca (FC).

Para mejorar la resistencia y capacidad aeróbica se debería ejercitar a una intensidad moderada que representa alrededor del 70-80% de la FC máxima. Sin embargo, el American College of Sports Medicine ha disminuido la intensidad mínima necesaria para mejorar el consumo de oxígeno en adultos sanos a 55-65% de la FC máxima en su último posicionamiento. De todas formas, la intensidad también debe adecuarse al estado, forma física y otras particularidades de la persona en cuestión.

Respecto a la duración, las recomendaciones indican que con la finalidad de incrementar capacidad, sólo basta la ejercitación por 30 minutos. Sin embargo, ésta también puede irse aumentando con el paso del tiempo y la evolución de los entrenamientos que mejorarán gradualmente la forma física del individuo. Entre las actividades que podemos aconsejar para mejorar la capacidad aeróbica se encuentran caminar a paso ligero, ciclismo, natación, tenis, baile, carrera y aeróbicos.

Más allá de la importancia de incrementar la capacidad aeróbica para mejorar la resistencia al esfuerzo y el momento de la ejercitación en general, es fundamental no dejar de entrenar la flexibilidad y la fuerza, ya que todos los ejercicios van de la mano y con la ayuda de éstos últimos, la capacidad aeróbica se ve favorecida grandemente.

También cabe resaltar, que siempre es necesaria la presencia de un entrenador al lado nuestro que pueda guiarnos e indicar durante la evolución, el momento en que cada paso debe efectuarse. Si esto ocurre así, pues todo debe arribar a buenos resultados y nuestro sistema cardiovascular obtendrá mayor resistencia pudiendo luego, disfrutar de cada actividad que realicemos sin inconvenientes y posterior fatiga<sup>43</sup>.

### **Beneficios**

Entre los beneficios reconocidos de hacer un ejercicio aeróbico regular están:

- Reforzar los músculos implicados en la respiración, para facilitar el flujo de aire dentro y fuera de los pulmones.
- Reforzar y alargar el músculo del corazón, para mejorar su eficiencia de bombeo y reducir los latidos cardíacos en reposo.
- Tonificar los músculos del cuerpo, lo que puede mejorar la circulación general y reducir la presión sanguínea.
- Incrementar el número total de glóbulos rojos en la sangre, para facilitar el transporte de oxígeno.
- Aumentar el almacenamiento de moléculas de energía tales como grasas y carbohidratos dentro de los músculos, permitiendo una mayor resistencia.

### **Flexibilidad**

La flexibilidad es la cualidad que tienen los músculos y articulaciones de estirarse a fin de adaptarse a un nuevo rango de amplitud de movimientos. Hay dos tipos de flexibilidad que son:

### **Método estático pasivo**

Este método se refiere a que la elongación es continua (estático) y que el músculo se deja e longar (pasivo). Su forma de trabajo: es buscar el tope en la elongación y mantenerlo entre 10" y 30" o a su vez con la ayuda de un compañero.

### **Método estático activo**

Igual que la anterior con estático se refiere a que se e longa de forma continuada y con activo que se realiza una acción. Su forma trabajo es: se estira un músculo hasta su tope, una vez en esta posición el antagonista intenta recuperar la posición inicial mediante una contracción isométrica de unos segundos, mientras continua la fuerza del propio sujeto, para buscar un nuevo tope de elongación.

## **PROPÓSITO DE LA PROPUESTA**

La presente propuesta tiene como propósito fundamental, el de reducir los índices de sedentarismo que tienen los pacientes diabéticos e hipertensos del Club "Juntos por la Vida" del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, por medio de sesiones de trabajo, de actividad física, en las que se considera la capacidad aeróbica, tanto leve como moderada, la flexibilidad y la fuerza, mismos aspectos que la bibliografía disponible recomienda para reducir los factores de la problemática. De igual manera se pretende crear en las personas un hábito de actividad física, no solo dirigida, sino también dentro de sus actividades cotidianas en el lugar de trabajo y en sus respectivos hogares, lo que llevará a tener un grupo selecto de personas, activo y saludable.

## **DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

### **Inducción**

Se realizara una inducción al programa de actividad física, en el que se expondrán los resultados y análisis de la investigación, mediante cuadros y gráficos estadísticos, posteriormente se expondrá en que va a consistir el programa, sus actividades en detalle y conferencias, charlas, talleres sobre los beneficios de la actividad física.

### **Control médico**

Con los resultados obtenidos, se realizará una valoración inicial con el médico de la institución, a fin de que pueda determinar su condición de salud y si es necesario complementar con otros exámenes a fin de determinar problemas de índole vascular, posterior a esto, se registrará en las respectivas fichas médicas de los pacientes que se encuentren en esta situación, para archivo y seguimiento de la evolución de estos índices lipídicos con el transcurso del programa de actividad física.

### **Sesiones de actividad física**

Las sesiones de actividad física, se considera 2 veces a la semana, con una duración de 1 hora cada día, esto está acorde al horario establecido por la Institución para esta actividad, por lo que a continuación se plantea un mesociclo básico desarrollador, en el que se contempla lo que se debe trabajar, intensidades y tiempo, acorde a las recomendaciones para los pacientes diabéticos e hipertensos del Club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja

## PROGRAMA AERÓBICO DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO

<b>Períodos</b>	<b>P R E P A R A T O R I O</b>																													
<b>Etapas</b>	<b>GENERAL O MULTIPLE</b>																													
<b>Mesociclo</b>	<b>Básico desarrollador</b>																													
<b>Volumen mesociclo</b>	<b>24 horas</b>																													
<b>Semanas</b>	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12				<b>Volumen</b>			
<b>Volumen</b>	40%	50%	55%	40%	35%	40%	50%	55%	60%	70%	30%	40%	60%	50%	60%	70%	45%	35%	45%	50%	40%	50%	55%	60%	50%					
<b>Nº Sesiones</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	21	22	23	24	10'				
<b>Calentamiento A1</b>	17%	17%	17%	17%	17%	17%	<b>Test Control Médico</b>	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	<b>Test Control Médico</b>	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	<b>Test Control Médico</b>	10
<b>Umbral Aeróbico A2</b>	50%	50%	50%	50%	50%	50%		50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%		50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	30			
<b>Flexibilidad</b>	16%	16%	16%	16%	16%	16%		16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%		16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	10			
<b>Fuerza</b>	17%	17%	17%	17%	17%	17%		17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%		17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	10			
																											<b>60</b>			

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 1

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares, entrada en calor, rotación de cuello, brazos, tronco	1	1		40%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Caminata	1	1		50%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1			
FUERZA	10'	Abdominales lumbares	1	3 x 15	1'	65%	REPETICIONES

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 2

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Gimnasia de Manos Libres, movimientos articulares, rotación de tobillos, estiramiento tren superior e inferior	1	1		40%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de aeróbicos	1	1		55%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1			
FUERZA	10'	Abdominales oblicuos	2	3 x 15	1'	65%	REPETICIONES

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 3

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Gimnasia de Manos Libres. Movimientos articulares. Rotación de tobillos. Estiramiento tren superior e inferior	1	1		40%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Caminata	1	1	1'	55%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1			
FUERZA	10'	Tren Inferior	2	3		65%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 4

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco.	1	1		40%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de Aeróbicos	1	1		55%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1			
FUERZA	10'	Tren Inferior	1	3		65%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 5

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Rotación de tobillos. Estiramiento tren superior e inferior	1	1		40%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de Aeróbicos	1	2 x 13	4'	60%	Fartlek
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1			
FUERZA	10'	Tren Inferior	1	3		70%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 6

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Rotación de tobillos. Estiramiento tren superior e inferior.	1	1		45%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Carrera continua lenta	1	1		60%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1			
FUERZA	10'	Tren Inferior	1	3		70%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 7

Control médico (de acuerdo a lo planificado por los médicos del hospital)

### ACTIVIDAD FÍSICA N°6

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco. Estiramiento músculos del tren superior e inferior	1	1		45%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de Aeróbicos	1	1		55%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1			
FUERZA	10'	Tren Inferior y superior	1	3		75%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 9

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Gimnasia de calentamiento (manos libres). Estiramiento de los músculos del tren superior e inferior. Rotación de Tobillos.	1	1		60%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Carrera continua rápida	1	3 x 8		75%	Fartlek
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1			
FUERZA	10'	Tren Inferior y superior	1	1		70%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 10

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco	1	1		60%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Juegos recreativos	1	1	x	75%	Juego
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren superior	1	3		70%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 11

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Rotación de tobillos. Abducción y aducción de rodillas.	1	1		45%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Carrera continua rápida	1	2 x 13	4'	60%	Fartlek
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren inferior	2	3		70%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 12

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco.	1	1		45%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de Aeróbicos	1	1		60%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren superior e inferior	1	3		70%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 13

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Gimnasia de Manos Libres. Rotación de tobillos. Abducción y aducción de rodillas.	1	1		45%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de Aeróbicos	1	2 x 13	4'	65%	Fartlek
FLEXIBILIDAD	10'	Carrera continua rápida	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren superior e inferior	1	3		70%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 14

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco.	1	1		45%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Carrera continua mixta	1	1		65%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren superior	1	3		70%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 15

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Gimnasia de Manos Libres. Rotación de tobillos. Abducción y aducción de rodillas.	1	1		50%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de Aeróbicos	1	1		70%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren inferior y superior	1	3		75%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 16

Control médico (de acuerdo a lo planificado por los médicos del hospital)

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 17

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco.	1	1		50%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Deportes	2	1x 30		70%	Juego
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren inferior	1	3		75%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 18

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Gimnasia de Manos Libres. Rotación de tobillos. Abducción y aducción de rodillas.	1	1		50%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de Aeróbicos	1	1x 30	3' c/u	75%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren Superior	5	8	1' a 3'	75%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 19

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco.	1	1		50%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Carrera continua lenta	1	1		75%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Tren inferior y Superior	5	8	1' a 3'	80%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 20

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Gimnasia a manos libre, rotación de tobillos, abducción y aducción de rodillas.	1	1		50%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de aeróbicos	1	1		75%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Abdominales y lumbares	5	8	1' a 3'	80%	Repeticiones

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 21

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco.	1	1		50%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Carrera continua lenta	1	2 x 3	4'	75%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Circuito: Tren inferior y Superior – abdomen	5	3	1' a 3'	80%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 22

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Rotación de tobillos. Abducción y aducción de rodillas.	1	1		50%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Sesión de aeróbicos	1	1		75%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Circuito: Tren inferior y Superior – abdomen	5	3	1' a 3'	80%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 23

ZONA	VOLUMEN	ACTIVIDAD	SERIES	REPETICIONES	PAUSA	INTENSIDAD	MÉTODO
CALENTAMIENTO	10'	Movimientos articulares. Entrada en calor. Rotación de cuello, brazos, tronco.	1	1		50%	CONTINUO
T. AERÓBICO	30'	Caminata a campo traviesa	1	1	x	75%	CONTINUO
FLEXIBILIDAD	10'	Trabajo de flexibilidad	1	1	x	x	
FUERZA	10'	Circuito: Tren inferior y Superior – abdomen	5	4	1' a 3'	80%	Circuito

### ACTIVIDAD FÍSICA N° 24

**CONTROL Médico (de acuerdo a lo planificado por los médicos del hospital)**

## **FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA**

La aplicación de la propuesta es muy factible, en virtud que en el plantel, el tesista realiza su práctica en el campo del área de educación física, así como el apoyo de los profesionales del Hospital Universitario de Motupe, e instalaciones deportivas en el barrio de toda índole.

Además que dentro del horario semanal de trabajo, se consideran dos días a la semana educación física; cabe mencionar que a raíz del inicio de esta investigación, y con los resultados sobre las personas con diabetes e hipertensión arterial, ha incrementado la preocupación de mantener una vida saludable por medio de la actividad física.

## **SUGERENCIAS METODOLÓGICAS PARA APLICAR LA PROPUESTA**

La presente propuesta, consta de dos días de acondicionamiento físico dirigido, pero para cumplir con la bibliografía sobre reducción de índices de glucosa, de mínimo 3 días a la semana, se debe tomar en cuenta que de acuerdo a las encuestas con el IPAQ, existe un gran porcentaje de personas que realizan actividades físicas de leves a muy moderadas, así, como las recomendaciones sobre actividades tanto en el lugar de trabajo, como en sus hogares cotidianos.

## **j. BIBLIOGRAFÍA**

- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.* (2000). Madrid: AESST.
- OMS. (2006). *Guías para el Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Tipo 2.* Barcelona : ALAD.
- OPS. (2009). *Programa de Actividad Física.* Santiago de Chile: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud . (2008). *Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2".* OPS.
- Paucar, Á. (2010). *Incidencia de la Actividad Física en el control de la Diabetes Tipo 2,.* Quito: ESPE.
- Pescatello LS. (1991). *Dinámica de Ejercicio y Salud.* EE.UU: Short-term.
- Pinilla Roa. (2004). *Programa de Actividad Física para la Prevención y Control de los Factores de Riesgo Cardiovasculares,.* Santiago de Chile: Ministerio de Salud de Chile
- Salazar, M. A. (2008). *Guía para el manejo integral del paciente diabético .*
- SUMMERFIELD. (2009). *Nutrición, Ejercicio y Comportamiento.*
- [http://enciclopedia.us.es/Calidad\\_de\\_vida](http://enciclopedia.us.es/Calidad_de_vida).* (2009). Recuperado el 19 de enero de 2016, de [http://enciclopedia.us.es/index.php/Calidad\\_de\\_vida](http://enciclopedia.us.es/index.php/Calidad_de_vida)
- Guerrero, N. (2008). *Incidencia de la Actividad Física en los Transtornos Dislipidemicos.* Quito.
- <http://www.definicionabc.com/social/calidad-de-vida.php>.* (s.f.). Obtenido de <http://www.definicionabc.com/social/calidad-de-vida.php>:



k. ANEXOS



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

Carrera de Cultura Física y Deportes

### TEMA

“LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB “JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA PERÍODO 2013” PROPUESTA ALTERNATIVA

Proyecto de Tesis Previo a la Obtención del grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Cultura Física y Deportes

**AUTOR:**  
**Fabricio Gustavo Macas**

**DIRECTOR:**  
**Dr. Sixto René Ruiz Salazar, Mg. Sc.**

**LOJA – ECUADOR**  
**2013**

**a. TEMA**

“LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB “JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA. PERÍODO 2013 PROPUESTA ALTERNATIVA

## **b. PROBLEMÁTICA**

### **Planteamiento del Problema.**

El notable incremento de enfermedades cardiovasculares, la obesidad, el estrés y principalmente la diabetes, entre otras, a nivel mundial han tenido un crecimiento muy notable y acelerado, es así, que “mueren 7,2 millones de personas por problemas y/o enfermedades por diabetes”, (Organización Mundial de la salud 2009) situación que nuestro país también tiene la cifra de “4.830 personas, en el 2.003”<sup>2</sup>; las causas de estas enfermedades, son diversas, pero las principales son los malos hábitos alimenticios y la falta de actividades físicas, que en conjunto esta dos, llevan al sedentarismo, que una de sus principales causas es la diabetes, aspecto de primordial atención, dentro de la salud de las personas en la actualidad. Es de esta forma que en el Hospital Universitario de Motupe existe un grupo de personas que acuden para realizar de alguna manera actividad física y que se está desarrollando un programa para su mejoramiento en el estado de salud.

A través de diálogos con las personas del Club “JUNTOS POR LA VIDA” del Hospital universitario de Motupe y de los profesionales que laboran en este centro, opinan que, que aproximadamente el 30 % de este personal tienen un incremento de lípidos en la sangre; por lo que es necesario un análisis sobre sus causas y factores, tales como: la falta de actividades físicas, los malos hábitos alimenticios, aspectos hereditarios, entre otros.

Es la preocupación de los directivos del centro médico, conocer la condición de salud en la que se encuentran estas personas y por medio de la actividad física, prevenir enfermedades como la diabetes e hipertensión cuya causa se relaciona con un incremento en los perfiles lipídicos. Existe la apertura y el apoyo para realizar una investigación que permita determinar las consecuencias de la diabetes por falta de actividad física planificada y su

ejecución, mediante el planteamiento de una propuesta alternativa, a fin de disminuir este problema y lograr de esta forma un selecto grupo humano de las personas del Club "JUNTOS POR LA VIDA" del Hospital universitario de Motupe en condiciones de salud adecuadas que aportarán de mejor manera en sus actividades cotidianas y de trabajo.

La Diabetes mellitus y la Hipertensión arterial, dos enfermedades metabólicas consideradas como las principales causas de muerte a nivel mundial según la OMS, en las Américas se estimó la diabetes mellitus en 35 millones en el 2000, de las cuales 19 millones (54%) vivían en América Latina y el Caribe; las proyecciones indican que en 2025 esta cifra ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe.

En el Ecuador existen alrededor de 500000 personas con diabetes, de acuerdo con el MSP del Ecuador en el año 2009 la diabetes ocupó el quinto lugar de las principales causas de morbilidad, mientras que en Loja ocupó el sexto lugar de las principales causas de morbilidad. Desde años anteriores se ha dicho mucho de cómo prevenirla, pero los resultados esperados de las campañas de prevención parecen no llegar a la comunidad, y si en verdad llegan, el mensaje no es lo suficientemente poderoso para cambiar el estilo de vida de los habitantes.

La diabetes tipo II es una enfermedad metabólica no transmisible, que en lo general afecta a los adultos mayores de los 45 años, si la diabetes tipo 2 no es controlada adecuadamente puede provocar daños en el organismo del individuo, incluso la muerte del afectado. Las causas por las que puede originarse la diabetes tipo 2 son: una deficiente secreción de insulina; una resistencia a la insulina; o una combinación de las anteriores.

En nuestro país la diabetes también afecta a personas de bajos

recursos económicos y esto es un gran problema para el tratamiento integral que se necesita para controlarla; al mes un paciente gasta entre \$200 y \$300 en chequeos médicos, alimentación, medición de los niveles de la presión, autocontroles en la casa, medicinas e inyecciones de insulina<sup>2</sup>. La diabetes es una enfermedad que va creciendo en el Ecuador, existen personas que por falta de control médico se descuidan y no detectan a tiempo la enfermedad, si se revisarán periódicamente se podrían anticipar a la enfermedad, la diabetes tipo 2 se encuentra en los factores de riesgo modificables, se la puede controlar pero no se la puede curar, el tratamiento integral conlleva las medicinas, una dieta saludable, actividad física y el autocontrol.

La actividad física disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular, que es la causa más común de muerte entre los pacientes con diabetes, ayuda a que las células musculares no rechacen la insulina (resistencia a la insulina). La actividad física es recomendable en cualquier individuo, en el diabético es importante no solo por el beneficio que otorga al organismo practicar diferentes actividad físicas, el diabético controla por medio de esta sus niveles de glucosa evitando que la enfermedad avance. La actividad física recomendada es de baja a moderada intensidad, y existen tantas actividades que se pueden realizar, como caminar, trotar, andar en bicicleta, nadar, etc.

El sedentarismo es una de las causas que ayuda a que la diabetes aparezca, y si un diabético sigue siendo sedentario es peor. Como es un tratamiento integral el dietista, el médico, y el profesional de actividad física deberían mantener un contacto de ideas, un intercambio de información para que el beneficiario que es el diabético pueda controlar la enfermedad adecuadamente.

En el Ecuador más del 6% del total de la población, alrededor de

840.000 personas padece de diabetes y se estima que miles de personas sufren un estado de pre diabetes sin saberlo. Al igual que la Hipertensión enfermedades que al ser mal controladas se convierten en enemigos silenciosos ocasionando complicaciones catastróficas.

En Loja, se calcula que el 25% de la población lojana padecen estas enfermedades crónicas y consideradas catastróficas; a nivel local varias instituciones que se orientan en salud han creído conveniente la realización de atención primaria encaminada a la prevención brindando a través de charlas y conferencias sobre la importancia de estas patologías y aún más generar concientización de adquirir Estilos de vida saludables para quienes la padecen y para quienes no orientándose netamente en evitar vida sedentaria y así mantenerse mejor controlados y evitar futuras complicaciones que incluso pueden llegar a ser fatales.

Pues se conoce que por el número de decesos que provoca a su vez el padecer una enfermedad metabólica asociada a una vida sedentaria influye aún más para que estas enfermedades ocasionen complicaciones tempranas. Es por esto la importancia del ejercicio para todas las personas en general y aun en las personas quienes padecen estas enfermedades metabólicas donde el concientizar y crear una cultura de realización de ejercicios y de tipo aeróbico mejoraría la calidad de vida en quienes lo apliquen.

En el caso de las personas de club "JUNTOS POR LA VIDA" del Hospital universitario de Motupe se conoce que es un grupo donde no realiza ningún tipo de actividad física y por tal razón a través del presente proyecto SE PRETENDE aplicarlo con la realización de un plan de ejercicios aeróbicos aplicados dos veces por semana durante un período de 6 meses; encaminados a fortalecer el Sistema Cardiovascular y de tal manera influir en el estado actual de salud de cada uno para así disminuir la probabilidad de que aparezcan tempranamente las complicaciones y sobre

todo sensibilizar; concientizar que el Ejercicio físico como un estilo de vida saludable y coadyuvante a su tratamiento farmacológico mejorará su calidad de vida.

### **Formulación del Problema.**

¿CÓMO LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS INFLUYEN EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB “JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA PERÍODO 2013?

### **c. JUSTIFICACIÒN**

La diabetes es una temática contemporánea, llegar a conocerla, entenderla y controlarla, no solo ayuda al paciente, sino que ayuda a la sociedad que rodea al diabético a aportar en su tratamiento. Los diabéticos están entre nuestros familiares, nuestras amistades o conocidos, con el tiempo nosotros podemos ser diabéticos, y no saber cómo actuar ante esta enfermedad sería decepcionante.

La actividad física es una gran herramienta para su control, los diabéticos deben tener claro cuál es el alcance de la práctica de actividad física en su salud, su autocontrol no debe limitarse al “pinchazo”, debe extenderse, buscar más alternativas , para una convivencia más saludable. Si todos los diabéticos supieran que y cuanto de actividad física deberían realizar sería lo ideal, con este estudio buscamos dar estas pautas al grupo “JUNTOS POR LA VIDA”, que serán los beneficiarios directamente, no existe un profesional de actividad física que les guie en la actualidad ellos practican de acuerdo a lo que recogen de las diferentes charlas que proporciona la asociación, dar nuevas opciones para realizar actividad física, ayudarlos a confeccionar implementos para sus actividades físicas , etc. Buscar que el tratamiento integral sea “INTEGRAL”, con la colaboración del médico, el dietista, el profesional de actividad física, y el paciente, ayudara a controlarlo adecuadamente.

Como estudiante de la Carrera de cultura física y Deportes de la Universidad Nacional de Loja, realizaré un trabajo de investigación referente a la realización de ejercicios físicos influyen en la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos del club “Juntos por la Vida” del Hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja, para profundizar mis conocimientos y a través del mismo aportar como influencia en el mejoramiento de la vida de los pacientes del presente grupo.

Justifica investigar sobre el problema, porque es un trabajo que no se lo ha

realizado en los últimos años y se relaciona con los objetos de transformación que a lo largo de esta carrera Universitaria hemos venido investigando y asimilado.

Así también investigar sobre esta temática me servirá para mi ejercicio profesional, pues estas patologías crónicas son de mucha incidencia en nuestra población y considero de mucha importancia conocer como el ejercicio físico mejora a calidad de vida de las personas que las padecen y pueden aplicarlo para preservarse su vida; además de servir a la sociedad la presente investigación me permitirá adquirir mi título como licenciado; socializar problemáticas con mis compañeros y funcionarios de la institución y sobre todo concientizarnos sobre la importancia del ejercicio dentro del tratamiento coadyuvante de estos pacientes.

Y sobre todo fomentar en las una cultura de autocuidado para así ocasionar un impacto positivo en el mejoramiento de calidad de vida de los pacientes del club de diabéticos e hipertensos del barrio Motupe y de la ciudadanía en general, mediante trabajos físicos principalmente aeróbicos.

## **d. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Conocer cómo la realización de actividades físicas influye en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del club “Juntos por la Vida” del hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja Período 2013

### **Objetivos Específicos**

- Identificar el grado de incidencia de la actividad física sobre los pacientes Diabéticos e Hipertensos
- Determinar cómo mejora la calidad de vida de los pacientes diabéticos e Hipertensos con la aplicabilidad de los ejercicios aeróbicos.
- Realizar una Propuesta Alternativa para Identificar la relación que existe entre la actividad física y el control de la diabetes.

## **e. MARCO TEÓRICO**

### **DIABETES**

Historia de la Diabetes

Clasificación de la Diabetes

Causas y evolución

Factores de Riesgos

Factores importantes

Medicación

Actividad Física

### **HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)**

Clasificación de la hipertensión arterial

Causas de hipertensión arterial.

Factores de riesgo que esta implicados en el desarrollo de enfermedad cardiovascular además de hipertensión arterial.

Diagnóstico de hipertensión arterial. Importancia de la hipertensión arterial.

Pre hipertensión

Complicaciones

Prevención de esta enfermedad.

Tratamiento de la hipertensión

### **ACTIVIDAD FÍSICA**

La actividad física

Los beneficios de la práctica regular del ejercicio

Beneficio de un estilo de vida activa

La actividad física (aeróbicos) y diabetes.

Beneficio del ejercicio físico en pacientes diabéticos e hipertensos.

Riesgos del ejercicio físico en pacientes diabéticos.

Actividad física y sus beneficios.

Intervención de la actividad física en la diabetes.

## DESARROLLO DEL MARCO TEORICO

### DIABETES

#### Historia

La primera evidencia acerca de la diabetes a lo largo de la historia fue hallada en Egipto, en el papiro de Ebers, en nombre del arqueólogo que lo descubrió, hallado en 1862 en Tebas hoy Luxor, que data del siglo XV a.C. aquí se encuentra escrito síntomas similares a los de la diabetes. Después en el libro de Ayur Veda Suruta quien es el padre de la medicina hindú ,en el siglo V a.C. en la India ,la describe como una enfermedad que aparece en personas con posibilidades económicas , en personas que abusan del dulce , el arroz, y en personas obesas ; encontrando como característica general el sabor dulce de la orina llamándola "madhumeha" que quiere decir orina de miel , habla de la frecuencia con lo que ocurre esta enfermedad en varios miembros de una misma familia , también llevo a identificar los dos tipos de diabetes más representativos, la 1 y la 2 ; en el mismo continente y época los chinos también conocían el desenlace que ocurriría en las persona que tenían la orina dulce , ellos describen que ese tipo de orina atrae a las moscas y hormigas, y como solución recomiendan evitar tomar vino y comer cereales.

Durante el imperio romano Aulo Cornelio Celso (30 a.C.- 50 d.C.) detalla la enfermedad y fue el primero en recomendar la práctica de actividad física,"... será necesario hacer fricciones y ejercicios, sobre todo al sol o delante del fuego..." (Amparo Amoroso Moya, Herbarth Torreselleri, Insulina Resistencia, Prediabetes, Diabetes y Riesgo Cardiovascular,,pg5)

Areteus de Capadocia (120?-200? d.C.) fue quien le denominó diabetes a la enfermedad, la denominación "proviene del latín diabētes, y éste del griego διαβήτης, diabētes, 'correr a través' con δια o 'dia-', 'a través', y βήτης o 'betes', 'correr', de διαβαίνειν diabaínein, „atravesar". Como término para

referirse a la enfermedad caracterizada por la eliminación de grandes cantidades de orina (poliuria), en el sentido etimológico de «paso», aludiendo al «paso de orina» de la poliuria".<sup>2</sup> Galeno de Pérgamo (130-200) d.C., médico griego habla de la diabetes como una enfermedad muy extraña y describe que la enfermedad es producto de la falla del riñón. Abū Bakr Muhammad Ibn Zakarīyā conocido como Rhazes (850-930) d.C. realizó empíricamente tratamientos donde recomendaba una dieta que contenía suero de manteca y extracto de malta. Abu Ali al-Husayn ibn Sina Afsina, más conocido como Avicena (980-1037) d.C., se refiere claramente a este dolencia en su Canon de la Medicina. En el siglo XVI Paracelso (1491-1541) escribió acerca de un residuo blanco que se obtenía después que se evaporaba la orina del diabético, pensaba que era sal por lo que dedujo que era la causante de la sed excesiva y la poliuria.

Quien da el nombre de mellitus fue Tomás Willis autor de "Cerebri anatome", ocurrió en 1679 cuando probó la orina de un enfermo y le encontró un sabor dulce como el de la miel, realizó una descripción magistral de la diabetes, y desde entonces es reconocida su sintomatología como entidad clínica, Willis escribió que "...antiguamente está enfermedad era bastante rara pero en nuestros días, la buena vida y la afición por el vino hacen que encontremos casos a menudo..."<sup>3</sup> Thomas Sydenham (1624-1689), doctorado en Cambridge supuso que la diabetes es causada por una digestión defectuosa lo que provocaba que todo lo que una persona comía tenía que ser excretado por la orina. En 1794 Johann Peter Frank Aceman fue quien da la diferencia entre la diabetes mellitus y la diabetes insípida, a la primera la caracteriza porque es dulce y la diabetes insípida no, también registro que en la diabetes insípida se orina mucho más ,hasta 20 litros diarios.

Con la ingeniería genética se logra obtener cerdos transgénicos, el páncreas de estos es diseñado de forma que sirva para futuros trasplantes

en humanos, también se cultivan órganos, creando páncreas en laboratorio para ser trasplantados.

## **Definición**

La diabetes es una enfermedad que se presenta por un trastorno metabólico crónico, caracterizado por niveles elevados de glucosa en la sangre producida por: una deficiente secreción de insulina que puede ser parcial o total, resistencia a la insulina, o una combinación de las anteriores.

La DMT2, diabetes mellitus enfermedad caracterizada por niveles altos de glucosa en la sangre, ocurre cuando la falta de efectividad de la insulina (resistencia a la insulina) se combina con la falla en la producción de insulina por parte de las célula  $\beta$  del páncreas, o bien por cada uno de los factores por separado (ADA 2004).

Para el diagnóstico definitivo de DMT2 y otras categorías de regulación de la glucosa, se usa la determinación de glucosa en plasma o suero. Su etiopatogenia se asocia fundamentalmente a una disfunción en la acción Insulínica.

Es una enfermedad multiorgánica ya que afecta casi todos los órganos y en especial los ojos, los riñones, el corazón y las extremidades. También puede producir alteraciones durante el embarazo. El tratamiento adecuado permite disminuir el número de complicaciones.

Esta enfermedad afecta a personas de todas las edades, razas Y sexo, no tiene predilección por ninguna clase o grupo social, aunque se observa más frecuentemente en zonas urbanas que rurales.

La diabetes mellitus es una enfermedad con una gran repercusión social, este tipo de pacientes son muy propensos a padecer de enfermedades

coronarias y accidentes cerebrales, teniendo también una tasa de amputación de miembros muy elevada, además de que existe una relación directa entre la diabetes mellitus, la aterosclerosis, la obesidad, y la hiperlipoproteinemia.

### **Clasificación de la Diabetes**

Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), muchas son los parámetros utilizados para la clasificación de esta enfermedad, Pero nos referiremos a aquella que depende de su relación con la insulina.

1. Diabetes mellitus (DM) tipo I
2. Diabetes mellitus (DM) tipo II
3. Diabetes mellitus Gestacional

### **Existen factores importantes:**

- 1.-Factores genéticos individuales o étnicos que causan susceptibilidad.
- 2.-Factores genéticos:
- 3.-Factores ambientales:.
- 4.-Factores nutricionales:
- 5.-Stress intenso o prolongado:

### **Signos y Síntomas de diabetes mellitus.**

- Asociado con alta glucosa y baja insulina.
- Hiperglucemia (elevada glucosa en la sangre).
- Glucosuria (exceso de glucosa en la orina)
- Poliuria (se orina con mucha frecuencia).
- Polidipsia (toma mucha agua).
- Pérdida de peso y cansancio.

- Polifagia (comiendo mucho)
- Deshidratación.

## Diabetes mellitus tipo 2

En la DM2 se presenta en personas mayores de 30 años, en general, son necesarias tanto la resistencia a la insulina como una secreción deficiente de la insulina para que la enfermedad se manifieste, la persona al tener obesidad abdominal tiene probabilidades de tener resistencia a la insulina por el hecho de que las células lípidas han aumentado, en la actualidad esta diabetes comienza a presentarse en niños obesos lo que la enfermedad se extiende de forma incontrolable, el 90% de los casos de diabetes se encuentran en esta categoría.

Se puede presentar dos tipos, la primera donde predomina la resistencia a la insulina con deficiencia relativa de insulina, y la segunda donde predomina un defecto secretor de la insulina con o sin resistencia a la insulina. El tener un familiar directo con diabetes hace que sus allegados tengan más probabilidades de tener DM2, el riesgo aumenta si el individuo mantiene una pésima nutrición con excedentes de calorías y grasas sumado al sedentarismo, llegando a la obesidad la que activa los genes de la DM2 produciendo en primera instancia resistencia a la insulina por parte de las células. Por ser la resistencia una antesala para entrar a la DM2, se debe mejorar este estadio para evitar o retrasar la aparición de la enfermedad. La diabetes produce daños micro y macro vasculares aumentando el riesgo de complicaciones crónicas.

### **Causas y evolución**

En un diabético, hay un déficit en la cantidad de insulina que produce el páncreas, o una alteración de los receptores de insulina de las células, dificultando el paso de glucosa. De este modo aumenta la concentración de

glucosa en la sangre y ésta se excreta en la orina. En los diabéticos tipo 1, hay disminución o una ausencia de la producción de insulina por el páncreas.

En los diabéticos tipo 2, la producción de insulina es normal o incluso alta, pero las células del organismo son resistentes a la acción de la insulina; hacen falta concentraciones superiores para conseguir el mismo efecto.

### **Factores de Riesgos**

Cita Melchor Salazar (2008) que: “Existen factores no modificables en los que no se puede intervenir y existen factores modificables en los que se pueden realizar acciones de prevención, la actuación anticipada del grupo de expertos en sus diferentes áreas, puede ayudar a cambiar estos factores” (Melchor Alpizar Salazar. , 2008)

No modificables:

En el documento de la OPS (2009) cita que: “La diabetes es más común entre los afro americanos, los latinos, los nativos americanos y los estadounidenses de origen asiático/ isleños del Pacífico.

- Edad  $\geq$  45 años es la norma pero en la actualidad hay reportes de personas mayores de treinta años que ya presentan diabetes ,y de niños y adolescentes obesos que también presentan diabetes tipo2
- Antecedente de diabetes mellitus en un familiar de primer grado como padres, hermanos o hijos, el tener un familiar directo duplica y tener dos cuadruplica las posibilidades de tener diabetes.
- Antecedente de haber tenido un hijo con un peso al nacer  $\geq$  4 Kg. tienen grandes probabilidades de tener diabetes en el futuro aunque no hubiese tenido DMG” (OPS, 2009)

## MODIFICABLES.

- Obesidad
- Sobrepeso
- Sedentarismo
- Tabaquismo
- Manejo inadecuado del estrés
- Hábitos inadecuados de alimentación
- Estilo de vida contrario a su salud
- Índice de masa corporal  $\geq 27 \text{ Kg/m}^2$  en hombres y  $\geq 25 \text{ Kg/m}^2$  en mujeres.
- Índice cintura-cadera  $\geq 0.9$  en hombres y  $\geq 0.8$  en mujeres
- Presión arterial con cifras  $\geq 140/190 \text{ mmHg}$
- Triglicéridos  $\geq 150 \text{ mg/ dl}$
- HDL de colesterol  $\leq 35 \text{ mg/ dl}$

### **Factores Importantes**

En el sitio Web al respecto se manifiesta que: “En los nervios craneales el ojo se ve afectado llegando a ver doble por unos instantes; de igual manera los músculos de la cara pueden colgarse, casi siempre el parpado inferior y labios de un solo lado (parálisis de Bell) que se corrige solo.

El Alzheimer es más común en los diabéticos, y la séptima causa de muerte en los Estados Unidos.

El pie diabético es probablemente la parte del organismo que se puede ver la magnitud de los problemas vasculares y neuropáticos producidos por la diabetes, el nombre de “pie diabético” se le da a la complicación y no al pie

de una persona que tiene diabetes. Según la OMS los síntomas más frecuentes de la neuropatía son hormigueo, dolor, entumecimiento o debilidad en los pies y manos; cada 4 millones de personas en el mundo sufren de una úlcera del pie, y la mayoría de las amputaciones comienza con una úlcera; pudiéndose evitar hasta un 85% de amputaciones.

Se estima que cada 30 segundos alguien en el mundo pierde una extremidad inferior por causa de la diabetes<sup>15</sup>. De acuerdo a la OMS/OPS entre un 40% y un 85% del total mundial de amputaciones se deben a la diabetes. El 15% de todos los diabéticos desarrollara una úlcera durante el transcurso de la enfermedad” (<http://www.paho.org/Spanish>, 2009)

Por eso es recomendable que el diabético se revise siempre antes de dormir sus pies, con la ayuda de un espejo o de otra persona para poder detectar cualquier herida leve, úlceras o anomalías que se presente, esta forma de prevención es sencilla y eficaz, es solo crear el hábito por salud. El corazón y el cerebro también son afectados, la hiperglucemia acelera el proceso de aterosclerosis, un diabético siempre debe controlarse la tensión arterial y la glucosa para un buen manejo de la enfermedad, los infartos al miocardio y los accidentes vasculares pueden ser de forma súbita y causar la muerte. Los diabéticos por problemas neuropáticos pueden no llegar a sentir los dolores en el pecho o lo sienten con menos dolor, así cuando tienen un dolor producido en el miocardio tal vez pase desapercibido y podrían sufrir un evento fatal. Los infartos al miocardio y los accidentes cerebrovasculares se deben en general al taponamiento de las arterias, básicamente por depósitos de lípidos, impidiendo el flujo sanguíneo normal, este flujo lleva nutrientes y oxígeno al cerebro y al corazón si se obstruyen las arterias pueden provocar complicaciones severas para el paciente. De acuerdo a la Asociación Americana del Corazón la AHA, un diabético es 2 a 4 veces más probable de desarrollar una enfermedad cardiovascular debido a una variedad de factores de riesgo como la tensión arterial, desórdenes de lípidos, colesterol LDL, altos triglicéridos, colesterol HDL, fumar, obesidad, inactividad física, e

hiperglicemias. La AHA indica que en Estados Unidos 1 de cada 3 adultos tiene **presión arterial alta** y cerca de la tercera parte de estas personas no lo sabe ya que no tiene síntomas.

Melchor Alpizar Salazar (2008) cita que: “La AHA así como las guías ALAD recomiendan que para un diabético su presión arterial deba encontrarse por debajo de 130/80 mm Hg.

Otro factor a tomar en cuenta es la **dislipidemia** en el diabético, provocando enfermedades, la dislipidemia diabética en la mayoría de los casos presenta LDL normal o levemente aumentada , TG altos y HDL baja 17, de acuerdo a la ADA para la mayoría de diabético los niveles adecuados son: • Colesterol LDL : <100 mg/dl • Colesterol HDL: >40 mg/dl para hombres y >50 mg/dl para mujeres • Triglicéridos: <150 mg/dl Si se logra corregir el desorden dislipidémico se reducirá notablemente un evento cardiovascular en pacientes diabéticos. El riesgo de sufrir un evento cardiovascular en un diabético sin antes haber tenido un infarto, es parecido al de una persona no diabética que ha sufrido previamente un infarto.

Reducir los lípidos es solo una parte del tratamiento el fin último sería que, la reducción de los lípidos debe mantenerse por lo menos un año en pacientes con cardiopatía isquémica y al menos dos años en los casos que aún no tienen complicaciones vasculares” (Melchor Alpizar Salazar. , 2008)

## **Medicación**

La OPS (2009) al respecto opina que: “Todos los antidiabéticos orales no contienen insulina ya que esta se destruiría con los ácidos del estómago, el tiempo recomendado por la OMS/ALAD para utilizar antidiabéticos orales es de tres a seis meses después de que el tratamiento no farmacológico, no haya alcanzado las metas de glucemia requeridas para un buen control.

Si el medico predice que con el tratamiento no farmacológico, no se logrará las metas se aumentara el tratamiento farmacológico, algunos estudios como el UKPDS demuestran que algunas personas cumplen durante un tiempo las metas de glucemia solo con dieta y ejercicio pero con el tiempo les toca utilizar los antidiabéticos orales" (OPS, 2009)

El UKPDS demostró que con el tiempo las personas afectadas por la DM2 irán disminuyendo la producción de insulina de las células betas así utilicen desde el principio medicamentos antidiabéticos orales, esto se debe a una falla progresiva de las células betas, por lo que el tratamiento con antidiabéticos orales se le ira ajustando con el tiempo. **La insulina** Cuando el diabético no se controla adecuadamente es posible que tenga hiperglucemias constantes, el medico deberá utilizar la insulina para buscar la estabilidad deseada en la glucosa, a la gran mayoría de DM2 en su primer diagnóstico se les aplica insulina para mantener la glucosa en niveles no dañinos. Cuando en una persona con DM2, el tratamiento con antidiabéticos orales y cambios en el estilo de vida no logran llegar a las metas se utilizara la insulino terapia, de acuerdo a los últimos estudios como el UKPDS se ha llegado a la conclusión que la DM2 es una enfermedad progresiva ya que se ha visto que las células betas se deterioran progresivamente, este deterioro se presenta ya en la prediabetes, como en la glucemia alterada en ayunas y la intolerancia a la glucosa. En el estudio UKPDS se encontró que ya en las personas recién diagnosticadas pueden existir una pérdida de un 50 % de la producción de insulina y que después de seis años alcanzara un 75% de perdida de producción de insulina de las células betas. Esta pérdida progresiva puede provocar que las personas con DM2 lleguen a utilizar la insulina como insulino requirientes.

## **Nutrición**

Una buena dieta es la base del tratamiento en la diabetes, desde el momento del diagnóstico el plan alimentario debe acompañar al tratamiento, cuando un

paciente que es tratado con medicamentos y logra las metas de glucemia se tratara de mantenerlo por medio de dieta y ejercicio, y si no lo logra se podría reducir la dosis del medicamento.

Al cambiar el estilo de vida, principalmente la alimentación y la actividad física, se logra casi siempre mantenerse en normo glucemia. Las personas obesas, hipertensas, dislipidemicas y diabéticas tienen en su alimentación un factor de riesgo que si lo controlan ayudara en su tratamiento, el tratamiento de una persona diabética es similar al plan alimentario que se le propone al público en general. La DM2 casi siempre está acompañada por sobrepeso y obesidad, al tratarse con un plan alimentario adecuado se controla también la resistencia a la insulina. Cuando hablamos de un plan alimentario nos referimos al que nos asesorará un nutricionista calificado, normalmente es común que siempre se le diga al paciente que abandone el azúcar, como pocos carbohidratos, etc. ayuda que no dará un efecto verdadero en el cambio alimenticio de las personas. La terapia nutricional médica (MNT siglas en inglés ) o tratamiento nutricional es la posición de la ADA basada en evidencias científicas y la que propone objetivos claros para el tratamiento de la diabetes desde el punto nutricional médico, recomienda que un dietista certificado conozca estas indicaciones o posiciones para que pueda llevar muy bien el control metabólico del paciente diabético, sin embargo es recomendable que todo el equipo de asesoramiento al diabético sepa el MNT para su apoyo y aplicación del mismo.

Los objetivos generales del MNT que se aplican a las personas con diabetes son:

- Lograr y mantener los niveles de glucosa en sangre en el rango normal o lo más cerca de lo normal sí es seguro.
- Lograr y mantener un perfil de lípidos y lipoproteínas óptimos, que ayudara a reducir el riesgo de enfermedad vascular.

- Lograr y mantener la presión arterial en niveles normales a lo más cerca de lo normal.
- Para evitar o al menos frenar, la tasa de desarrollo de las complicaciones crónicas de la diabetes, se tratara mediante la modificación de la ingesta de nutrientes y el estilo de vida.
- Para hacer frente a las necesidades nutricionales individuales hay que tener en cuenta las preferencias individuales y culturales, y la voluntad de cambio.

Para mantener el placer de comer, se limitara la elección de alimentos sólo cuando está indicado por la evidencia científica.

Las recomendaciones para pacientes con sobrepeso y obesidad son:

La pérdida modesta de peso (5% del peso corporal), ha demostrado disminuir la resistencia a la insulina.

Para los pacientes con dietas bajas en HC se vigilara los perfiles lipídicos, la función renal, y la ingesta de proteína (en aquellos con nefropatías) y se deberá ajustar el tratamiento con hipoglucemiantes cuando sea necesario.

La actividad física y la modificación de la conducta son componentes de la pérdida de peso en la mayoría de los programas y útil en el mantenimiento de la pérdida de peso.

La pérdida de peso por medicamentos puede ser considerada en los individuos obesos con DM2 ya que puede ayudar a lograr un 5-10 % de pérdida de peso cuando se lo combina con el cambio en el estilo de vida.

La cirugía bariátrica puede ser considerada para algunas personas con DM2 y un IMC  $\geq 35$  Kg/m<sup>2</sup> y puede resultar en notables mejoras en la glicemia; especialmente si la diabetes es difícil de controlar con el estilo de vida y terapia farmacológica.

En la actualidad hay pruebas suficientes para recomendar la cirugía general en pacientes con IMC <35 kg/m<sup>2</sup> fuera de un protocolo de investigación.

## **HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)**

Es una enfermedad sistémica que consiste en la elevación crónica de la presión arterial por encima de los valores normales.

Tradicionalmente se considera Hipertensión Arterial (HTA) cuando las cifras de presión arterial son iguales o mayores de 140 mmHg la presión arterial sistólica (PAS) y 90 mmHg la presión arterial diastólica (PAD).

Es una enfermedad sistémica, porque afecta a varios órganos del cuerpo, fundamentalmente se afectan el corazón, el riñón, las arterias, los ojos y el cerebro. A estos órganos los médicos los conocemos como **órganos diana** que son afectados por la HTA.

## **CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Quizá resulta complicado que el paciente entienda las diversas clasificaciones de la presión arterial, aquí describimos dos de las clasificaciones más importantes en el mundo de la medicina: la clasificación americana (Tabla Nro.1)

**Tabla Nro.: 1 .**

VALORES DE REFERENCIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL (Seguin, The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure - JNC 7, de los EE.UU.)

Categoría*	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Normal	< 120	y	< 80
Prehipertensión	120 – 139	o	80 – 89
Hipertensión:		o	
- Estadio 1	140 – 159	o	90 – 99
- Estadio 2	mayor o igual a 160	o	mayor o igual a 100

\*Se clasifica según el valor más alto de la PAS o PAD

## CAUSAS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

En un 90% de los casos no conocemos las causas, a ello lo llamamos **Hipertensión Primaria o Esencial**.

En un 10% podemos encontrar las causas, a ello denominamos: **Hipertensión Secundaria**.

Las siguientes son causas identificables de HTA secundaria:

- Apnea del sueño.
- Medicamentos: corticoesteroides, antiinflamatorios no esteroideos, algunos anticonceptivos orales, ciclosporina, tacrolimus, algunos antidepresivos
- Enfermedades renales: glomerulonefritis, tumores renales, poliquistosis, estenosis vascular renal.

- Trastornos hormonales: feocromocitoma, síndrome de Cushing, hiperaldosterenismo primario, enfermedades de la tiroides, enfermedades de la paratiroides.
- Consumo de Sustancias psicoactivas: cocaína, abuso del alcohol, anfetaminas; etc.
- Coartación de aorta.

### **FACTORES DE RIESGO QUE ESTÁN IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ADEMÁS DE LA HTA**

Es importante conocer los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, porque **la enfermedad cardiovascular es una de las primeras causas de muerte en todos los países del mundo.**

Se consideran factores de riesgo mayor y por consiguiente muy importante en el desarrollo de enfermedad cardiovascular a los siguientes:

1. **HTA**
2. **Tabaquismo**
3. **Obesidad** (índice de masa corporal mayor o igual a 30 Kg/m<sup>2</sup>)
4. **Inactividad física**
5. **Dislipemia** (Colesterol alto o triglicéridos altos)
6. **Diabetes Mellitus**
7. **Microalbuminuria** (pérdida de albumina por encima de los valores normales en orina, que puede pasar inadvertida, pero cuando se diagnóstica es indicador de gravedad renal)
8. **Edad** > de 55 para los varones y de 65 para las mujeres.
9. **Historia familiar de enfermedad cardiovascular precoz** ( que hayas tenido familiares con enfermedad: hombres por debajo de 55 años y mujeres por debajo de 65 años).

En este caso, si hay factores asociados a la HTA, será más probable

de desarrollar patología cardiovascular en un futuro cercano. Como te darás cuenta solo la edad y la historia familiar son factores de riesgo imposibles de controlar.

## **DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL**

El diagnóstico es muy fácil: La medida se debe hacer si es posible en dos oportunidades y hacer una media de los valores. La forma de medirlo lo describimos más abajo.

Debemos saber que habitualmente la hipertensión arterial es **asintomática**, es decir que una persona puede estar "aparentemente sana" pero en el fondo sus cifras de presión están elevadas. **Solo se hace evidente cuando ya ha afectado severamente a algún órgano diana** (corazón, cerebro, riñón, arterias u ojos).

Rara vez, **un paciente con HTA puede tener síntomas** al inicio de la enfermedad, estos son: dolor de cabeza, zumbido de oídos, mareos, enrojecimiento facial, náuseas, vómitos o fatiga.

## **IMPORTANCIA DE LA HIPERTENSIÓN**

Hay muchas razones por lo que se considera importante esta enfermedad, he aquí algunas razones:

- Es una enfermedad muy prevalente (muchos casos en todo el mundo), y uno de los factores de riesgo muy importantes de enfermedad cardiovascular.
- Porque hay mucha gente que no sabe que tiene esta enfermedad y nunca se ha hecho mediciones de su presión arterial.
- Porque la mayoría de pacientes hipertensos hacen un mal control de su enfermedad (cerca del 80%), ya que si no tienen sintomatología

no toman en serio un buen control, o en todo caso el personal sanitario que los atiende no les hace un control adecuado basándose en las normas estandarizadas de hoy en día.

## **PREHIPERTENSIÓN**

**Es un nuevo término** para estudiar las cifras de presión arterial que aparece en las nuevas guías americanas, **sus valores son para PAS: de 120 a 139 mm Hg y de PAD: de 80 a 89 mmhg**

Esto quiere decir que **las personas que tienen valores de presión en estos rangos, están potencialmente predisuestas a desarrollar HTA** en el futuro, por lo tanto deberían de practicar estilos de vida saludables (medidas generales), que detallaremos más abajo.

## **COMPLICACIONES**

Si un paciente no controla su Hipertensión, estos son los órganos que pueden afectarse:

**El Corazón:** Aumenta de tamaño (hipertrofia ventricular izquierda) porque tiene que bombear la sangre con mayor fuerza, también es más factible de sufrir angina (dolor en el corazón) e inclusive infarto del miocardio, además se vuelve insuficiente (insuficiencia cardiaca).

**Al Cerebro:** Lo más peligroso a nivel cerebral es que se produzca **una hemorragia intracerebral** por rotura de algún vaso sanguíneo cerebral, además pueden haber cuadros de **isquemia cerebral** (diversas zonas del cerebro se quedan sin irrigar y mueren). Estos cuadros comúnmente se traducen como parálisis o paresias de un lado del cuerpo (imposibilidad total o parcial para mover los miembros de un lado del cuerpo).

**El riñón:** Puede ser causa para que el riñón se torne insuficiente, cuando el riñón se daña el pronóstico del paciente se hace más desfavorable, es

por eso que hoy en día se pide controles periódicos de pruebas para medir la función renal: microalbuminuria, depuración de creatinina.

**Los Ojos:** Cuando no hay control de la hipertensión puede producirse una oftalmopatía hipertensiva, lesiones hemorrágicas a nivel de retina, a nivel de nervio óptico, que hacen que la visión se vuelva borrosa, e inclusive llegar a la ceguera.

**Las arterias:** Se dilatan porque hay más presión dentro de ellas y es fácil a que se formen **aneurismas** y su posterior rotura, también las placas de colesterol se impregnan más en las arterias (**ateroesclerosis**), corriendo el riesgo de que se rompan y se generen trombos.

## **TRATAMIENTO Y LA PREVENCIÓN DE ESTA ENFERMEDAD**

Lo más importante es practicar un estilo de vida saludable, y esto consiste en lo siguiente:

- **Disminuir el peso:** Si el paciente está con sobrepeso u obesidad, está demostrado que por al reducir 10 kilogramos, la presión arterial va a disminuir entre 5 a 20 mmHg. Esto se logra con una dieta adecuada, actividad física, y si corresponde el uso de fármacos. Puedes ver mi página sobre obesidad
- **Dejar de Fumar:** El tabaco es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, además hay datos existentes de que interfiere en los efectos beneficiosos de algunos fármacos antihipertensivos (betabloqueantes). Para dejar de fumar se puede usar sustitutos de nicotina o bupropion (anfebutamona) que aparentemente son seguros en HTA (se debe tener cuidado sobre todo al asociar sustitutos de nicotina y bupropion) Si deseas ampliar información esta es mi página de tabaquismo

- **Moderar el consumo del alcohol:** El alcohol eleva la presión arterial y también atenúa los efectos de algunos fármacos antihipertensivos (Fuente: 1). Su disminución implica reducir la presión entre 2 a 4 mmHg (Fuente: 4).
- **Hacer una dieta rica en frutas y vegetales, y baja en grasas saturadas y total:** El pescado es pobre en grasas saturadas.
- **Disminuir el sodio (sal) de la dieta:** Evitar los alimentos salados, y productos embazados que utilizan al sodio como persevante.
- **Hacer actividad física:** Caminar, correr o nadar 30 a 45 minutos, entre 3 a 4 veces por semana. Es necesario para esto consultar con el médico si es factible hacerlo. La actividad física también se ha demostrado que baja la presión arterial.

## **TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION**

Los siguientes medicamentos son usados en HTA y los agrupamos de la siguiente manera:

### **FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS:**

Se usan: Diuréticos, Inhibidores de la enzima convertidor de Angiotensina (Inhibidores ECA), antagonistas de los receptores AT1 de la Angiotensina II (ARA II), antagonistas de los canales de Calcio, alfa bloqueantes, vasodilatadores directos y beta bloqueadores.

La decisión del tipo de medicamento antihipertensivo a usar es responsabilidad de tu médico, porque cada paciente es diverso, y nuestra obligación como médicos es individualizar al paciente y buscar el tratamiento más conveniente.

## **ACTIVIDAD FÍSICA**

### **Definición**

La actividad física es importante como prevención y como tratamiento, siempre buscando llegar al objetivo que se plantee la persona y el equipo de salud, respetando la individualidad de cada persona ,la carga física será distinta en cada persona , el diabético deberá tener ciertas precauciones al realizar la actividad física ,una principal es la de llevar consigo hidratos de carbono para prevenir hipoglucemias ,esta hipoglucemia se debe a que el diabético se excede al realizar actividad física , otra causa especial para que se produzca hipoglucemia durante o después de la actividad física sucede cuando la persona está utilizando fármacos como la insulina o secretagogos de insulina ,por lo que se debe estar alerta a cualquier síntoma para actuar adecuadamente. El principal factor de riesgo para la DM2 como lo es la obesidad se la puede tratar con la actividad física, además de su beneficio en la dislipidemia, la hipertensión y la resistencia a la insulina que casi siempre están presentes en la diabetes. Para las personas que se encuentran en prediabetes se les recomienda la actividad física para detener el avance de la enfermedad.

### **Beneficios del ejercicio**

El ejercicio físico tiene un efecto positivo importante sobre las enfermedades crónicas. El ejercicio físico mejora el perfil lipídico y el control de la glucemia, reduce o previene la hipertensión arterial y el estrés, mejora la forma física y aumenta la longevidad. Asimismo, existe evidencia de que el ejercicio físico reduce el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, la osteoporosis, la obesidad, la depresión y el cáncer de mama y colon.

En relación a la acción del ejercicio físico o actividad física sobre el aparato cardiovascular, diferentes estudios han mostrado una relación inversa entre el ejercicio físico habitual y el riesgo de CI, eventos cardíacos y

muerte. Está asociada a una significativa reducción en los subsecuentes eventos cardiovasculares (mortales o no mortales), y es independiente de otros factores de riesgo.

La práctica regular de ejercicio físico utilizando grandes grupos musculares, como el caminar, correr o nadar, a una intensidad ligera-moderada, así como las actividades físicas regulares (Ej. trabajo del hogar o la huerta, subir escaleras, caminar o andar en bicicleta como medio de transporte o recreación) en personas con problemas cardiacos, induce una serie de adaptaciones que producen beneficios en la salud y son esenciales para mejorar la forma física. El ejercicio regular produce adaptaciones cardiovasculares que incrementan la capacidad cardiaca, la resistencia y la fuerza muscular del individuo. También previene enfermedades metabólicas como son la Hipertensión y la diabetes Mellitus de tal manera que incide en la disminución de presentación de complicaciones y por ende un mejor control a larga data.

### **La actividad física y diabetes.**

La actividad física es el movimiento o trabajo que hace el cuerpo humano, especialmente esqueleto y musculatura, pero también el corazón, circulación, respiración ....Puede ser desde moderada hasta muy intensa y de poca, media o larga duración. Todas las actividades de la vida cotidiana ya sean domésticas, laborales o de recreo, comportan una cierta actividad física. Al aumentar la actividad física se aumenta el consumo energético. Lo principal de las actividades físicas, es el ejercicio físico.

El ejercicio físico es una necesidad corporal básica. El cuerpo humano está hecho para ser usado de lo contrario se deteriora; si se renuncia al ejercicio el organismo funciona por debajo de sus posibilidades físicas, por tanto, se abandona la vida. El trabajo y el tiempo libre se volverán agotadores

y se disfrutará más las actividades a medida que la capacidad de desempeño aumenta.

La mejora del rendimiento del organismo significa también que estará menos propenso a sufrir enfermedades y deterioro orgánico; por lo tanto, una vida sana y activa se alarga y los síntomas de envejecimiento se retrasarán, fisiológicamente, todos los sistemas del cuerpo se benefician con el ejercicio regular.

### **Beneficios de la práctica regular del ejercicio**

**Sistema Nervioso:** la coordinación y los reflejos mejoran, el stress disminuye.

**Corazón:** el volumen de sangre por pulsaciones y la circulación aumenta.

**Pulmones:** la capacidad, eficacia y circulación aumentan.

**Músculos:** la circulación en ella aumenta agrandando el tamaño, la fuerza y la resistencia, así como la capacidad de oxigenación.

Huesos y Ligamentos: su fuerza aumenta, los tejidos articulatorios se refuerzan.

**Metabolismo:** las grasas del cuerpo disminuyen; el azúcar de la sangre se reduce.

### **Beneficios de un estilo de vida activa**

- Menor riesgo de obesidad.
- Menor riesgo de enfermedad cardiaca
- Menor riesgo de cáncer
- Una actividad física moderada o intensa reduce el riesgo de contraer cáncer de colon, colorectal, de pulmón y de mama.
- Músculos y huesos en buen estado
- Salud mental.

## **La Actividad Física (aeróbicos) y Diabetes**

La práctica regular de actividad física es un hábito muy saludable para todas las personas y, especialmente recomendable para las personas con diabetes mellitus.

El ejercicio contribuye al buen control de los dos tipos principales de diabetes, tipo 1 y tipo 2. Se debería indicar a cada persona según sus características (edad, existencia de complicaciones, examen cardiovascular, control metabólico, grado de entrenamiento, etc.) para evitar riesgos y optimizar beneficios.

La actividad física recomendable es de naturaleza aeróbica como, nadar, caminar, trotar, remar, andar en bicicleta, etc.

**La duración:** La duración del el ejercicio físico para diabéticos debe oscilar entre los 20 y los 60 minutos. Menos de 20 minutos, provocarían beneficios cardiovasculares mínimos, y un consumo de glucosa muscular que no ayuda a mantener los niveles normales de glucemia. Más de una hora, aumentaría el riesgo de hipoglucemia.

### **La intensidad**

Preferiblemente se debe elegir ejercicios de intensidad moderada, durante su práctica debe fluctuar entre 50-70% de la frecuencia cardiaca máxima.

Intensidades más elevadas activan excesivamente el sistema adrenérgico con el consecuente aumento de la glucemia. Para controlar la intensidad del ejercicio, se puede utilizar aunque con limitaciones, la frecuencia cardíaca. Entonces los valores máximos y mínimos quedarían determinados como sigue:

MÁXIMO: El 70% de 200- edad  $(200-\text{edad}) \times 0,70$

MÍNIMO: El 50% de 200- edad  $(200-\text{edad}) \times 0,50$

### **La modalidad del ejercicio**

Es recomendable que los ejercicios físicos a practicar, se realicen en condiciones aeróbicas. Con los ejercicios aeróbicos aumenta la frecuencia respiratoria y el pulso, a la vez que la glucemia y la tensión disminuyen, además las calorías son usadas en una forma muy eficiente, lo que es muy provechoso, pues muchos de los diabéticos tienen tendencia a la obesidad. No se sugieren ejercicios anaeróbicos por su efecto hipertensor, más cuando el paciente evidencia vasculopatías. Si se programa alguna actividad anaeróbica, las exigencias de supervisión y de precaución para llevarla a la práctica deben ser mayores.

### **La frecuencia de la práctica del ejercicio**

Se sugiere que sea diaria, pero atendiendo a las condiciones reales y prácticas de nuestras áreas terapéuticas, el objetivo puede ser logrado entre 3-5 sesiones semanales.

### **Beneficios del ejercicio físico en pacientes diabéticos e hipertensos**

- Descenso de los valores de glucemia durante y después del ejercicio.
- Mejor control y estabilidad de la presión arterial
- Mejora la sensibilidad a la insulina y disminuye los requerimientos de insulina.
- Mejora el perfil perfilídico
- Disminución de los triglicéridos.
- Hacer uso de una dieta para perder peso.
- Permitir la pérdida de grasa.
- Disminuir los riesgos cardiovasculares.
- Incrementar la fuerza y la flexibilidad.
- Mejorar la sensación de bienestar corporal y la calidad de vida.

## **Riesgos del ejercicio físico en pacientes diabéticos**

El tratamiento de la diabetes merece la atención de un profesional apto que tenga conocimientos para evitar los diferentes riesgos que pueden causar la práctica del ejercicio físico. La mala planificación o mal empleo de éste puede causar daños al paciente y puede causarle hasta la muerte.

Entre los riesgos que puede traer el ejercicio físico C. Pavía Sesma R y Turriga citan los siguientes: la hipoglucemia durante el ejercicio y una hipoglucemia tardía ocurrida horas después de la práctica, y la hiperglucemia ante ejercicios de corta duración y de alta intensidad.

En individuos que padecen la diabetes de tipo 2 puede precipitar los riesgos cardiovasculares tales como: angina de pecho, infarto de miocardio, arritmias cardíacas, y muerte súbita.

En caso de retinopatía puede ocasionar la hemorragia de la retina, vítrea o desprendimiento de la retina. Con sesiones de ejercicios intensos, la proteinuria aumenta y en los pacientes con neuropatía autonómica o enfermedad vascular disminuye la tensión arterial sistólica mientras la diastólica aumenta y un descenso de la capacidad aeróbica máxima

## **Actividades físicas y sus Beneficios**

La práctica de ejercicio físico es altamente recomendable, pues no sólo se produce una reducción de las presiones arteriales, sino que también tiene un efecto beneficioso sobre otros factores de riesgo cardiovascular tales como la obesidad, diabetes, colesterol alto, etc. Sea cual sea su edad hacer regularmente ejercicio físico moderado es un hábito saludable que le reportará beneficios a lo largo de toda la vida, algunos de ellos se los exponemos a continuación.

### **Beneficios del ejercicio físico**

- Le da más energía y capacidad de trabajo

- Aumenta la vitalidad
- Ayuda a combatir el estrés
- Mejora la Imagen que usted tiene de sí mismo
- Incrementa la resistencia a la fatiga
- Ayuda a combatir la ansiedad y la depresión
- Mejora el tono de sus músculos
- Ayuda a relajarse y a encontrarse menos tenso
- Quemar calorías, ayudándole a perder su peso de más o a mantenerse en su peso ideal
- Mejora el sueño

El papel positivo del ejercicio sobre la diabetes se conoce desde hace muchos años. Actualmente se recomienda la práctica deportiva regular a las personas diabéticas porque junto con la propuesta alimentaria y el tratamiento farmacológico, es uno de los puntos importantes de su tratamiento.

Cualquier práctica deportiva debe efectuarse de forma regular y controlada, así se puede mantener un buen estado físico y psíquico. Al mismo tiempo se consigue un mejor control de la glucemia y una mejor calidad de vida. El ejercicio será un acto agradable y una práctica segura para la persona con diabetes, si se adoptan medidas correspondientes

### **Durante la práctica del ejercicio**

Se produce un aumento del consumo del combustible por parte del músculo. En los primeros treinta minutos el músculo consume la glucosa de sus depósitos de glucógeno (glucosa almacenada). Una vez agotados dichos depósitos, pasa a consumir glucosa de la sangre. A continuación se establece un suministro continuo desde el hígado, que también produce

glucosa, hasta la sangre y de la sangre al músculo.

Si el ejercicio se prolonga, se obtiene combustible de las grasas.

Frente a un ejercicio prolongado el organismo disminuye la secreción de insulina. Dicho fenómeno facilita la producción hepática de glucosa; es decir, el aporte de glucosa del hígado a la sangre y la utilización de este azúcar por el músculo. Las personas con diabetes también tienen que adaptarse reduciendo la dosis de insulina para conseguir el mismo efecto.

La realización de un ejercicio que se acompaña de esfuerzo con un riesgo intenso o bien una ansiedad, puede conllevar al aumento de la glucemia.

### **Descripción del programa de ejercicios de sobrecarga:**

#### **Características:**

- **Frecuencia:** Número de sesiones de ejercicio por semana. La indicación es de 2 a 3 veces por semana. Se deben realizar durante días no consecutivos, debido a que el descanso posterior a la actividad física, es el que generará una sobrecarga de energía por sobre el citado inicial; incrementándose los elementos bioquímicos y fisiológicos.

- **Duración:** Cada entrenamiento debe ser precedido por 5 a 10 minutos de calentamiento y seguido por 5 a 10 minutos de enfriamiento, cada uno consiste en actividad aeróbica leve con o sin ejercicios de flexibilidad. En total se recomienda sesiones de 60 a 75 minutos duración.

- **Grupos musculares:** se debe tratar de incluir la mayor cantidad de grupos musculares.

- **Repeticiones:** Número de veces que se realiza un movimiento completo de un ejercicio.

Se recomienda un número de repeticiones entre 10 y 15. Las repeticiones deben ser realizadas hasta que ocurra la fatiga muscular, cuando no sea posible realizar una siguiente repetición sin compensaciones, esto para lograr el mayor estímulo sobre la biogénesis mitocondrial.

- **Series:** Cada serie se refiere al conjunto de repeticiones. Se han demostrado mejoras en los parámetros metabólicos en 1 a 3 series. Para evitar un exceso de fatiga, se recomiendan periodos de descanso de uno a tres minutos entre cada serie de ejercicios.

- **Progresión y variación:** Para lograr óptimos resultados, es importante incluir progresión y variación en el programa de entrenamiento de resistencia, esto involucra incorporar el principio de sobrecarga (ajustar las variables del programa de entrenamiento antes mencionadas, aumentando sus valores). Se ha recomendado un progreso de la carga para trabajar con un peso que no pueda ser levantado más veces que un máximo de 15 repeticiones, hasta llegar a la fatiga.

Es un hecho conocido que tanto la vida sedentaria como la falta de actividades físicas son factores determinantes en la aparición de ciertas patologías (hipertensión) debilidad muscular, depresión, cáncer de colon, diabetes etc. Fundamentalmente en la población adulta mayor, cada vez resulta evidente que una parte importante del deterioro físico se debe a la compleja interacción establecida entre lo determinante genéticos del envejecimiento, hasta hace poco, la mayoría de los estudios de los ejercicios se centralizaban en adultos sin embargo, Se cree que realizar deporte es algo que no corresponde al personas Mayores de 60 años, lo que corresponde a una imagen prejudicial de vejez, así como que las actividades deportivas pueden de poner en peligro al adulto mayor, es frecuente que se subestime la capacidad física de un adulto mayor sin evaluarse de forma objetiva, al igual que le envejecimiento en la realización de una actividad

física rigurosa en los hipertensos, el riesgo que supone para los mismos pose más que el beneficio, al contrario, la actividad física repercute tanto en la esfera biomédica, psicológica, social como funcional, no existiendo una edad en que las personas deben de responder al estímulo al entrenamiento, pues los adultos mayores demuestran aumento porcentuales en sus niveles de forma física similares a los jóvenes de 20 a 30.

El deporte y la Educación Física, constituyen actividades vitales para la salud, la educación, la recreación y el bienestar del hombre. La práctica del deporte y de los ejercicios físicos puede hacer por la humanidad lo que podrían alcanzar millones de médicos. La prolongación de la vida y la terapia contra numerosas enfermedades consisten hoy día en el ejercicio físico. El deporte y el ejercicio metódico educan, disciplinan, desarrollan la voluntad y preparan al ser humano para la producción y la vida (Castro, 1985). En numerosos estudios se ha comprobado que las personas que mantienen una buena forma física y control del peso normal obtienen el beneficio adicional de una vida más larga.

El objetivo de los Programas de Entrenamiento Físico es mejorar la eficiencia de la respuesta al ejercicio y potenciar los diferentes mecanismos de adaptación. Estas adaptaciones son la base del efecto beneficioso del entrenamiento físico, tanto en personas sanas como en cardiópatas.

La actividad física adecuada constituye un valioso complemento terapéutica para el control y tratamiento de numerosas enfermedades crónicas y degenerativas como: sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa, alteraciones lipídicas, enfermedades ateroscleróticas, con sus consecuencias centrales y periféricas (cardiopatía isquémica), depresión, etc.

No obstante, la actividad física no está exenta de riesgos y tanto el cardiólogo como el Licenciado en Cultura Física Rehabilitador, tienen la obligación de ofrecer la información precisa sobre los beneficios que aporta el ejercicio al sistema cardiovascular y las recomendaciones a seguir para evitar los riesgos que pueda ofrecer una actividad física mal orientada, como efectos negativos por esfuerzos excesivos y desproporcionados para la capacidad física de la persona y en otras ocasiones por las propias características del tipo de actividad física que se realiza. Por todo esto, en dependencia de sus características particulares: edad, limitaciones físicas, enfermedades previas, actividad laboral sedentaria o activa, aficiones y otras.

Las personas que realizan ejercicios de forma regular refieren una sensación de bienestar relacionada con el mismo, sensación que presentan también los pacientes portadores de enfermedad coronaria, específicamente los que han sufrido un infarto miocardio, ayudándoles a superar la sensación de depresión y ansiedad que se asocian a la enfermedad. Planteándose que la mejoría en el aspecto psicológico, que se obtiene en los programas de rehabilitación se debe más a la participación en estos programas que al propio entrenamiento físico, a pesar de existir controversias en este sentido, se señala que el ejercicio aeróbico puede reducir la tensión psíquica de los pacientes y mejorar favorablemente las reacciones a determinados factores estresantes, disminuyendo de esta forma la posibilidad de desencadenar episodios de angina.

El entrenamiento físico es utilizado como una forma de prevención y tratamiento de la cardiopatía isquémica, ya que el mismo puede mejorar la función cardiovascular, actuar favorablemente sobre los factores de riesgo coronario, disminuir la incidencia del infarto y reducir la mortalidad cardiovascular.

Los ejercicios pueden ser realizados por personas adultas para mantener el equilibrio normal de los procesos metabólicos, pues como se sabe, la carga física es un factor activador importante de los mismos. El mejoramiento del metabolismo en el organismo del adulto retarda el desarrollo de los cambios relacionados con la vejez, asegura una mejor capacidad de trabajo y ayuda al aseguramiento de la longevidad.

Si se quiere continuar elevando la esperanza de vida de nuestra población por los beneficios que esta reporta, el ejercicio físico debe estar bien planificado, dosificado y orientado.

Un entrenamiento de estas características se ajusta a las necesidades metabólicas y circulatorias del paciente, con lo que la progresión en su forma física es óptima, mejorando el control del paciente.

## **f. METODOLOGÍA**

### **Tipo de Investigación.**

Se realizará un estudio prospectivo, longitudinal descriptivo y cualitativo que se lo llevara a cabo durante el período 2013 en el Club de “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario Motupe de la ciudad de Loja.

Se aplicará el método descriptivo porque me permitirá procesar y descubrir la información de campo así como también la interpretación de la misma.

Para este estudio se requiere como instrumento de Investigación un plan de ejercicios así como también la Encuesta, la observación quienes nos permitirán la recolección de información necesaria para nuestros objetivos.

El universo lo integrara todos los integrantes del Club quienes nos brindaran la información requerida a través de la utilización de los instrumentos antes mencionados.

## **POBLACION Y MUESTRA**

### **POBLACIÓN**

La población son todas la autoridades y pacientes que integran el Club “Juntos por la vida” del Hospital Universitario de Motupe en la ciudad de Loja

#### ***Criterios de inclusión***

- Diagnóstico de Diabetes Mellitus e hipertensión arterial
- Prescripción médica del ejercicio

### ***Criterios de exclusión***

- Imposibilidad física de realización del programa de entrenamiento de manera completa (por ejemplo amputación de una extremidad)
- Imposibilidad de seguir instrucciones del programa
- Hipertensión Arterial no controlada
- complicaciones de las dos enfermedades.

### **MUESTRA**

Por ser la muestra accesible, se trabajará con toda las personas, por lo tanto no se aplicará muestreo alguno; en conclusión se trabajará con 40 pacientes de la población de personas con Diabetes e hipertensión

### **INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

- Se aplicará Cuestionario Internacional de actividad Física. test de IPAQ, dirigido los pacientes diabéticos e hipertensos del club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja.(anexo A)
- Se empleará el TEST DE MARCHA 6 MINUTOS (TM6´) a los pacientes que participan en esta investigación (anexo B)
- Se utilizará también, la Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido en los pacientes a ser investigados

### **PARAMETROS DE EVALUACIÓN DEL RITMO CARDIACO**

- Para esta evaluación, se utilizará el método Karvonen. En este método, el ritmo cardíaco en reposo (o frecuencia cardíaca de reposo—FCRe—) se resta en primer lugar del ritmo cardíaco máximo (o frecuencia cardíaca máxima—FCM—), con el fin de obtener la reserva de ritmo cardíaco (FCR).Por ejemplo, (15 años): FCM (205) – FCRe (80) = 125 lpm.

## **RECOLECCION DE INFORMACIÓN**

Para orden de los datos obtenidos de la encuesta realizada y la observación directa durante el periodo de realización de la actividad física para el posterior análisis de los datos

## **TRATAMIENTO Y ANALISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

Se tabulará encuestas y se interpretara en programa de Excel para exposición de los mismos.

## **HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS GENERAL**

- Cómo la actividad física, incide en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del Club “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.

### **HIPOTESIS ESPECÍFICAS**

- La actividad física incide significativamente en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del Club “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.
- La calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos mejoraría con un plan de ejercicios aeróbicos del Club “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.

## VARIABLES

### a) Variable Independiente

- Actividad Física

### b) Variable Dependiente

- Calidad de vida mejoraría con la actividad física continua

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO
ACTIVIDAD FISICA	Acto motor sistemáticamente repetido que constituye el medio principal para realizar las tareas de la EF y el deporte.	<p>Peso – talla – IMC</p> <p>Actividad Física al mes</p> <p>Actividad Física a la semana</p> <p>Actividad Física en el Día</p>	<p>Edad, Sexo, peso, talla</p> <p>Todos los días Fines de semana</p> <p>Más de cuatro días Tres días Menos de dos días</p> <p>Más de una hora</p> <p>30 minutos Menos de 30 minutos</p>	<p>Tallmetro</p> <p>Balanza</p> <p>Encuesta</p> <p>– IPAQ,</p> <p>– TEST DE MARCHA 6 MINUTOS</p> <p>– Escala de Borg</p>
CALIDAD DE VIDA	El equilibrio entre los procesos interno y externo del organismo humano. (El bienestar físicamente y psíquicamente que se encuentra una persona).	<p>Bienestar</p> <p>Estado de Salud</p> <p>Actividad Física</p>	<p>Satisfecho Motivado</p> <p>Diabetes Hipertenso En Cardiovasculares</p> <p>Caminar Correr Gimnasia Nadar Deportes</p>	<p>Encuesta</p> <p>– IPAQ,</p> <p>– TEST DE MARCHA 6 MINUTOS</p> <p>– Escala de Borg</p>

### **Definición operacional:**

En el desarrollo del presente trabajo de investigación se realizarán entrevista y se entregaran encuestas a los pacientes sobre El programa de ejercicios físicos que se someterán los mismos que se realizarán con una frecuencias de dos veces por semana, de 60 minutos de duración aproximadamente, trabajándose en periodos de ejercicios aeróbicos para fortalecer sistema cardiovascular donde los indicadores serán valorados con aumento, si se mantuvieron o disminuyo el esfuerzo físico además se aplicaran test de inicio y al final de trabajo investigativo para poder medir el grado de incidencia de la aplicabilidad de los ejercicios físicos en la calidad de vida de los pacientes durante el periodo enero a junio del 2013 .

### **OTRAS DEFINICIONES CONCEPTUALES**

Diabetes mellitus: Francisco Carvajal Martínez en su libro "Diabetes Mellitus y ejercicio físico" la define como una enfermedad metabólica crónica causada por el defecto heredable para utilizar carbohidratos, proteínas y grasas, secundaria a un déficit relativo o absoluto de insulina efectiva, lo que se traduce en los pacientes no tratados, por un aumento de glucosa en sangre y orina y de lípidos en la sangre.

Actividad física: El movimiento o trabajo que hace el cuerpo humano, especialmente esqueleto y musculatura, pero también corazón, circulación, respiración....Puede ser desde moderada hasta muy intensa y de poca, media o larga duración.

Cultura Física Terapéutica: Disciplina encargada de emplear los ejercicios físicos con fines curativas y profilácticos en el restablecimiento de la salud, en la prevención de los procesos patológicos y sus consecuencias.

Hipertensión: Elevación persistente o mantenida de las presiones sistólicas y diastólicas o ambas, evoluciona de acuerdo con la función física que este

adopte.

**Ejercicios Físicos:** Acciones mecánicas desarrolladas por el hombre en su vida diaria o de forma especial para mantener o mejorar la salud.

**Hipertensión Arterial:** Aumento de las cifras tensiionales por encima de los valores considerados normales.

**Ejercicios Físicos Terapéuticos:** Son todos los movimientos del cuerpo que posibiliten gasto energético y permiten al organismo desarrollar sus capacidades físicas contribuyendo a la profilaxis de varias enfermedades.

**Tensión Arterial:** Es la presión ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias. Es un índice de diagnóstico muy importante.

**Estilo de Vida:** Modo de vida individual de una persona que se realiza como ser social en condiciones concretas y particulares.

**Calidad de Vida:** Es la relación entre la forma y nivel de satisfacción de las necesidades básicas del individuo y su estado de salud; depende de las relaciones socio - afectivas que establece el individuo con su entorno y del desarrollo de la sociedad.

### g. CRONOGRAMA

MESES/SEMANAS ACTIVIDADES	2013	2014	2015											
	ENE DIC.	ENER DIC	ENE	FEBR	MARZ	ABRIL	MAYO	JUN	JULIO	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC
Elaboración del Proyecto														
Informe de elaboración del Proyecto														
Designación Director de Tesis														
Elaboración, aplicación y trabajo de campo														
Tabulación de la aplicación del trabajo de campo														
Segunda Prueba														
Tabulación y análisis de los resultados de los instr.de aplic y compr. con la primer hipótesis														
Elaboración del borrador de Tesis														
Revisión del borrador														
Informe de Tesis														
Designación y Revisión del tribunal de tesis privada														
Corrección de la Tesis por el Tribunal														
Presentación de la Tesis y designación de fecha del grado														
Defensa Pública de la Tesis														

## h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

INGRESOS	
Aspirante	Aportación
- Alumno: Fabricio Gustavo Macas	USD 2,040.00

GASTOS			
Materiales	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	Total
Internet		USD 80,00	USD 80,00
Calculadora	1	USD 30,00	USD 30,00
Flash Memory	1	USD 25,00	USD 25,00
Resma de papel tamaño A4	2	USD. 4.00	USD 8.00
Copias	500	USD. 0.03	USD 15.00
Impresiones	1000	USD. 0.10	USD 100,00
Impresiones Color	50	USD 0.15	USD 7,5
Lápiz	2	USD 0,40	USD 0,80
Lapicero	2	USD 040	USD 0,80
Derechos	1	USD 700,00	USD 700,00
Grapadora	1	USD 3,00	USD 3,00
Perforadora	1	USD 3,00	USD 3,00
Carpetas	10	USD 0,30	USD 3,00
Anillados	5	USD 3.00	USD 15.00
Cd	2	USD 5,00	USD 10,00
Imprevistos	1	USD 200,00	USD 200,00
CAMARA FOTOGRAFICA	1	USD 240	2,040.00
<b>TOTAL</b>			<b>USD 1,440.00</b>

- El costo de la investigación, hasta culminarlo en su totalidad será de mil cuatrocientos cuarenta dólares.

Financiamiento	
Propio	Externo
X	

- El valor total del trabajo de investigación estará financiado por recursos propios del autor.

### **RECURSOS HUMANOS**

- Alumno: Fabricio Gustavo Macas ( INSTRUCTOR EN CLUB)
- Recursos económicos
- Miembros del club de diabéticos e hipertensos del barrio Motupe de la ciudad de Loja.

### **RECURSOS MATERIALES**

Para el desarrollo del presente trabajo se requerirá de los siguientes materiales:

- Flash Memory
- Hojas de papel tamaño A4
- Copias
- Impresiones
- Lápiz
- Borrador
- Grapadora
- Bascula
- Carpetas
- Cd
- Anillados

## **i. BIBLIOGRAFÍA**

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. (2000). Madrid: AESST.

Guerrero, N. (2008). Incidencia de la Actividad Física en los Transtornos Displidemicos. Quito.

Melchor Alpizar Salazar. . (2008). Melchor Alpizar Salazar , Guía para el manejo integral del paciente diabético . Madrid.

OMS. (2006). Guías para el Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Tipo

OPS. (2009). Organización Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de Diabetes Mellitus.

OPS. (2009). Programa de Actividad Física. Santiago de Chile: OPS.

Organización Panamericana de la Salud . (2008). Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2". OPS.

Paucar, Á. (2010). Incidencia de la Actividad Física en el control de la Diabetes Tipo 2,. Quito: ESPE.

Pescatello LS. (1991). Dinámica de Ejercicio y Salud. EE.UU: Short-term.

Pinilla Roa. (2004). Programa de Actividad Física para la Prevención y Control de los Factores de Riesgo Cardiovasculares

Salazar, M. A. (2008). Guía para el manejo integral del paciente diabético .

SUMMERFIELD. (2009). Nutrición, Ejercicio y Comportamiento.

[http://enciclopedia.us.es/Calidad\\_de\\_vida](http://enciclopedia.us.es/Calidad_de_vida). (2009). Recuperado el 19 de enero de 2016, de

<http://www.paho.org/Spanish>. (2009). Recuperado el enero de 2014, de

<http://www.definicionabc.com/social/calidad-de-vida.php>. (s.f.). O

**ANEXO A**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**

**CARRERA DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTES**

**CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA. TEST DE IPAQ<sup>1</sup>**

**DIRIGIDO LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB  
“JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE  
DE LA CIUDAD DE LOJA**

FECHA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ ACTIVIDAD: \_\_\_\_\_

PATOLOGIA: Diabético: \_\_\_\_\_ Hipertenso: \_\_\_\_\_

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que realizan los pacientes diabéticos e hipertensos como parte de su vida diaria.

Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa.

Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en sus horas laborables, en el trabajo de campo, en los quehaceres domésticos en la casa, o para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades vigorosas y moderadas que usted realizó en los últimos 7 días.

Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal.

Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal.

---

<sup>1</sup> Test de IPAQ, avalado por la OMS, Actividad Física y control de la Diabetes



- 6) Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos continuos como parte de su trabajo? Por favor no incluya ninguna caminata que usted hizo para desplazarse de o a su trabajo.

\_\_\_\_\_ DÍAS POR SEMANA

NINGUNA CAMINATA REALACIONADA CON EL TRABAJO

- 7) ¿Cuánto tiempo en total pasó generalmente caminado en uno de esos días como parte de su trabajo?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

## **PARTE 2: ACTIVIDAD Física RELACIONADA CON TRANSPORTE**

Estas preguntas se refieren a la forma como usted se desplazó de un lugar a otro, incluyendo lugares como el trabajo, las tiendas, el mercado, otros

- 8) Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días viajó usted en un vehículo de motor como un bus, automóvil, otro?

\_\_\_\_\_ DÍAS POR SEMANA

NO VIAJÓ EN VEHICULO DE MOTOR

- 9) Usualmente, ¿Cuánto tiempo utilizó usted en uno de esos días viajando en el bus, automóvil, u otra clase de vehículo de motor?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

- 10) Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días montó usted en bicicleta por lo menos 10 minutos continuos para ir de un lugar a otro?

\_\_\_\_\_ DÍAS POR SEMANA

NO MONTÓ BICICLETA DE UN SITIO A OTRO

11) Usualmente, ¿Cuánto tiempo utilizó usted en uno de esos días montando en bicicleta de un lugar a otro?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

12) Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos para ir de un sitio a otro?

\_\_\_\_\_ DÍAS POR SEMANA

NO CAMINATAS DE UN SITIO A OTRO

**PARTE 3: TRABAJO DE LA CASA, MANTENIMIENTO DE LA CASA, Y CUIDADO DE LA FAMILIA**

Esta sección se refiere a algunas actividades físicas que usted hizo en los últimos 7 días en y alrededor de su casa tal como como arreglo de la casa, jardinería, trabajo en el césped, trabajo general de mantenimiento, y el cuidado de su familia.

13) Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas vigorosas tal como levantar objetos pesados, cortar madera, faenas agrícolas, o excavar en el jardín o patio?

\_\_\_\_\_ DÍAS POR SEMANA

NINGUNA ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA

14) Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas vigorosas en el jardín o patio?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

15) Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, barrer, lavar ventanas, y faenas en el jardín o patio?

\_\_\_\_\_ DÍAS POR SEMANA

NINGUNA ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA EN EL PATIO O JARDIN

16) Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas en el jardín o patio?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

#### **PARTE 4: ACTIVIDADES Físicas DE RECREACIÓN, DEPORTE Y TIEMPO LIBRE**

Esta sección se refiere a todas aquellas actividades físicas que usted hizo en los últimos 7 días únicamente por recreación, deporte, ejercicio o placer. Por favor no incluya ninguna de las actividades que ya haya mencionado.

17) ¿Cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos continuos en su tiempo libre?

\_\_\_\_\_ DÍAS POR SEMANA

NINGUNA CAMINATA EN EL TIEMPO LIBRE

18) Usualmente, ¿Cuánto tiempo utilizó usted en uno de esos días caminando en su tiempo libre?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

19) ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas vigorosas tal como aeróbicos, correr, pedalear rápido en bicicleta, o nadar rápido en su tiempo libre?

\_\_\_\_\_ DÍAS POR SEMANA

NINGUNA ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA

20) ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas vigorosas en su tiempo libre?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

**PARTE 5: TIEMPO DEDICADO A ESTAR SENTADO(A)**

Las últimas preguntas se refieren al tiempo que usted permanece sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto incluye tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión. No incluya el tiempo que permanece sentado(a) en un vehículo de motor que ya haya mencionado anteriormente.

21) Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

22) Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día del fin de semana?

\_\_\_\_\_ HORAS POR DÍA

\_\_\_\_\_ MINUTOS POR DÍA

NO SABE/NO ESTÁ SEGURO(A)

GRACIAS POR SU PARTICIPACION

## ANEXO B

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
**CARRERA DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTES**  
**TEST DE MARCHA 6 MINUTOS (TM6´)<sup>2</sup>**

**DIRIGIDO LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB  
“JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE  
DE LA CIUDAD DE LOJA**

FECHA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ ACTIVIDAD: \_\_\_\_\_

PATOLOGIA: Diabético: \_\_\_\_\_ Hipertenso: \_\_\_\_\_

PRE TEST \_\_\_\_\_ POST TEST \_\_\_\_\_

### **ASPECTOS TÉCNICOS DEL TEST DE MARCHA DE 6 MINUTOS (TM6´)**

#### **Espacio físico**

El test se puede llevar a cabo en cualquier superficie plana y recta de 30 metros de longitud, tanto en el exterior o interior con adecuada ventilación.

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

#### **Recursos materiales**

- Un reloj con cronómetro
- Tiza, cal, cinta fosforescente u otro tipo de marcador
- Conos para marcar los puntos de retorno en el circuito de caminata
- Una silla liviana y fácil de transportar a lo largo del circuito de caminata

---

<sup>2</sup> Test TMA6´, OMS – OPS. Programa de Actividad Física para la Prevención y Control de los Factores de Riesgo, pág. 45

- Planillas de registro de los datos
- Teléfono en caso de urgencia

### **Preparación del paciente**

- Uso de ropa comfortable
- Zapatos cómodos para caminar
- Si usa bastón u otro apoyo para caminar debe utilizarlo durante el test
- Continuar con su tratamiento medicamentoso habitual (si corresponde)
- Consumir una comida liviana con 2 horas de anticipación
- Los pacientes no deben haber realizado ejercicio vigoroso a lo menos 2 horas antes del inicio del test.

### **Protocolo**

- Comenzar el test sin haber realizado pre-calentamiento
- El paciente debe descansar por 10 minutos, sentado cerca de la posición de partida. Durante este tiempo se deber realizar el registro de los datos, chequear posibles contraindicaciones al test, medir el pulso y la presión arterial, cerciorarse del uso de ropa y zapatos adecuados.
- Con el paciente de pie en el punto de partida, aplique Escala de Borg para evaluar percepción de dificultad respiratoria (disnea) y nivel de cansancio (Anexo C)
- Poner el cronómetro en cero o el “timer” a 6 minutos.

### **Instrucciones al paciente:**

- Instruya al paciente: “el objetivo de esta prueba es caminar la mayor distancia que Ud. pueda en 6 minutos. Durante este tiempo caminará ida y vuelta el circuito varias veces. En caso que sienta que le falta el aire o se fatigue puede bajar el ritmo o incluso si fuera necesario detenerse, retomando la caminata lo antes posible.”
- Caminará de ida y dará la vuelta alrededor del cono (o marca) sin detenerse. El instructor hará una demostración.
- Anote cada vuelta del circuito con un contador o haciendo una marca en el casillero correspondiente.
- Posicione al paciente en el lugar de partida. Tome el tiempo apenas inicia la marcha.

### **Una vez iniciada la marcha:**

- estimule al paciente con las palabras que se señalan a continuación, informando el tiempo restante minuto a minuto: después del 1er minuto, dígame, “Lo está haciendo bien, le quedan 5 minutos”; faltando 4 minutos, dígame “Siga, lo está haciendo muy bien, le quedan 4 minutos”, Cuando queden 3 minutos, dígame, “Lo está haciendo muy bien, ya completó la mitad del tiempo”. Cuando le queden 2 minutos, dígame, “Siga caminando, le quedan tan sólo 2 minutos.” Cuando le falte 1 minuto, dígame, “Lo está haciendo muy bien, le queda sólo un minuto.” No lo presione ni lo apure, use sólo las palabras señaladas para estimularlo. Avísele al paciente que en 15 segundos más finalizará la prueba y en ese momento deberá detenerse y quedarse en el lugar.

### **Al dar por terminada la prueba:**

- Camine hacia el paciente y marque el lugar de detención para medir esa distancia, sumándola a la distancia recorrida según el número de vueltas realizadas.
- Consigne la distancia recorrida total y cualquier observación acerca de la prueba que pueda interferir en la comparación con las pruebas sucesivas.
- Post-test, mida la frecuencia cardíaca, presión arterial y aplique Escala de Borg.
- Felicite al paciente por el esfuerzo. Puede ofrecerle un vaso de agua.
- Al repetir el test de ejercicio éste debe ser realizado en la misma hora del día para minimizar la variabilidad por este factor.

### **Entrenamiento del personal**

Se recomienda que el personal que va a aplicar este test se familiarice con él y lo ejecute varias veces antes de su aplicación, utilizando siempre las palabras señaladas anteriormente para la estimulación del paciente, de tal manera de mantener una metodología estandarizada en la aplicación del test.

### **Criterios de finalización anticipada**

Aun cuando la experiencia con este test ha encontrado muy ocasionalmente problemas como los que a continuación se señalan, el examinador debe estar atento a suspender la prueba en caso de que el paciente presente alguno de los siguientes síntomas: dolor en el pecho, disnea intensa,

calambres en las piernas, mareos/caminar tambaleante, marcada palidez facial o necesidad de detenerse.

### **Interpretación de los resultados**

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

### **Clasificación del nivel alcanzado en cada test:**

Nivel A, malo: < 350 metros

Nivel B, regular: 350-450 metros

Nivel C, bueno: 450-650 metros

Nivel D, muy bueno: >650 metros

### **Referencia para predecir la distancia recorrida en TM6 min:**

Hombres

Distancia: 309 metros

Mujeres

Distancia: 667 metros

## ANEXO C

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
**CARRERA DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTES**  
**Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido<sup>3</sup>**

**DIRIGIDO LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB  
“JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE  
DE LA CIUDAD DE LOJA**

FECHA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ ACTIVIDAD: \_\_\_\_\_

PATOLOGIA: Diabético: \_\_\_\_\_ Hipertenso: \_\_\_\_\_

PRE TEST \_\_\_\_\_ POST TEST \_\_\_\_\_

### **FORMA DE EJECUTARLO:**

- Mientras se lleva a cabo el ejercicio físico, se deben observar las expresiones de la escala de valoración, evaluar sus sensaciones de esfuerzo lo más sinceramente posible, y obtener de este modo la cifra correspondiente. Esta cantidad es la valoración del esfuerzo percibido o EEP (Escala de Esfuerzo Percibido).
  
- Tal y como se observa en la tabla 1, que se adjunta al final, la actividad física de intensidad moderada está representada por un valor EEP de 12 a 13 en la escala de Borg (en torno a la descripción “algo duro”). Las actividades de intensidad leve a vigorosas e encuentran dentro de las gamas de 10-11 y 14-16, respectivamente.

---

<sup>3</sup> Ministerio de Educación y Ciencia (España) Actividad Física , pág. 15

- El esfuerzo percibido es el que la persona siente que está realizando sobre la base de las sensaciones físicas que experimenta durante el ejercicio. Un ejemplo de la Escala de Borg se reseña en la tabla 1.

Tabla 1  
Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido.

ESCALA	INTENSIDAD	VALORACION
6 – 7	Ningún esfuerzo	Muy Leve
8	Extremadamente ligero	
9 – 10	Muy Ligero	
11-12	Ligero	Leve
13 – 14	Algo Duro	
15 – 16	Duro	Vigorosa
17 – 18	Muy Duro	
19 – 20	Esfuerzo Máximo	

Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia (España) Actividad Física y Salud en la Infancia y la Adolescencia, pág. 15

Se recomienda imprimir esta escala en una hoja gruesa de papel con letra grande y graficar mediante caricaturas los diferentes niveles de fatiga. Debe ser mostrada al paciente antes de iniciar el test de marcha 6 minutos para que se evalúe e instruirlo en la forma correcta de aplicación.

Al finalizar la prueba, recuérdale al paciente la nota que se puso inicialmente y pregúntele qué nota se pondría ahora, después de haber realizado la prueba

## MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>“LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS FÍSICOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CLUB “JUNTOS POR LA VIDA” DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA PERÍODO 2013”. PROPUESTA ALTERNATIVA</p>	<p><u>Problema Central</u></p> <p>¿Cómo la realización de ejercicios físicos influyen en la calidad de vida de los pacientes diabéticos e hipertensos del club “Juntos por la Vida” del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja período 2013?</p>	<p style="text-align: center;"><b>GENERAL</b></p> <p>Conocer cómo la realización de ejercicios físicos influyen en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del club “Juntos por la Vida” del hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja Período 2013</p>	<p>Cómo el ejercicio físico incide en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del Club “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.</p>	<p><b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Descriptivo - cualitativa</p> <p><b>MÉTODOS:</b></p> <p>Inductivo -Deductivo Analítico- Sintético Hipotético Descriptivo</p>
	<p style="text-align: center;"><u>Problemas Derivados</u></p> <p>No se ha considerado a la actividad física en este grupo de pacientes para mejorar su calidad de vida.</p> <p>No existe un plan de ejercicios aeróbicos para mejorar la calidad de vida en las personas investigadas.</p>	<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Identificar el grado de incidencia de los Ejercicios Físicos sobre los pacientes Diabéticos e Hipertensos</p> <p>Determinar cómo mejora la calidad de vida de los pacientes diabéticos e Hipertensos con la aplicabilidad de los ejercicios aeróbicos.</p> <p>Realizar una Propuesta Alternativa para Identificar la relación que existe entre la actividad física y el control de la diabetes.</p>	<p style="text-align: center;"><b>HIPÓTESIS OPERACIONALES</b></p> <p>El ejercicio físico incide significativamente en la calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos del Club “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.</p> <p>La calidad de vida de los pacientes Diabéticos e Hipertensos mejoraría con un plan de ejercicios aeróbicos del Club “Juntos por la vida” del hospital universitario de Motupe de la ciudad de Loja.</p>	<p><b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b></p> <p>40 pacientes diabéticos e hipertensos</p> <p><b>INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ.</li> <li>▪ Test de marcha 6 minutos</li> <li>▪ Escala de Borg</li> </ul>

**HOJA DE REGISTRO**  
**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE**  
**CLUB DE DIABETICOS E HIPERTENSOS "JUNTOS POR LA VIDA"**

N°	Nombre	Historia Clínica	Teléfono	Número de Cédula	Lugar y Fecha de Nacimiento	FC en Reposo	Vueltas	FC con ejercicio	Total
1	Alvarado Espinoza Lida	10957	2541783	110187697-7	El Oro 22 de enero de 1960	24	7	21	420
2	Abad Girón Mariana	19177	2542190	10209050-1	Espindola 22 de octubre de 1939	16	6	22	360
3	Casas Pacheco Vilma Elizabeth	27236				15	6	23	360
4	Castillo Ordoñez Enma Leonila	25968				16	7	19	420
5	Cornejo María	5231	2540008			14	7	22	420
6	Erreyes Cabrera Flor María	21639	999419582	110182092-4	Saraguro 15 de enero de 1949	19	7	25	420
7	Esparza Sánchez Naida Gloria								
8	Febres Eva Piedad	17913	2540365	110022740-2	Loja 10 de febrero de 1935	15	7	21	480
9	Febres Sonia Beatriz	17912	2540365	110244075-5	Catamayo 05 de septiembre de 1935	16	7	19	480
10	Fernández Pérez Luz	26967	991959454	110187976-3	Loja 13 de noviembre	18	8	20	420
11	Gómez Saritama Piedad de Jesús	634	991165571	110110583-9	Celica 24 de julio de 1948	18	5	23	300
12	Godoy Pineda Elvia Fidelina	7698	981479272	110129935-0	Saraguro 01 de septiembre de 1950	18	7	21	480
13	Gordillo Armijos Regina	20653	2541347						
14	Guamán González Hilda de Jesús					24	7	18	420
15	Guerrero Talía del Carmen	7156	2540073			19	11	25	660
16	Guerrero Mariana	2246	2583231						
17	Jiménez Sánchez Lucia	8210	2541304	110262208-9	Loja 16 de junio de 1966	19	11	28	660
18	Labanda Orellana Melva Beatriz	20351	980469621	110243195-2	Saraguro 27 de diciembre de 1967	16	9	25	540
19	Lalangi Maza Margarita Orfelina	9981	2541305	110237941-7	Paltas 25 de septiembre de 1961	15	8	19	540
20	Livisaca Murillo María Delia			11002424112-2	Azuay 01 de febrero de 1946				
21	Ordoñez Pinzón Amado Vicente	25967		110176926-1	Cariamanga 08 de septiembre de 1957	15	9	22	540
22	Peralta Capa Irene Mariana	25951		110018750-7	Loja 18 de septiembre de 1946	17	7	24	420

**CLUB DE DIABETICOS E HIPERTENSOS "JUNTOS POR LA VIDA"**

N°	Nombre	Historia Clínica	Teléfono	Número de Cédula	Lugar y Fecha de Nacimiento	FC en Reposo	Vueltas	FC con ejercicio	Total
23	Pineda Godoy María Julia	4054	2540846	110157078-4	Saraguro 06 de marzo de 1955	14	7	23	420
24	Pineda Ramón Aida	21558	2541955						
25	Quinche Albita Mariana	13001	2541105			12	9	22	540
26	Quinche Albita Teresa	1517	2540412	110013186-9	Loja 11 de noviembre de 1944	13	10	24	600
27	Quinche Albita Carmen	24626				10	8	23	480
28	Ramón Curipoma Blanca	23581	2615429		Loja 06 de marzo de 1947				
29	Ramón Curipoma Laura Erlinda	23149	2579642	110026879-4	Loja 06 de marzo de 1927	15	7	22	420
30	Riofrío Reyes Amada Yola	25970				14	6	23	360
31	Robles Medina Lida Guillermina	9864				12	7	25	420
32	Rojas Minga María Magdalena	20408	993674521	11006606-7	Loja 14 de septiembre de 1950	11	8	23	480
33	Sanmartín Romero Zoila Flora	21622	2541442	190002275-5	Azuay 18 de octubre de 1940	12	9,5	25	570
34	Sarango Abad Mariana de Jesús	21390	252541355	110140055-2	Calvas 10 de febrero de 1951	22	4	25	240
35	Solano Chamba María Bélgica	26970							
36	Sozorange Medina María Julia	2931		110023735-1	Loja 05 de junio de 1950	18	4	25	240
37	Tocto Sonia	26357	2578699			30	9	35	540
38	Vásquez Rosa Margarita	27203	999559908			20	8	23	480
39	Villavicencio Rosalía	3071	981100730	110182498-3	Loja 02 de julio de 1930	22	9	25	540
40	Viñamagua Viñamagua Elvia Grimaneza	2071		110228448-4	Loja 28 de septiembre de 1940				
41	Zhunaula Zhunaula Rosita	21467	2545383	110057424-1	Loja 19 de marzo de 1946	20	9	25	540
42	Rojas Rojas Elicia					11	9,5	34	570
43	Alvarado Arcella					14	11	30	660
44	Donoso Elsa					22	10	26	600

## RESULTADOS DEL TEST DE MARCHA 6 MINUTOS (TM6') DIRIGIDO LOS PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS

Este instrumento se lo aplicó en la primera semana del mes de julio del 2013; cuyos resultados fueron los siguientes:

### Clasificación del nivel alcanzado en cada test:

Nivel A, malo: < 350 metros

Nivel B, regular: 350-450 metros

Nivel C, bueno: 450-650 metros

Nivel D, muy bueno: >650 metros

### TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL TEST DE 6 MINUTOS

Ord	Mts	Nivel	Clasificación
01	340	A	MALO
02	369	B	REGULAR
03	390	B	REGULAR
04	365	B	REGULAR
05	318	B	REGULAR
06	300	B	REGULAR
07	400	B	REGULAR
08	352	B	REGULAR
09	457	B	REGULAR
10	389	B	REGULAR
11	300	B	REGULAR
12	349	B	REGULAR
13	389	B	REGULAR
14	389	B	REGULAR
15	455	C	BUENO
16	349	A	MALO
17	501	C	BUENO
18	400	B	REGULAR
19	601	D	M. BUENO
20	480	C	BUENO
21	500	C	BUENO

Ord	Mts	Nivel	Clasificación
22	422	B	REGULAR
23	378	B	REGULAR
24	500	C	BUENO
25	489	C	BUENO
26	460	C	BUENO
27	512	C	BUENO
28	339	A	MALO
29	410	B	REGULAR
30	469	C	BUENO
31	414	B	REGULAR
32	400	B	REGULAR
33	499	C	BUENO
34	500	C	BUENO
35	489	C	BUENO
36	468	C	BUENO
37	368	B	REGULAR
38	487	C	BUENO
39	608	D	M BUENO
40	370	B	REGULAR
$\Sigma$	17085	-	
<b>P</b>	<b>424,37</b>	<b>B</b>	<b>REGULAR</b>
%	A	3	7.5%
	B	21	52.5%
	C	14	35%
	D	2	5%
<b>TOTAL:</b>		<b>40</b>	<b>100%</b>

## **RESULTADOS DEL TEST DE ESCALA DE BORG PARA VALORAR EL ESFUERZO PERCIBIDO DIRIGIDO LOS PACIENTES DIABETICOS E HIPERTENSOS**

### **FORMA QUE SE EJECUTÓ:**

- Mientras se llevaba a cabo el ejercicio físico, se observaban las expresiones de la escala de valoración, se evaluó sus sensaciones de esfuerzo lo más sinceramente posible, y de este modo la cifra correspondiente. Esta cantidad es la valoración del esfuerzo percibido o EEP (Escala de Esfuerzo Percibido).
- Tal y como se observa en la TABLA, la actividad física de intensidad moderada está representada por un valor EEP de 12 a 13 en la escala de Borg (en torno a la descripción “algo duro”). Las actividades de intensidad leve a vigorosa se encuentran dentro de las gamas de 10-11 y 14-16, respectivamente.
- El esfuerzo percibido es el que la persona siente que está realizando sobre la base de las sensaciones físicas que experimenta durante el ejercicio.

### **ESCALA DE BORG PARA VALORAR EL ESFUERZO PERCIBIDO**

<b>ESCALA</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>VALORACION</b>
6 – 7 8 9 – 10	Ningún esfuerzo Extremadamente ligero Muy Ligero	Muy Leve
11-12	Ligero	Leve
13 – 14 15 – 16 17 – 18 19 – 20	Algo Duro Duro Muy Duro Esfuerzo Máximo	Vigorosa

Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia (España) Actividad Física y Salud en la Infancia y la Adolescencia, pág. 15

## RESULTADOS DEL TEST DE ESCALA DE BORG

Ord.	ESCALA	INTENSIDAD	VALORACIÓN
01	6	Ningún esfuerzo	Muy leve
02	7	Ningún esfuerzo	Muy leve
03	11	Ligero	Leve
04	6	Ningún esfuerzo	Muy leve
05	8	Extremad. ligero	Muy leve
06	12	Ligero	Leve
07	7	Ningún esfuerzo	Muy leve
08	12	Ligero	Leve
09	11	Ligero	Leve
10	11	Ligero	Leve
11	11	Ligero	Leve
12	12	Ligero	Leve
13	13	Algo Duro	Vigorosa
14	12	Ligero	Leve
15	11	Ligero	Leve
16	12	Ligero	Leve
17	12	Ligero	Leve
18	11	Ligero	Leve
19	19	Esfuerzo máximo	Vigorosa
20	9	Muy ligero	Muy leve
21	18	Muy Duro	Vigorosa
22	11	ligero	Leve
23	11	ligero	Leve
24	14	Algo Duro	Vigorosa
25	19	Esfuerzo Máximo	Vigorosa
26	11	ligero	Leve
27	12	Duro	Vigoroso
28	11	ligero	Leve
29	16	Duro	Vigoroso
30	11	ligero	Leve
31	12	ligero	Leve
32	12	ligero	Leve
33	15	Duro	Vigoroso
34	11	ligero	Leve
35	14	Algo duro	Vigorosa
36	12	ligero	Leve
37	17	Muy duro	Vigorosa
38	12	ligero	Leve
39	14	Algo duro	Vigoroso
40	12	ligero	Leve
$\Sigma$	478	-	-
<b>p</b>	<b>11,95</b>	<b>Ligero</b>	<b>Leve</b>
<b>%</b>	<b>6 - 8</b> <b>9 - 12</b> <b>13 - 20</b>	6 ( 15% ) 23 ( 57% ) 11 ( 28% )	<b>Muy Leve</b> <b>Leve</b> <b>Vigorosa</b>

**FUENTE:** Resultados del Test de la Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido,

## REGISTRO DE EVIDENCIAS

### DIRECTIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE "MOTUPE"



## PERSONAS PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN



## REGISTRO DE LA FRECUENCIA CARDIACA



## TEST DE MARCHA (6MINUTOS)



## REGISTRO DEL CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)



## REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS



## PROFESIONALES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE Y DEL CLUB DE DIABÉTICOS E HIPERTENSOS “JUNTOS POR LA VIDA”



**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE "MOTUPE"**  
**CLUB DE DIABÉTICOS E HIPERTENSOS "JUNTOS POR LA VIDA"**



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	ii
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO.....	vii
MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS.....	viii
ESQUEMA DE TESIS.....	ix
a. TÍTULO.....	1
b. RESUMEN (CASTELLANO E INGLÉS) SUMMARY.....	2
c. INTRODUCCIÓN.....	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	8
DIABETES.....	14
LA ACTIVIDAD FÍSICA.....	19
CALIDAD DE VIDA.....	24
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
f. RESULTADOS.....	33
g. DISCUSIÓN.....	67
h. CONCLUSIONES.....	74
i. RECOMENDACIONES.....	75
PROPUESTA ALTERNATIVA.....	76
j. BIBLIOGRAFÍA.....	102
k. ANEXOS.....	103
a. TEMA.....	104
b. PROBLEMÁTICA.....	105
c. JUSTIFICACIÓN.....	110
e. MARCO TEÓRICO.....	113
f. METODOLOGÍA.....	145
g. CRONOGRAMA.....	151
h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	152
i. BIBLIOGRAFÍA:.....	154
ÍNDICE.....	178