



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA:

“EVALUACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INDICE METABOLICO
BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN LA PROVINCIA DE
IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE”

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Terapia
Física Médica

AUTOR:

Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango.

DIRECTORA:

Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc.

Ibarra 2022

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA TUTORA DE TESIS

Yo, **Leda. VERÓNICA JOHANNA POTOSÍ MOYA MSc.** En calidad de tutora de la tesis titula **“EVALUACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INDICE METABOLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE”**, una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que esta apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, el 1 de julio del 2022.

Lo certifico



Firma.....

Leda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc

C.I.: 1715821813

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte, para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual, pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100483007-9		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango.		
DIRECCIÓN:	Atuntaqui/ Antonio Ante / Barrio San Vicente calle 2 de marzo y Avenida San Vicente		
EMAIL:	latambac@utn.edu.ec		
TELEFONO FIJO:		TELEFONO MOVIL:	0968504515
DATOS DE LA OBRA			
TITULO:	“EVALUACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INDICE METABOLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE”		
AUTOR (A):	Tamba Cachiguango Lisbeth Alexandra		
FECHA:	01/06/2022		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Terapia Física Médica		
ASESOR/DIRECTOR:	Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc.		

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, al 28 de julio del 2022.

LA AUTORA



Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango

C.C.: 1004830079

REGISTRO BIBLIOGRAFICO

Guía: FCS-UTN

Fecha: Ibarra, 2022

Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango "EVALUACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INDICE METABOLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE" Trabajo de Grado. Licenciatura en Terapia Física Médica. Universidad Técnica del Norte, Ibarra.

DIRECTORA: Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc.

El principal objetivo de la presente investigación fue: Evaluar el nivel de actividad física e índice metabólico basal en personas con discapacidad física en la provincia de Imbabura en el Cantón Antonio Ante Entre los objetivos específicos constan: Caracterizar la muestra de estudio según edad, género, uso de ayuda técnica, origen de la discapacidad e IMC. Identificar el índice metabólico basal según género y nivel de actividad física de las personas con discapacidad física. Relacionar el nivel de actividad física con las variables de caracterización.



Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc.

Director de tesis



Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango.

Autor/a

DEDICATORIA

Este trabajo realizado va dedicado principalmente a mi hijo, ya que él ha sido mi motor para poder salir adelante y no dejarme vencer, y también a mi persona ya que no ha sido fácil todo este proceso solo yo sé todo lo que tuve que pasar para llegar hasta aquí, dedicárselo a Dios por darme las fuerzas y principalmente la salud, a mi madre que siempre estuvo a mi lado apoyándome aconsejándome a pesar de cualquier situación que se nos ha presentado a lo largo de mi vida.

A mi familia quienes siempre creyeron y me han motivado a seguir adelante.

Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a cada una de las personas que han sido parte de mi vida por ese apoyo incondicional que siempre me brindaron, a todos lo que están y estuvieron en su momento ya que gracias a ellos soy la persona que soy ahora, agradecerle a Dios por darme fuerzas y a no rendirme. A mi hijo, a mi madre, a mis hermanos por ser un pilar fundamental e importante en mi vida.

Agradecerle a la Universidad Técnica del Norte por abrirme sus puertas, y por permitirme ser parte de tan distinguida Institución y por brindarme toda clase de experiencias en cuanto a las áreas de mi carrera y por darme la oportunidad de poder lograr un sueño de los tantos ansiados.

A todos mis docentes, por impartir de una excelente manera sus conocimientos, por no ser solo docentes si no unas excelentes personas.

Y un enorme agradecimiento a mi tutora, MSc. Verónica Potosí, quien me supo comprender me guio y ayudó a culminar este trabajo, me tuvo paciencia y supo guiarme para lograr culminar este trabajo mis más sinceros agradecimientos y admiración.

Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango

INDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA TUTORA DE TESIS.....	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN.....	xii
CAPITULO I.....	1
1 El problema de la Investigación.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Justificación	5
1.4 Objetivos.....	6
1.5 Preguntas de investigación.....	7
CAPITULO II	8
2 Marco teórico	8
2.1 Discapacidad.....	8
2.2 Actividad física.....	14
2.3 Índice metabólico basal	18
2.4 Índice de masa corporal	19
2.5 Instrumento para evaluar el índice metabólico basal.....	20
2.6 Cuestionario de Actividad Física en Personas Discapacidad Física (PASIPD).....	21

2.7	Medición de actividad física	22
2.8	Marco legal y ético	25
CAPITULO III		28
3	Metodología de la investigación	28
3.1	Diseño de investigación	28
3.2	Tipos de investigación	28
3.3	Localización de la investigación.....	29
3.4	Población y muestra.....	29
3.5	Criterios de inclusión	29
3.6	Criterios de exclusión	29
3.7	Criterios de salida	30
3.8	Operacionalización de variables	31
3.9	Métodos y recolección de información.....	34
CAPITULO IV		36
4	Resultados	36
CAPITULO V		50
5	Conclusiones y Recomendaciones	50
5.1	Conclusiones	50
5.2	Recomendaciones	51
BIBLIOGRAFÍA		52
ANEXOS		66
Anexos 1. Aprobación Consejo Directivo.....		66
Anexo 2. Consentimiento Informado		67
Anexo 3. FICHA DE DATOS GENERALES DEL PACIENTE		68
Anexo 4. Cuestionario PASIPD		69
Anexo 5. Evidencia Fotográfica		71

Anexo 6. Urkund 74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de la población de estudio según edad.....	36
Tabla 2 Distribución de la población según género.....	37
Tabla 3 Distribución de la población según uso de ayuda técnica.....	39
Tabla 4 Distribución de la población según origen de la discapacidad.....	39
Tabla 5 Distribución de la población según IMC.....	40
Tabla 6 Distribución del nivel de actividad física de la población de estudio.....	41
Tabla 7 Índice metabólico basal según género.....	42
Tabla 8 Nivel de actividad física según género.....	42
Tabla 9 Nivel de actividad física según edad.....	43
Tabla 10 Nivel de actividad física según ayuda técnica.....	46
Tabla 11 Nivel de actividad física según origen de la discapacidad.....	46
Tabla 12 Nivel de actividad física según IMC.....	47

RESUMEN

“EVALUACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INDICE METABOLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE”

Autor: Tamba Cachiguango Lisbeth Alexandra

Correo: latambac@utn.edu.ec

La actividad física interviene en el estado de la salud, según la (OMS) la define como la primordial estrategia en la prevención de diversas enfermedades. El presente estudio se lo realizó con la finalidad de dar a conocer el nivel de actividad física y el índice metabólico basal (IMB) que presentan las personas con discapacidad física en el Cantón Antonio Ante. Cuenta con un diseño no experimental, de corte transversal, de tipo descriptiva y cuantitativa; se obtuvo una población de 30 personas, a las cuales se aplicó el cuestionario de actividad física para personas con discapacidad física (PASIPD) para identificar el nivel de actividad física en base al equivalente metabólico (METS), la fórmula de Harris Benedict para conocer el (IMB). Al analizar el (IMB), los hombres obtuvieron una media de 1353,577 kcal. Al relacionar el nivel de actividad física con la edad, género, ayuda técnica, origen de discapacidad y el (IMC): Se concluyó que los individuos menos activos se encuentran en edades de 40 a 64 años, y pertenecen al género femenino, la población más inactiva no requiere de algún tipo de ayuda técnica, los individuos menos inactivos presentan discapacidad adquirida y tienen un (IMC) en peso normal.

Palabras claves: **actividad física, Índice metabólico, discapacidad física**

ABSTRACT

“ASSESSMENT OF THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND BASAL METABOLIC INDEX IN PEOPLE WITH PHYSICAL DISABILITIES IN THE PROVINCE OF IMBABURA IN THE CANTON ANTONIO ANTE”

Author: Tamba Cachiguango Lisbeth Alexandra

Email: latambac@utn.edu.ec

Physical activity is involved in the state of health, according to the WHO defines it as the primary strategy in the prevention of various diseases. The present study was carried out with the purpose of publicizing the level of physical activity and the basal metabolic rate (BMI) presented by people with physical disabilities in the Antonio Ante Canton. It has a non-experimental, cross-sectional, descriptive and quantitative design; a population of 30 people was obtained, to whom the Physical Activity Questionnaire for People with Physical Disabilities (PASIPD) was applied to identify the level of physical activity based on the Metabolic Equivalent (METS), the Harris Benedict formula to know the I AM B. When analyzing the IMB, the men acquired an average of 1353,577 kcal. When relating the level of physical activity with age, gender, technical assistance, origin of disability and BMI: It was concluded that the least active individuals are between the ages of 40 and 64, and belong to the female gender, the most inactive population does not require any type of technical assistance, the least inactive individuals have acquired disability and have a normal weight BMI.

Keywords: **physical activity, metabolic rate, physical disability**

TEMA:

“EVALUACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INDICE METABOLICO
BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN LA PROVINCIA DE
IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE”

CAPITULO I

1 El problema de la Investigación

1.1 Planteamiento del problema

La actividad física (AF) son todos los movimientos naturales y/o planificados que realiza el ser humano obteniendo como resultado un desgaste de energía. En cuanto al Índice Metabólico Basal nos indica la cantidad de calorías mínimas que necesitamos en reposo total. Es la mínima cantidad de energía que un organismo requiere para estar vivo y representa del 60-70% del total del gasto energético. La diferencia en estos casos es la cantidad, cuanta más actividad hagamos, más calorías consumiremos (1) (2).

La discapacidad actualmente es parte de la realidad humana que ha afectado a un gran número de la población en todo el mundo. De acuerdo con la (OMS) la discapacidad, abarca las deficiencias, las restricciones de la actividad y las limitaciones de la participación. Se cree que más de 1000 millones de personas viven con algún tipo de discapacidad, que corresponde al 15% de los habitantes del mundo (3) (4).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), declara a la inactividad física como el cuarto factor de riesgo con relación a la mortalidad mundial. Donde al menos un 60% de la población no realiza la (AF) necesaria (5).

En los últimos años, se ha señalado la necesidad de desarrollar programas de promoción de la actividad física (AF) dirigidos a las personas con discapacidad, debido a los altos niveles de inactividad y las consecuencias que acarrea (6).

La inactividad física en personas en condición de discapacidad, en quienes por

estar en cama o en silla por periodos largos o por tener una actividad física limitada, produce afecciones del sistema cardiovascular y pulmonar, afecciones del sistema metabólico, afecciones inmunológicas, alteraciones musculo-esqueléticas y trastornos neuromusculares (7).

La tasa metabólica basal (TMB) en presencia de algunas alteraciones, puede llevar a una disminución de la (TMB) la cual está sujeta a cambios, influenciada por diferentes factores como la composición corporal, la cual está presente en la mayoría de las enfermedades crónicas no transmisibles, causando sedentarismo, inactividad física, dejando de lado la práctica de actividad física (8) (9).

Un estudio llevado a cabo en Malasia en personas con discapacidad física determinaron que el nivel de (AF) era significativamente menor, especialmente entre los usuarios de sillas de ruedas y el grupo de edad avanzada (10).

Un estudio llevado a cabo en España, donde se trata de elaborar una Infografía sobre actividad física para personas adultas con discapacidad, debido a la falta de información respecto a la frecuencia, el tiempo y el tipo de actividades físicas necesarias para obtener beneficios saludables, se cree que esta es una de las principales barreras que encuentran las personas adultas con discapacidad (11).

Un estudio realizado en Inglaterra en amputados de miembros inferiores donde se quiere determinar la ingestas dietéticas y prevalencia de sobrepeso/obesidad determinaron que; por tener un tipo de discapacidad física tienen mayor riesgo de obesidad, reduciendo aún más el funcionamiento físico y su independencia; según los resultados el 54,5% de los participantes estaban en sobrepeso y el 29,5% con obesidad, con mayor riesgo de adquirir Enfermedades Cardiovasculares (ECV) (12).

Una revisión sistemática desarrollada en Canadá, donde se incluyeron varios artículos científicos sobre la participación de (AF) determinaron que, aquellas personas ambulatorias con lesión medular (LME) participan en niveles bajos de (AF), un 10% en deporte organizado y el 39% cumple con las pautas de la (OMS), (es decir, 150 min de (AF) aeróbica de intensidad moderada) también se informó falta de motivación y

energía, otro porcentaje informan que el dolor es factor predominante para el ejercicio (13).

Un estudio realizado en EE. UU en adultos jóvenes con Parálisis Cerebral (PC) donde se evaluó el nivel motor funcional y las barreras ambientales en la participación de (AF), definió que la mayoría de personas participaban en actividades sedentarias que en actividades activas, influyendo en el desarrollo de obesidad y aumento del riesgo cardiovascular (14).

Un estudio realizado en EE. UU en base al gasto de energía metabólica de la deambulación en amputados de aumentando el costo metabólico de la deambulación contribuyendo de manera importante a la reducción de la movilidad, en esta población los amputados caminan más lentamente que su velocidad metabólicamente óptima donde cuanto más lenta es la velocidad al caminar, mayor es el gasto metabólico (GM) (15).

Un estudio llevado a cabo en Colombia, informaron que las personas en condición de discapacidad en la (AF) adaptada resulta bastante limitada comparativamente con la normalizada, Existe casi un millón de personas registradas en el país y solo el 9.03%, participa en cualquier programa referente al deporte o recreación. Indicando que el 90% no realizan algún tipo de actividad física (16).

En Ecuador se realizó una reunión con los organismos estatales del Ecuador, donde se firmó un convenio de Cooperación Interinstitucional para coordinar actividades en cuanto a la participación de las personas con discapacidad de manera individual y colectiva y así proteger el derecho a la igualdad y no discriminación (17).

Del total de personas con discapacidad en el Ecuador el 45% corresponde a discapacidad física, considerando que este grupo de personas con discapacidad, al no realizar actividad física, tienden a disminuir su capacidad aeróbica, fuerza y resistencia muscular y flexibilidad, lo cual tiene el potencial de restringir la independencia funcional y un mayor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, en Imbabura en el Cantón Antonio Ante no se reflejan estudios del análisis de la actividad física en personas con discapacidad a pesar de que la políticas así lo solicitan. (18) (19)

1.2 Formulación del problema.

¿Cuál es nivel de actividad física e índice metabólico basal en personas con discapacidad física en la provincia de Imbabura en el Cantón Antonio Ante?

1.3 Justificación

El motivo de la presente investigación fue conocer el nivel de actividad física e índice metabólico basal mediante la escala de actividad física para personas con discapacidad física, permitiendo hacer una evaluación rápida a las personas con discapacidad en el Cantón Antonio Ante.

El proyecto fue viable pues se cuenta con el apoyo de la Jefatura de Desarrollo Social del Cantón Antonio Ante al proporcionar la información requerida del grupo con discapacidad física, y con la colaboración de cada una de las personas involucradas en el estudio, mediante la firma de un consentimiento informado permitiendo ser evaluados.

Este estudio fue factible ya que cuenta con la colaboración las personas con discapacidad física. Además, se contó con los recursos tanto humanos, tecnológicos, bibliográficos, se cuenta con instrumentos validados que evalúan un buen desarrollo y un resultado claro de la presente investigación.

Así mismo es preciso recalcar que mediante esta investigación, los beneficiarios directos fueron las personas con discapacidad física del Cantón Antonio Ante, y al investigador ya que contribuyó al desarrollo profesional, poniendo en práctica todo lo aprendido en las diferentes áreas de estudio, como beneficiarios indirectos fue la Universidad Técnica del Norte y la Carrera de Terapia Física Médica, como parte del proceso de la elaboración de esta investigación.

Finalmente, la investigación tuvo un impacto social en el ámbito de la salud, ya que permitió realizar un diagnóstico general de la población en función al nivel de la actividad física y al índice metabólico basal; éste estudio servirá como base a futuras investigaciones que ayuden a mejorar el desempeño de la actividad física.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Evaluar el nivel de actividad física e índice metabólico basal en personas con discapacidad física en la provincia de Imbabura en el Cantón Antonio Ante.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar la muestra de estudio según edad, género, uso de ayuda técnica, origen de la discapacidad e IMC.
- Identificar el índice metabólico basal según género y nivel de actividad física de las personas con discapacidad física.
- Relacionar el nivel de actividad física con las variables de caracterización.

1.5 Preguntas de investigación

¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio según edad, género, uso de ayuda técnica, IMC, origen de la discapacidad?

¿Cuál el índice metabólico basal según el género y nivel de actividad física de las personas con discapacidad física?

¿Cuál es la relación nivel de actividad física con las variables de caracterización?

CAPITULO II

2 Marco teórico

2.1 Discapacidad.

Más de mil millones de personas en todo el mundo viven con algún tipo de discapacidad, y hasta 190 millones de personas mayores de 15 años experimentan dificultades significativas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la discapacidad va en aumento, con una mayor prevalencia entre las personas con enfermedades crónicas y una población que envejece (20).

La discapacidad se define como una limitación o deficiencia, resultante de un impedimento en la capacidad para realizar una actividad de una manera o dentro de los límites considerados normales para un ser humano. Las discapacidades son trastornos que se definen en la forma en que afectan la vida de una persona, las cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles, progresivas o regresivas (21) (22).

El Ministerio de Salud Pública (MSP) define la discapacidad como una deficiencia en los diversos órganos, aparatos o sistemas que componen a una persona tal como es; dificultad para realizar actividades de la vida diaria como vestirse, comer, evitar riesgos, bañarse y arreglarse, oír, ver, etc. (23).

No solo se conoce como una limitación física a la discapacidad, también incluye diversas discapacidades sensoriales, cognitivas, intelectuales y mentales. Por lo tanto, la discapacidad no es vista como una enfermedad sino como una condición, que consiste en barreras físicas que impiden la participación plena como al resto de personas (24).

Otras formas de discapacidad son las enfermedades no transmisibles, tales como; (enfermedades cardiovasculares, patologías respiratorias crónicas, diabetes, cáncer, obesidad) también las de causas traumáticas. La vejez, desnutrición, niños abandonados, pobreza extrema, acceso limitado a servicios públicos, educación, salud y desastres naturales son otras de las causas de discapacidad (24).

Las personas que presentan discapacidad son uno de los grupos con más vulnerabilidad en la sociedad, porque tienen importantes limitaciones, ya sea por su composición corporal o funciones, lo que hace que a lo largo de su vida se encuentren con diversos obstáculos en su día a día (24).

Discapacidad en el entorno

Las discapacidades ambientales son obstáculos que impiden o dificultan la autonomía de las personas con discapacidad. Existen varias características que inciden directamente en la salud de estas personas como son; el acceso a agua potable y saneamiento, alimentación adecuada, pobreza, condiciones de trabajo, clima o atención médica, teniendo así muchas consecuencias afectando el bienestar de las personas con discapacidad, la desigualdad es una de las principales causas de la mala salud, otras causas de vulnerabilidad son el género, edad o sexualidad, entre otros factores (25).

2.1.1 Factores que originan la discapacidad

Genética: Se transmiten de padres a hijos.

Congénita: Se considera que los defectos congénitos son una condición de nacimiento o relacionada con el nacimiento del bebé, independientemente de los factores genéticos (26).

Adquirida: Está provocada por un gran número de patologías o accidentes que se pueden adquirir a lo largo de la vida, como lesiones medulares por accidentes de tráfico, enfermedades degenerativas, entre otras (27).

Tipos de Discapacidad

Según la (OMS) abarcan diferentes tipos de discapacidad desde el aspecto médico de la cuales se clasifica de la siguiente manera:

- Discapacidad motriz o física: Por secuelas a enfermedades o cambios en órganos del sistema nervioso, dando lugar a condiciones tales como; hemiplejía, cuadriplejía, amputación, poliomielitis, artritis.
- Discapacidad intelectual: Presenta limitaciones en cuanto a la capacidad intelectual y sus diferentes habilidades; tales como, Síndrome de Down, Síndrome de Martin-Bell, Síndrome de Rett, Síndrome de Asperger, Enfermedad de Alzheimer.
- Discapacidad mental: No tienen la capacidad de aprender y expresar emociones por lo que pueden interferir con cambios que limitan su pensamiento, es decir, sus relaciones con los demás. Ejemplos: trastorno bipolar, esquizofrenia, depresión, etc
- Discapacidad sensorial: Presentan limitaciones en cuanto a la percepción de sonidos externos, en ocasiones suelen tener ausencia total de la percepción visual.
- Discapacidad múltiple: se trata de dos o más discapacidades las cuales pueden ser sensorial, intelectual, mental, motriz o física (28).

2.1.2 Discapacidad Física

Una discapacidad es una característica o rasgo humano que es causado directamente por una enfermedad, lesión o condición de salud, por una combinación de circunstancias, actividades y relaciones interpersonales, con muchos factores biológicos y sociales que incluyen discapacidades, limitaciones de actividad y limitaciones para participar en diversas actividades (29).

- **Tipos de Discapacidad física o motriz**

A la hora de clasificar los distintos tipos de discapacidad física suele tenerse en cuenta la causa o la zona del lugar donde se tiene impedido o limitado el movimiento (30).

Parálisis cerebral

Es un trastorno global, permanente e irreversible que persiste a lo largo de la vida con cambios en el tono, la postura y el movimiento debido a una lesión no progresiva. Este daño puede ocurrir durante el embarazo, el parto o en los primeros años de vida, por diversas causas, infección en el útero, defectos cerebrales, parto prematuro, mala atención al parto (30).

Tipos de Parálisis Cerebral (PC)

- PC Espástica: “Hipertónica”: presenta dificultad para controlar algunos o todos los músculos, los cuales tienden a estirarse y debilitarse.
- PC Disquinética o atetoide: En este tipo de parálisis los núcleos basales se encuentran afectados, entre sus principales características tenemos, movimientos lentos, involuntarios y descoordinados, que dificultan la actividad voluntaria.
- PC Atáxica: Existe afección del cerebelo, las personas que padecen de este tipo de PC tienen dificultades para controlar el equilibrio, con movimientos involuntarios.
- PC Mixta: afectación de varias estructuras cerebrales, (corteza, cerebelo, núcleos basales etc.) (30).

Espina bífida

Se define como una malformación congénita, secundaria a un defecto del tubo neural cerrado, asociada a diversas manifestaciones clínicas como hidrocefalia, Arnold Chiari, parálisis o alteración de la sensibilidad de las extremidades, confusión,

disfunción vesical e intestinal, médula anclada, alergia al látex y algunas anomalías ortopédicas, como escoliosis, hipercifosis, hiperlordosis, pie zambo (31).

Existen 2 tipos de espina bífida

- Oculta: En donde una o más vértebras están malformadas.
- Abierta: Consiste en un grupo de defectos espinales:

Meningocele: En donde las meninges sobresalen del agujero espinal, y la malformación puede o no estar cubierta por una capa de piel.

Mielo meningocele: La médula espinal está totalmente expuesta y sobresale a través de la apertura en la columna (32).

Distrofia muscular

Las distrofias musculares son un grupo de patologías del músculo esquelético causado por mutaciones genéticas que definen la reducción, deficiencia o disfunción de las proteínas requeridas para la estabilidad estructural y funcional de las fibras del músculo esquelético, lo que resulta en la destrucción y el debilitamiento del músculo (33).

Amputaciones

Son intervenciones que se realizan con el objetivo de minimizar la discapacidad, extirpar miembros dañados y salvar vidas, se plantean nuevos modelos biomecánicos de carga y marcha, aparición de lesiones por sobrecarga o por no uso. Ahora se reconoce que el tratamiento de la amputación incluye no solo la cirugía, sino también la rehabilitación y la colocación de un miembro artificial (34).

Monoplejía

Parálisis de una sola extremidad, generalmente es producida por daños en el sistema nervioso periférico, sobre el nervio que inerva la zona en cuestión (35).

- **Paraplejía**

Esta afectación debida a una lesión medular en la zona dorsal supone la parálisis o incapacidad de movimiento de la mitad inferior del cuerpo. Afecta básicamente a piernas y pies. El sujeto pierde la capacidad de caminar. Puede o no afectar a la capacidad de respuesta sexual (35).

- **Tetraplejia**

Alteración por lesión de la médula espinal cervical cuyas consecuencias se observan pérdida total de la movilidad de las extremidades inferiores y pérdida total o parcial de la movilidad de las extremidades superiores. Según la localización de la lesión, las dificultades serán mayores o menores, implicando generalmente un mayor impacto e incapacidad asociada a esta lesión en la vértebra más cercana al cráneo (35).

- **Hemiplejia**

Se trata de una alteración o lesión en el sistema nervioso que produce la parálisis de la parte opuesta o contralateral a la dañada. Suele deberse a accidentes cerebrovasculares o traumatismos craneoencefálicos (35).

2.1.3 Grado de discapacidad

Se trata de un calificador generalmente utilizado para indicar la extensión o magnitud de una deficiencia funcional (36).

- **Ninguna discapacidad:** No presenta mayores problemas para realizar sus actividades de la vida diaria. 0 al 4 %.
- **Discapacidad leve:** La persona presenta algunas dificultades para realizar actividades de la vida diaria con el 5 al 24%
- **Discapacidad moderada:** Dificultad importante al realizar algunas actividades de la vida diaria con el 25 al 50%
- **Discapacidad grave:** Dificultad importante o imposible para realizar la mayoría de las actividades de la vida diaria con el 50% al 74%.

- **Discapacidad muy grave:** Síntomas que afectan gravemente la realización de sus actividades diarias. La persona no supera la barrera del entorno y requiere del apoyo y cuidado de un tercero con el 75%.
- **Discapacidad completa:** Deficiencia que afecta a la persona es su totalidad, necesita del apoyo de un tercero con la discapacidad del 96% al 100% (37).

2.2 Actividad física

La actividad física es cualquier movimiento del cuerpo inducido voluntariamente por los músculos esqueléticos, que ha sido estudiado por su efecto sobre la salud, por sus efectos positivos tanto en la prevención de enfermedades como en la muerte (38).

Según la OMS, los adultos de 18 a 64 años deben participar de 150 a 300 minutos de actividad aeróbica moderada; o 75 a 150 minutos de actividad física aeróbica intensa o una mezcla de intensidad moderada y alta, para mayores beneficios puede realizar actividades a partir de 300 minutos, combinándolo con más de 150 minutos de actividad física aeróbica intensa a la semana (39).

La actividad física se considera muy beneficiosa para la salud, al estar activos y en movimiento, cambia la estructura del cuerpo y reduce el riesgo de lesiones y ciertas enfermedades crónicas no transmisibles (40).

2.2.1 Clasificación de la actividad física

Para que un profesional en salud sepa qué recomendar a su paciente, lo primero que tiene que hacer es entender sus diversos conceptos.

- **Actividad física:** Movimiento generado por músculos esqueléticos, que resulta en gasto energético mayor que el basal.
- **Ejercicio físico:** Una actividad física planificada, estructurada y repetitiva dirigida a mantener o mejorar varios elementos de la condición física.
- **Deporte:** Actividad estructurada, que busca competición o logro.

- Aptitud física: La capacidad de realizar actividades de la vida diaria sin comprometer la salud.
- Comportamiento sedentario: Gasto de energía de 1,5 (MET) o menos mientras está sentado, Acostado 1 (MET) (unidad metabólica): Gasto de energía en reposo. Equivalente a 1 kcal/kg de peso corporal/hora o 3,5 ml de consumo de oxígeno/kg de peso corporal por minuto (41).

2.2.2 Beneficios de la actividad física

Según la mayoría de los datos y las revisiones sistemáticas de los beneficios de la actividad física, donde se recomienda el ejercicio regular para reducir el riesgo de muerte, también es útil para controlar enfermedades crónicas en ancianos y adolescentes (42).

Los efectos positivos de las propiedades fisiológicas del ejercicio físico relacionadas con la salud se pueden encontrar (42).

- Aumento del consumo máximo de oxígeno y gasto cardiaco.
- Reducción de la frecuencia cardiaca a un consumo de oxígeno determinado.
- Mayor eficiencia del músculo cardiaco.
- Vascularización miocárdica mejorada.
- Tendencias favorables en la incidencia de la mortalidad cardiaca.
- Aumento de la actividad de las enzimas aeróbicas del músculo esquelético.
- Disminución de la producción de lactato a un porcentaje dado del consumo máximo de oxígeno.
- Mejora de la capacidad de utilización de los ácidos grasos libres durante el ejercicio. Ahorro de glucógeno.

- Mejora de la resistencia durante el ejercicio.
- Aumento del metabolismo, lo que resulta beneficioso desde el punto de vista nutricional.
- Contrarresta la obesidad.
- Mejora la estructura y función de los ligamentos y articulaciones.
- Aumenta la fuerza muscular.
- Aumenta la liberación de endorfinas.
- Amplifica las ramificaciones de la fibra muscular.
- Mejora la tolerancia al calor. Aumenta la sudoración.
- Contrarresta la osteoporosis.
- Puede normalizar la tolerancia a la glucosa (43).

La práctica del deporte es muy importante por sus diversos beneficios a la hora de entrenar nuestro cuerpo, como contribuir a la prevención de diversas enfermedades crónicas no transmisibles, apoyar nuestras actividades diarias y la independencia de las personas con discapacidad (43).

2.2.3 Actividad física desde varios aspectos generales

- **Actividad física y salud**

Se ha demostrado que la actividad física está fuertemente asociada con la salud y la calidad de vida, ya que una persona físicamente activa tiene un menor riesgo de enfermedades que contribuyen a aumentar la morbilidad y la discapacidad. En la práctica clínica tiene un impacto positivo en el tratamiento y recuperación de enfermedades crónicas (44).

- **Actividad física en discapacidad**

El objetivo a alcanzar para la práctica de actividades físicas y deportivas en personas con discapacidad no se limita a “curar” al individuo o aplicar un tratamiento, ya que no debe centrarse exclusivamente en la propia discapacidad como problema, sino en rehabilitación con respecto a la participación de la persona a nivel social (45).

La actividad física y el deporte es un derecho que todos debemos tener sin distinción alguna. Practicar actividad física puede tener muchos beneficios personales y sociales, mejorando hábitos saludables en tu vida diaria, evitando el sedentarismo (45).

El deporte tiene la clave para mejorar el estado emocional de las personas con discapacidad porque mejora la autoestima por superación del logro, también incide en el crecimiento personal, desarrollo del autocontrol, autoconfianza, identidad y auto concepto positivo; mejorar la autoestima, crear y ajustar hábitos saludables, y más (46).

La discapacidad en cuanto a la actividad física no es solo una realización de actividad, sino que también ayuda a reconocer y comprender la discapacidad como un medio de superación, destacando las fortalezas de las personas con discapacidad (46).

- **Actividad Física Sedentaria**

Al menos el 60% de la población mundial no realiza las actividades físicas necesarias para lograr beneficios para la salud. Esto se debe en parte a la participación inadecuada en actividades físicas en el tiempo libre y al aumento de los comportamientos sedentarios en el trabajo y en el hogar. El aumento del uso de medios de transporte "pasivos" ha reducido la actividad física (47).

Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente (47).

2.2.4 Sedentarismo

Se considera que una persona es sedentaria o físicamente inactiva si el consumo diario de calorías es inferior a 150 kcal, o si la actividad diaria no aumenta en más del 10%

de la energía consumida en reposo (se considera que la persona es sedentaria o físicamente inactiva ()). Medido en Unidad Equivalente de Metabolismo (MET)). Realizar actividades físicas diarias como hacer ejercicio, caminar, subir escaleras y caminar menos de 5000 pasos por día. Incluso por menos de 20 minutos de actividad física por día, hágalo una o dos veces por semana (48).

2.3 Índice metabólico basal

2.3.1 Definición

El metabolismo basal es el valor mínimo de energía que las células del cuerpo necesitan para funcionar correctamente y requiere un total de 60 a 70 % de calorías que nuestro cuerpo consume diariamente. A nivel celular, esta energía se utiliza en reacciones químicas esenciales, como la respiración celular, proceso que proporciona energía utilizable a las células en forma de trifosfato de adenosina (ATP) (49).

Las tasas metabólicas se componen de procesos químicos que el cuerpo realiza de forma rutinaria, y nuestros cuerpos convierten los alimentos que ingerimos en energía o en la química específica que las células necesitan para realizar todo tipo de actividades (49).

2.3.2 Factores que influyen en el índice metabólico

La energía gastada en el metabolismo basal suele medirse en un momento concreto y se conoce como TMB tasa metabólica basal, que viene determinada específicamente por factores fijos, tanto de duración como de tiempo, en función del nivel de entrenamiento físico. Personal, tanto desde la compostura de tu cuerpo, como necesitarás el valor total de la proporción de masa grasa a masa muscular (50).

- **Tamaño del cuerpo**

Las personas de mayor tamaño necesitan una tasa más alta, principalmente porque tienen una mayor cantidad de células que hacen el trabajo del metabolismo, razón por la cual los hombres tienen una tasa metabólica más alta que las mujeres. (51).

- **Composición corporal**

La composición corporal es una medida del porcentaje lipídico, óseo y muscular en el cuerpo. Para mantener las diversas funciones del cuerpo, es necesario obtener suficiente energía a través de varios alimentos, para tener el equilibrio energético en una persona teniendo en cuenta la edad, sexo, peso, altura, etc., y un alto nivel de aptitud física (51).

- **Edad**

Todos estamos en proceso de envejecimiento, hay una tendencia a perder masa muscular, los cambios hormonales normales pueden contribuir a la pérdida de masa muscular, es difícil recuperar energía, tenemos menos células musculares en general, el factor principal es el sexo. Porque los hombres son más altos y tienden a tener más músculo (51).

2.3.3 Instrumentos de evaluación

2.4 Índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador recomendado por la OMS para evaluar el peso y la talla, y se utiliza comúnmente para determinar el sobrepeso y la obesidad en adultos, el resultado se obtiene dividiendo el peso en kilogramos y la altura en metros (kg/m²) (52).

Para un mejor entendimiento colocamos un ejemplo de cómo calcular el IMC en donde el resultado lo encontramos en la tabla expuesta por la de la Organización Mundial de la Salud. Anexo 3.

Una persona que pesa 87 kilos y mide 1,74 metros:

$$\text{Peso} / \text{Estatura}^2 = \text{IMC}$$

$$87 / (1,74 \times 1,74) = 28,74$$

2.4.1 Consecuencias comunes del sobrepeso y la obesidad para la salud

Un índice de masa corporal alto es un factor de riesgo importante para enfermedades no transmisibles, que aumenta con el incremento del IMC, entre ellas tenemos:

- Enfermedades relacionadas con el corazón. Como las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares, estuvieron entre las principales causas de muerte en 2012.
- Diabetes mellitus.
- Trastornos del sistema musculoesquelético como; La osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones, se ha convertido en un factor importante de discapacidad.
- Algunos tipos de cáncer. Endometrio, mama, ovario, próstata, hígado, vesícula biliar, riñón y colon (53).

2.5 Instrumento para evaluar el índice metabólico basal

2.5.1 Fórmula de Harris y Benedict

La fórmula ayuda a determinar la cantidad de calorías o energía necesaria por persona por día, el metabolismo basal expresado en 18 kilocalorías (kcal) da un resultado muy similar al valor en calorímetro, existen 4 criterios principales en el cálculo como el género, edad, talla y peso (54).

Las fórmulas de tasa metabólica basal desarrolladas por Harris y Benedict constan de dos fórmulas, las cuales se usan según el género (54).

- **Hombres GMB** = $66.4730 + 13.7516 * (P) + 5.0033 * (T) - 6.7759 * (E)$
- **Mujeres GMB** = $665.0955 + 9.5634 * (P) + 1.8496 * (T) - 4.6756 * (E)$

Ejemplo de las fórmulas mencionadas anteriormente (54).

Mujer de 30 años, con una talla de 165 cm y peso de 58 kilogramos.

$$\text{Fórmula: GMB} = 665.095 + 9.5634 * (58) + 1.8496 * (165) - 4.6756 * (30) \\ 665.095 + 554.6 + 305.18 - 140.2$$

$$\text{GMB} = 1384.6 \text{ kcal}$$

Unidades metabólicas

Es el gasto de energía que produce una persona durante cualquier tipo de actividad física. La unidad de medida de energía para expresar el gasto metabólico de las diversas actividades energéticas es el MET. Estas unidades representan equivalencias metabólicas fáciles de contabilizar, 1 MET representa la tasa metabólica basal de una persona, que es de aproximadamente 3.5 mililitros (ml) de oxígeno (O₂) por kilogramo de la masa corporal (MC) por minuto (1 MET = 3.5 O₂ ml/kg -1/ min -1) (55).

2.6 Cuestionario de Actividad Física en Personas Discapacidad Física (PASIPD)

El Cuestionario de Actividad Física para Personas con Discapacidad Física (PASIPD), utilizado principalmente para conocer el nivel de actividad física de una población en los últimos 7 días (56).

2.6.1 Características del (PASIPD)

PASIPD solicita información sobre actividades recreativas, como caminar y andar en bicicleta; deportes y actividades ligeros, medios y vigorosos; ejercicio para aumentar la fuerza y la resistencia muscular; actividades familiares, incluidas las tareas domésticas ligeras y pesadas; reparaciones en el hogar; trabajar en el jardín, jardinería al aire libre, cuidar de otra persona; actividades profesionales distintas del trabajo de oficina; Consta de 13 elementos (56).

- 6 de actividades de tiempo libre
- 6 de actividades realizadas en el hogar
- 1 de actividad ocupacional

2.7 Medición de actividad física

Existen otras herramientas u objetos para medir la actividad física de las personas con discapacidad física, y herramientas, como los cuestionarios sobre su nivel actual de actividad física, ayudan a determinar cuánta energía gasta una persona en la realización de la actividad, de una forma sencilla y práctica (56).

Características importantes a evaluar de la actividad física

- **Frecuencia de actividad física:** La periodicidad semanal a través de la cual se realizan actividades a diferentes niveles de consumo de energía.
 - Nunca
 - Pocas veces (1-2 días)
 - Algunas veces (3-4 días)
 - A Menudo (5-7 días)
- **Duración de la actividad física:** Intensidad de la actividad física diaria que se realiza.
 - Menos de 1 hora/día
 - Entre 1 y 2 horas
 - Entre 2 y 4 horas
 - Más de 4 horas

De acuerdo a la opción escogida en cada pregunta se ubica la categoría en tabla del Anexo 3 y de acuerdo al reporte de las horas al día que realizó la actividad, se determina el puntaje multiplicador aplicable a ese ítem. Luego se hace la sumatoria del producto de las 12 preguntas, obteniendo la estimación del nivel de gasto metabólico en MET (MET/hora día) (56).

Para mayor entendimiento a continuación un ejemplo de cómo se debe como se debe realizar la puntuación para la obtención del gasto metabólico (Mets) y así poder clasificar su nivel de actividad física (56).

Alguien que camina, conduce o empuja una silla de ruedas fuera de casa 5-7 días a la semana, por 2-4 horas al día, elabora tareas domésticas ligeras 3-4 días a la semana al menos 1 hora 2 horas al día, realiza tareas domésticas pesadas 1-2 días a semana con al menos 1 hora y 2 horas por día y trabajando de 5 a 7 días a la semana durante al menos 5 a 8 horas por día, dará como resultado un puntaje PASIPD de 22.74 MET hr/d (56).

2.7.1 Intensidad de la Actividad Física

La intensidad de la actividad física es una variable clave en las prescripciones para mejorar parámetros específicos de salud o de condición física y categorizar cada intensidad. En el ámbito clínico, es importante explicarle al paciente el significado de cada intensidad (57).

2.7.2 Actividad Física Moderada

Requiere un esfuerzo moderado en esta actividad aumenta la respiración, el ritmo cardíaco y la temperatura corporal, pero permite continuar o mantener una conversación (57).

- Caminar a 5 - 6 km/hora, u 80 - 100 metros por minuto,
- Trote leve
- Pedalear
- Nadar
- Bailar
- Gimnasia aeróbica leve

- Cargar pesos leves
- Hacer tareas domésticas, en el patio o en el jardín.

2.7.3 Actividad Física rigurosa

Requiere una gran cantidad de esfuerzo, la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca y la temperatura corporal, aumentan en gran manera, no permite mantener una conversación fluida, solo decir unas pocas palabras (57).

- Correr
- Acelerar el paso en una subida
- Pedalear fuerte
- Hacer ejercicios aeróbicos como nadar; bailar con buen ritmo
- Deportes y juegos competitivos fútbol, voleibol, hockey, básquetbol.

2.7.4 Actividad física leve

La actividad física leve AFL puede ser una estrategia motivacional para iniciar un programa regular de AF de intensidad moderada a alta en los pacientes, ya que la AFL puede integrarse más fácilmente en la vida diaria (57).

- Hogar: Quehaceres domésticos.
- Trabajo: caminar al trabajo, subir y bajar escaleras, permanecer de pie en algunos instantes del día, caminar entre descansos o almuerzos.
- Transporte: caminar o pedalear, parquear el carro a mayor distancia del lugar de destino, bajar dos estaciones antes del transporte público (57).

2.8 Marco legal y ético

2.8.1 Constitución política del Ecuador

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional (58).

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social (58).

Art. 363.- El Estado será responsable de:

- *Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario (58).*

2.8.2 Ley orgánica de la salud

Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético (58).

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es

responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (58).

Art. 6.- *“Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: definir y promulgar la política nacional de salud con base en los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley, así como aplicar, controlar y vigilar su cumplimiento; diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares; regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información; participar, en coordinación con el organismo nacional competente, en la investigación y el desarrollo de la ciencia y tecnología en salud, salvaguardando la vigencia de los derechos humanos, bajo principios bioéticos (58).*

Art. 7.- *Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos; acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República (58).*

Art. 69.- *“La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico - degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto. Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos. Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis en medicamentos genéricos, priorizando a los grupos vulnerables (58).*

2.8.3 Plan toda una vida

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas (59).

1.5 Fortalecer el sistema de inclusión y equidad social, protección integral, protección especial, atención integral y el sistema de cuidados durante el ciclo de vida de las personas, con énfasis en los grupos de atención prioritaria, considerando los contextos territoriales y la diversidad sociocultural (59).

1.6 Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural (59).

CAPITULO III

3 Metodología de la investigación

3.1 Diseño de investigación

No experimental

Proceso donde se manipula las variables por parte del investigador, observa los fenómenos a estudiar en su ambiente natural, obteniendo los datos para luego poder ser analizados posteriormente (60).

Corte transversal

Proceso de recolección de datos en un solo momento, en un tiempo determinado. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (61).

3.2 Tipos de investigación

Descriptivo

Características y propiedades de un fenómeno, haciendo hincapié en los determinantes de salud de las personas con discapacidad física se realiza una descripción de la población a través de una serie de variables como edad, género, IMC, origen de discapacidad y según la ayuda técnica con la que se moviliza con relación al nivel de actividad física e índice metabólico basal (62).

Cuantitativo

El estudio es de tipo cuantitativo, se basa en la recolección, análisis e interpretación de datos, debido a que se buscan encontrar las razones o las causas que ocasionan ciertos fenómenos, ayudando a explicar el comportamiento de las personas con discapacidad física, y a su vez conocer el nivel de actividad física e índice metabólico basal (63).

3.3 Localización de la investigación

En el Cantón Antonio Ante en las parroquias de Atuntaqui, Chaltura, Andrade Marín, San Roque, Natabuela, que se encuentran localizadas en la Provincia de Imbabura (64).

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

Mediante la información proporcionada por la Jefatura de Desarrollo Social del Cantón Antonio Ante, existen 90 personas con distintos tipos de discapacidad entre niños y adultos mayores que residen en dicho cantón, tomando en cuenta solo a personas con discapacidad física y mediante los criterios de inclusión, exclusión y salida, se obtuvo una muestra de 30 participantes (65).

3.5 Criterios de inclusión

- Personas que estén entre las edades de (18- 65) años.
- Tener marcha independiente con o sin ayuda de aparatos ortopédicos.
- No tener contraindicaciones médicas para realizar actividad física.
- Tener un nivel cognitivo adecuado que permita la comprensión del lenguaje y recuerde las actividades de la última semana.
- Personas con discapacidad que acepten ser parte de la investigación y que hayan firmado el consentimiento informado.

3.6 Criterios de exclusión

- Personas que no tengan discapacidad física.
- Personas con discapacidad física fuera del rango requerido entre edades de <18 años y > 64 años.

- Personas con discapacidad física que no pertenezcan Cantón Antonio Ante.
- Personas con que se encuentren totalmente encamadas.
- Personas que no deseen ser parte de la investigación y que no hayan firmado el consentimiento informado.

3.7 Criterios de salida

- Personas que hayan cambiado su domicilio.
- Personas que tengan algún tipo de enfermedad respiratoria.

3.8 Operacionalización de variables

Variables	Tipos de variables	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Edad	Cualitativa nominal dicotómica	Grupo Etareo	adultez temprana. adultez media. (OMS)	20 a 40 años 40 a 64 años	Ficha de datos generales del paciente	El tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo (66).
Género	Cualitativa nominal politómica	Género al que pertenece	Auto identificación de genero	Masculino Femenino GLBTI		Se refiere a los conceptos sociales de las funciones, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres (67).
Ayuda técnica	Cualitativa nominal politómica	Ayuda técnica	Aparatos o equipos con los que se moviliza.	Silla de ruedas Muletas Prótesis		Son equipos utilizados para personas con discapacidad destinados a

				Férulas Ninguna		facilitar la participación; proteger, apoyar, sustituir funciones corporales (68).
Origen de discapacidad	Cualitativa nominal dicotómica	Origen etiológico de la discapacidad	Origen etiológico de la discapacidad	Congénita Adquirida		Una discapacidad adquirida es la discapacidad que adquiere una persona a lo largo de su vida. La discapacidad congénita es una discapacidad con la que se nace (69).
IMC	Cualitativa Ordinal politémica	Rango	Bajo peso	Por debajo de 18.5	IMC=peso (Kg) Estatura ²	El índice de masa corporal es un índice utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos (70).
			Peso normal	18,5–24,9		
			Pre obesidad	25.0–29.9		
			Obesidad clase I	30.0–34.9		
			Obesidad clase II	35,0–39,9		
			Obesidad clase III	Por encima de 40		

Variables	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumentos	Definición
Nivel de actividad física realizada	Cualitativa Ordinal politomica	Actividad Física	Individuos inactivos Individuos moderadamente activos Individuos altamente activos.	< 10 mets 11-20 mets > 20 mets	Escala de discapacidad física para persona con discapacidad física (PASIPD)	Actividades regulares que conllevan a mayor o menor ejercicio físico y fortalecimiento muscular (71).
Índice de gasto metabólico basal	Cuantitativa De intervalo	(P) Peso (T) Talla (E) Edad	Kilocalorías	Kilocalorías	Fórmula de Harris Benedict	Medida de la cantidad de energía que el organismo consume en la ejecución de una actividad (72).

3.9 Métodos y recolección de información

3.9.1 Métodos de recolección de datos

- **Método observacional**

La investigación observacional implica unas normas de registro y observación cuidadosamente definidas y que generalmente traducen los resultados de dichas observaciones a términos cuantitativos (73).

- **Método bibliográfico**

En la presente investigación se realizó una revisión bibliográfica a profundidad, sacado de diferentes fuentes bibliográficas obtenidas de base de datos como: Dialnet, Elsevier, Scielo, Subred y Redalyc Pub Med que sirven para el desarrollo respectivo del marco teórico (74).

3.9.2 Técnicas e instrumentos

- **Encuesta:** En una herramienta fundamental para el estudio de las relaciones sociales, esta técnica es utilizada como un instrumento indispensable para conocer el comportamiento de sus grupos de interés.
- **Ficha de datos generales de paciente:** Los datos obtenidos caracterizan edad, género, origen de discapacidad y según la ayuda técnica con la que se moviliza.
- **Índice de Masa Corporal IMC:** Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Tiene una sensibilidad del I.M.C es de un 59,6%, la especificidad del 96,8% (75).
- **Test (PASIPD):** Diseñada específicamente para medir el nivel de actividad física en personas con discapacidad física.

- **Índice metabólico; fórmula de Harris Benedict:** Fue desarrollada en el año 1919, las investigaciones realizadas por estos autores se basaron en mediciones de GMB (gasto metabólico basal) de 136 hombres y 103 mujeres en el laboratorio de Nutrición de Carnegie en Boston; se usaron métodos estadísticos rigurosos.

3.9.3 Validación de instrumentos

- La escala PASIPD-C adaptada al medio colombiano tiene un nivel de consistencia interna (alpha de Cronbach) superior a 0,7, lo cual indicaría un nivel de confiabilidad aceptable para su uso aplicado en la valoración del esfuerzo físico de personas en condición de discapacidad física (76).
- La escala adaptada a la versión Francesa de la Escala de Actividad Física para Personas con Discapacidad Física (PAISPD Fr) La reproducibilidad test-retest fue de buena a excelente, con correlación coeficiente de intraclass ICC = 0,89 (0,80-0,94) (77).
- El test aplicado en Florida en pacientes con lesión cerebral traumática según la fiabilidad test-retest de PASIPD fue sustancial con un (coeficiente de correlación intraclass = 0,85; intervalo de confianza del 95%, 0,70-0,92) (78).

Análisis de resultados

Se estableció una base datos en el Excel, se analizó con un paquete estadístico del SPSS, los datos cualitativos se presentan en porcentajes y frecuencias (79).

CAPITULO IV

4 Resultados

4.1 Análisis y discusión de resultados

Tabla 1

Distribución de la población de estudio según edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Adulthood temprana 20-40	11	36,7%
Adulthood media 40-64	19	63,3%
Total	30	100%

La distribución de edad se dio de la siguiente manera: el mayor número de personas con discapacidad física se encuentra en adulthood media de 40 a 64 años correspondiente al 63,3%, seguido de la adulthood temprana en edades de 20 a 40 años de edad con el 36,7 %.

Datos que no coinciden con el estudio realizado en Bogotá, sobre actividad física en personas con discapacidad física en el año 2018 , donde la edad promedio que destacó fue a los 32 años correspondiente a la adulthood temprana a diferencia del presente estudio (80).

Tabla 2

Distribución de la población según género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	13	43,3%
Femenino	17	56,7%
Total	30	100%

Dentro de los datos tenemos un predominio del género femenino con un 56,7 %, mientras que el género masculino con 43,3 % de la población de estudio.

Datos que difieren con el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades en el Cantón Antonio Ante, en donde el género más predominante en cuanto a personas con discapacidad que se presentaron a las elecciones del país según registros oficiales es el género masculino con un 53,9% y género femenino con el 46,1% a diferencia del presente estudio (81).

Tabla 3

Distribución de la población según uso de ayuda técnica

	Frecuencia	Porcentaje
Silla de ruedas	4	13,3
Muletas	4	13,3
Ortesis	2	6,7
Ninguna	20	66,7
Total	30	100,0

En la población de estudio se determinó que, en su mayoría no necesitan ningún tipo de ayuda técnica dando como resultado un 66,7%, seguido de un 13,3% con silla de ruedas con un 13,3% con muletas y en menor proporción con un 6,7% con ortesis.

Datos que difieren con el estudio “Discapacidad y nivel de actividad física” en Barranquilla, Colombia en el año 2019; donde según el tipo de ayudas técnicas la más utilizada fue la silla de ruedas con un 27 %, según la población estudiada el bastón lo utilizan para realizar actividades de la vida diaria con 23%, y los que realizan actividades deportistas utilizaron ortesis para un mejor su desempeño con un 20%, por ultimo las muletas que dicen facilitar el desplazamiento con el 18% (82).

Tabla 4

Distribución de la población según origen de discapacidad

Origen de discapacidad	Frecuencia	Porcentaje
Congénita	14	46,7%
Adquirida	16	53,3%
Total	30	100%

El origen la de la discapacidad que destaco fue la de tipo adquirida con un 53,3 %, seguido de la discapacidad de tipo congénita con un 46,7 % de la población

Datos estadísticos que discrepan según “La Organización Mundial De La Salud ”, mediante un censo, donde se puede apreciar que un 50% de las anomalías son congénitas.

Tabla 5

Distribución de la población según IMC

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	1	3,3%
Peso normal	13	43,3%
Sobrepeso	10	33,3%
Obesidad I	6	20,05
Total	30	100%

Al evaluar el IMC se encontró que el 43,3 % se encuentra en su peso normal, seguido del 33,3 % en personas con sobrepeso, y un 20% con Obesidad Tipo I, y con un menor porcentaje del 3,3 % se encuentra en bajo peso.

Datos que concuerdan con el estudio realizado sobre “La asociación entre el índice de masa corporal y la actividad física en el tiempo libre en adultos con esclerosis múltiple” en Israel en el año 2020; donde de acuerdo a sus resultados las personas con discapacidad física, se encuentran en su peso normal con un 59,6% y con obesidad un 40,4% (83).

Tabla 6

Distribución del nivel de actividad física de la población de estudio

Nivel de Actividad Física	Frecuencia	Porcentaje
Individuos Inactivos	15	50%
Individuos moderadamente activos	6	20%
Individuos altamente activos	9	30%
Total	30	100%

De acuerdo con la distribución de la muestra según el nivel de actividad física se determinó que el 50% son personas inactivas, seguido del 30% siendo estas personas altamente activas, y con un 20% se encuentran moderadamente activas.

Datos que difieren con el estudio “Adaptación transcultural y validación de una versión francesa de la escala de actividad física para personas con discapacidad física” en Francia en el año 2020; dando como resultado un mayor número de personas altamente activas, seguido de personas modernamente activas y con menor número en personas inactivas (77).

Tabla 7

Índice metabólico basal según género

	Media	Máximo	Mínimo
Masculino	1353,577	1597,2	563,9
Femenino	1305,347	1527,0	991,4

Al analizar el índice metabólico basal (GEB), los hombres obtuvieron un máximo de 1597,2 kcal y una media de 1353,577 kcal y con un mínimo de 563.9 kcal; a diferencia del género femenino que se obtuvo un promedio con un máximo de 1527,0 kcal, con una media de 1305,347, seguido de un mínimo de 991,4 kcal.

Cabe mencionar que según el estudio sobre el “Estado nutricional y gasto energético basal de pacientes con síndrome de Down” en Chile en el año 2021; ha reportado una disminución del GEB en pacientes con discapacidad debido a que, por su condición, tienden a disminuir su gasto energético, incrementando el riesgo del consumo de calorías, aumentando así el riesgo a trastornos asociados a sobrepeso u obesidad y a contraer enfermedades cardiovasculares (84).

Tabla 8*Nivel de actividad física según edad.*

	EDAD		Total
	20-40	40-64	
Individuos Inactivos	6	9	15
	20,0%	30,0%	50,0%
Individuos moderadamente activos	1	5	6
	3,3%	16,7%	20,0%
Individuos altamente activos	4	5	9
	13,3%	16,7%	30,0%
Total	11	19	30
	36,7%	63,3%	100,0%

La distribución de edad según el nivel de actividad física se dio de la siguiente manera, el mayor porcentaje se encuentra en edades de 40 a 64 años, siendo personas inactivas con un 30%, y entre las edades de 20 a 40 años son personas inactivas con el 20%, seguido de las edades de 40 a 64 años se encuentran moderadamente activos con el 16,7 %, y de 20 a 40 años de edad son individuos altamente activos con el 16,7%.

Datos que coinciden con el estudio “Discapacidad y nivel de actividad física” en Barranquilla, Colombia en el año 2019; donde según los resultados determinaron que, el nivel más bajo de actividad física se encuentra en el grupo de 51 años o más correspondiente a la adultez media del presente estudio, mientras que los demás grupos etarios se caracterizaron por un nivel de moderado a intenso (85)

Tabla 9*Nivel de actividad física según género*

	Masculino	Femenino	Total
Individuos Inactivos	5	10	15
	16,7%	33,3%	50,0%
Individuos moderadamente activos	2	4	6
	6,7%	13,3%	20,0%
Individuos altamente activos	6	3	9
	20,0%	10,0%	30,0%
Total	13	17	30
	43,3%	56,7%	100,0%

El género femenino representa un 33,3 % de nivel de actividad física inactiva, en comparación con el 16,7 % del género masculino, demostrando que existe una gran diferencia según los resultados obtenidos, sin embargo, el género masculino se considera altamente activo con un 20 % en relación con el 10 % del género femenino, de igual manera el individuo moderadamente activo del género femenino predomina con un 13,3% ante el 6,7% del género masculino.

Datos que coinciden con el estudio “Nivel de actividad física participación y calidad de vida de brasileños y portugueses con deficiencia física” en Brasil en el año 2019; donde según los resultados del estudio determinaron que, en cuanto al nivel de actividad física según el género se evidencio que el género masculino es más activo respecto a al género femenino (86).

Tabla 10*Nivel de actividad física según ayuda técnica*

	Silla de ruedas	Muletas	Ortesis	Ninguna	Total
Individuos Inactivos	4	2	1	8	15
	13,3%	6,7%	3,3%	26,7%	50,0%
Individuos moderadamente activos	0	0	1	5	6
	0,0%	0,0%	3,3%	16,7%	20,0%
Individuos altamente activos	0	2	0	7	9
	0,0%	6,7%	0,0%	23,3%	30,0%
Total	4	4	2	20	30
	13,3%	13,3%	6,7%	66,7%	100,0%

El 26,7% de la población los cuales no necesitan ayuda técnica son personas que se encuentran inactivas, seguido de un 23,3% que no requieren ayuda técnica son altamente activos, y con un 16,7% son moderadamente activos, seguido de un 13,3% en personas que se encuentran en silla de ruedas totalmente inactivas.

Estos datos concuerdan con el estudio “Discapacidad y nivel de actividad física” en Barranquilla, Colombia en el año 2019; donde según los resultados determinaron que, en cuanto al uso de ayudas externas, los participantes que usaban la silla de ruedas tuvieron un nivel de actividad física más bajo respecto a aquellos que utilizaban bastones o muletas.

Tabla 11*Nivel de actividad física según origen de discapacidad*

	Congénita	Adquirida	Total
Individuos Inactivos	6	9	15
	20,0%	30,0%	50,0%
Individuos moderadamente activos	3	3	6
	10,0%	10,0%	20,0%
Individuos altamente activos	5	4	9
	16,7%	13,3%	30,0%
Total	14	16	30
	46,7%	53,3%	100,0%

Al relacionar el nivel de actividad física según el origen de la discapacidad, resultó que aquellos que tienen una discapacidad de tipo adquirida en su mayoría son individuos inactivos con un 30%, seguido de aquellos que poseen un tipo de discapacidad congénita son individuos inactivos con un 20%, y aquellos que tienen un tipo de discapacidad congénita son altamente activos con un 16,7%, y en menor proporción personas con discapacidad adquirida individuos altamente activos con el 13,3%.

Datos que no concuerdan con el estudio de “Validez y confiabilidad de la escala de actividad física para adultos con discapacidad física” en Colombia en el año 2021; se menciona que el tipo de discapacidad no influye sobre el nivel de actividad física de las personas con discapacidad física (87).

Tabla 12*Nivel de actividad física según IMC*

	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad I	Total
Individuos Inactivos	1	8	3	3	15
	3,3%	26,7%	10,0%	10,0%	50,0%
Individuos moderadamente activos	0	1	2	3	6
	0,0%	3,3%	6,7%	10,0%	20,0%
Individuos altamente activos	0	4	5	0	9
	0,0%	13,3%	16,7%	0,0%	30,0%
Total	1	13	10	6	30
	3,3%	43,3%	33,3%	20,0%	100,0%

De acuerdo con la distribución de según el nivel de actividad física con el (IMC) se determinó que el 26.7 % que se encuentra en su peso normal son personas inactivas, seguido del 16.7% en personas con sobrepeso son altamente activas, y un 10% con Obesidad Tipo I son moderadamente activas.

Datos que no concuerdan con el estudio “Validación de la Athletic Identity Measurement Scale en estudiantes universitarios con discapacidad y diferencias según variables sociodemográficas” en Barcelona en el año 2021; según los resultados obtenidos en este estudio con mayor incidencia con el 32.2% se encuentran con sobrepeso y 24.6% en su peso normal y con bajo peso con 24% y con menor medida con 17%3 personas con obesidad (88).

4.2 Respuesta a las preguntas de investigación

¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio según edad, género, uso de ayuda técnica, IMC, origen de la discapacidad?

Mediante la aplicación de las encuestas a las personas con discapacidad física se logró identificar que la mayoría de los participantes se encuentran entre edades de 40 a 64 años con un 63,3% y con un 36,7% en edades de 20 a 40 años representando el 100%, de los cuales 17 pertenecen al género femenino y 13 al género masculino; en cuanto al tipo de ayuda técnica que utilizan la gran mayoría con un 66,7% no requieren de ayuda técnica, seguido de un 13,3% que se movilizan en silla de ruedas y de igual manera un 13,3% en muletas y con un 6,7% con ortesis; dentro de su origen de discapacidad el 53,3% en discapacidad adquirida y un 46,7% en su origen de discapacidad congénita; por último se determinó que el IMC de las personas con discapacidad se encuentra en su peso normal, con un 43,3 %, y con sobrepeso el 33,3 %, con Obesidad Tipo I el 20%, y con menos consecuencia en bajo peso con el 3,3%.

¿Cuál el índice metabólico basal y nivel de actividad física de las personas con discapacidad física?

Al aplicar las evaluaciones se logró demostrar que la mayoría de las personas con discapacidad física no realizan actividad física con un porcentaje del 50%, seguido de personas altamente activas con el 30% y moderadamente activos con el 20%; en cuanto a los datos que se obtuvieron para conocer su índice metabólico basal, se tomó en cuenta varios datos importantes como talla, peso y edad, como resultado se encontró que el género masculino tiene una media de 1353.577 kcal y en género femenino una media de 1305,347 kcal.

¿Cuál es la relación del nivel de actividad física con las variables de caracterización?

Mediante la aplicación del cuestionario se logró identificar que, según las edades de 40 a 64 años de edad con un 30% y con un 20% en edades de 20 a 40 años no realizan actividad física, seguido un 16,7% en edad de 40 a 64 años y de 20 a 40 años con un 13,3% son altamente activos, y con un 16,7 % en edades de 40 a 65 años y de 20 a 40 años con un 3,3% son moderadamente activos; En cuanto a la distribución en base a su nivel de actividad física y según el género se determinó que, el género femenino predomina con un 33,3%, y con el 16,7% en el género masculino son individuos inactivos que se encuentran por debajo de los <10 mets, en el género masculino con el 20%, y el género femenino con un 10% son altamente activos que se encuentran entes los 11-20 mets, y con una menor prevalencia el género femenino con un 13,3%, seguido del género masculino con un 6,7% son altamente activos con un número mayor a >20 mets; En cuanto al nivel de actividad física según su ayuda técnica el 26,7% no necesitan de ayuda externa para trasladarse de un lugar a otro, el 13,3% necesitan de silla de ruedas; el 6,7% requiere de muletas, y el 3,3% con muletas son individuos inactivos; seguido del 16,7% que no necesitan ayuda técnica son considerados individuos moderadamente activos; seguido de un 23,3% que tampoco requieren de algún tipo de ayuda técnica son individuos altamente; En base al nivel de actividad física y su origen de discapacidad se encontró que el 30% de personas con origen de discapacidad adquirida y 20% origen de discapacidad congénita no realizan actividad física, seguido de 16,6% con discapacidad congénita y el 13,3% con discapacidad adquirida son individuos altamente activos, y con un 10% de origen de discapacidad congénita y adquirida son moderadamente activos; De acuerdo con la distribución de según el nivel de actividad física con el (IMC) se determinó que el 26,7 % que se encuentra en su peso normal son personas inactivas, seguido del 16,7% en personas con sobrepeso son altamente activas, y un 10% con Obesidad Tipo I son moderadamente activas.

CAPITULO V

5 Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Existe un predominio del género femenino, con mayor índice en edades de 40-64 años, en su mayoría con discapacidad adquirida, la población no necesita ayuda técnica para moverse, cuanto a su IMC se encuentran en su peso normal.
- En relación del índice metabólico basal se obtuvo como resultado que el género femenino requiere mayor número de kilocalorías en reposo, cabe recalcar que estos resultados son diferentes en cada sujeto de estudio dependiendo de los factores de edad, peso y talla.
- Se identificó que las personas con discapacidad física en un número significativo son individuos inactivos.
- Se determinó que los individuos menos activos se encuentran en edades de 40 a 64 años, con más afectación en el género femenino, donde la población más inactiva son personas que no requieren de algún tipo de ayuda técnica, encontrándose en individuos menos inactivos en personas con discapacidad adquirida y en cuanto al IMC las personas menos inactivas se encuentran en su peso normal.

5.2 Recomendaciones

- Socializar los resultados obtenidos en el estudio a las personas con discapacidad, de igual forma se sugiere realizar una nueva evaluación para llegar a un resultado más claro respecto al nivel de actividad física.
- Realizar al menos 30 minutos de actividad física enfocándose en las necesidades y capacidades de manera individual de cada persona en función de su diversidad funcional ya que ayuda a prevenir enfermedades crónicas no transmisibles por falta de movilidad.
- Se sugiere realizar un trabajo interdisciplinario con el personal de nutrición para instruir la forma adecuada de su alimentación.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Cintra C, Balboa NY. La actividad física: un aporte para la salud. [Online].; 2011. . Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4684607>.
- 2 Blasco R. Gasto energético en reposo. Métodos de evaluación y aplicaciones. Rev Esp Nutr Comunitaria.2015; 21(1): p. 243-251. [Online]. España. Available from: <https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1GER.pdf>.
- 3 Organizacion Mundial de la Salud (OMS). Discapacidad. [Online]. [cited 2021 febrero 06. Available from: <https://www.who.int/topics/disabilities/es/>.
- 4 Organizacion Mundial de la Salud (OMS). Discapacidad y salud. [Online].; 2020 . [cited 2021 Diciembre 01. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/disability-and-health#>.
- 5 Organizacion Mundial de la Salud (OMS). Inactividad física. [Online]. [cited 2021 02 . 09. Available from: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/.
- 6 Monferte J, Devis J, Colomer J. Discapacidad, actividad física y salud: modelos conceptuales. Cultura, Ciencia y Deporte. 2020 Enero; 15. [Online].; 2020 [cited 2021 Febrero 04. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7536937>.
- 7 Castro L, Cárdenas A. Validez y confiabilidad de la escala de actividad física para adultos con discapacidad física PASIPD-C. Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF). 2020 Nov;(41). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.77430>.
- 8 Sanchez P, Revelo R, Polanco J. Tasa metabólica basal ¿una medición sin fundamento adecuado? Revista Colombiana de Endocrinología Diabetes y

- metabolismo. 2020 Marzo; 7(1). [Online]. Available from:
<http://www.revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/download/565/740/2922>.
- 9 Luis M. Actividad física y síndrome metabólico. Facultad de Medicina Humana.
. 2020 Octubre; 20(4). [Online]. Available from:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v20n4/2308-0531-rfmh-20-04-750.pdf>.
- 1 Farah J, Haidzir M, Nazirah H. Actividad física entre personas con discapacidades
0 físicas: una perspectiva de Malasia. Advanced Science Letters. 2018 Abril; 24(4).
. [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1166/asl.2018.10945>.
- 1 Monferte J. Infografía sobre actividad física para personas adultas con discapacidad.
1 Revista Española de Discapacidad. 2019; 7(1). [Online]. Available from:
. <https://www.cedid.es/redis/index.php/redis/article/view/532>.
- 1 Westerkamp E, Strike S, Patterson M. Ingestas dietéticas y prevalencia de
2 sobrepeso/obesidad en varones amputados de miembros inferiores no disvasculares.
. Prótesis y Órtesis Internacional. 2018 15 de Noviembre;(1-9). [Online]. Available
from: <https://doi.org/10.1177/0309364618823118>.
- 1 Lawrason S, Todd K, Shaw R. Lawrason S. Actividad física entre personas con lesión
3 de la médula espinal que deambulan:una revisión sistemática del alcance. The
. International Spinal Cod Society. 2020. [Online]. Available from:
<https://doi.org/10.1038/s41393-020-0460-4>.
- 1 Capó MÁ. Parálisis cerebral y entorno escolar: actividad física adaptada y
4 fisioterapia. Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universitat de les Illes
. Balears. 2020; 3(26). [Online]. Available from:
<https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5ecb768600625NP26-T4.pdf>.

- 1 Czerniecki J, Morgenroth. Gasto de energía metabólica de la deambulación en
5 amputados de extremidades inferiores: ¿qué hemos aprendido y cuáles son los
. próximos pasos? Discapacidad y rehabilitación. 2015 Oct; 9(2): p. 143-151. [Online].
Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26458225/>.
- 1 Castro L, Grillo A. Validez y confiabilidad de la escala de actividad física para
6 adultos con discapacidad física PASIPD. Retos. Nuevas tendencias en Educación
. Física, Deporte y Recreación. 2021 Nov;(41): p. 62-170. [Online]. Available from:
https://redib.org/Record/oai_articulo3009019-validez-y-confiabilidad-de-la-escala-de-actividad-f%C3%ADsica-para-adultos-con-discapacidad-f%C3%ADsica-pasipd-c.
- 1 Instituto nacional de estadísticas y censos. [Online].; 2019 [cited 2022 mayo 02].
7 Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-socializa-censo-2020-con-representantes-de-organizaciones-de-personas-con-discapacidad/>.
- 1 Espinosa M, Gallegos D. Inserción laboral de las personas con discapacidad en
8 Ecuador. Revista Espacios. 2018 diciembre; 39(51). [Online]. Available from:
. <http://www.revistaespacios.com/a18v39n51/a18v39n51p03.pdf>.
- 1 Eisenberg Y, Kerri A, Vijay V. ¿El entorno construido modera la relación entre tener
9 una discapacidad y niveles más bajos de actividad física? Una revisión sistemática.
. Medicina Preventiva. 2017 febrero; 95: p. S75-S84. [Online]. Available from:
<https://doi.org/10.1016/j.ypped.2016.07.019>.
- 2 Organización mundial de la salud. Discapacidad y salud. [Online].; 2021 [cited 2022
0 02 24]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>.
- 2 Padilla A. Discapacidad: contexto, concepto y modelos. International Law, Revista
1 Colombiana de Derecho Internacional. 2010 Feb. [Online]. Available from:
. <https://www.redalyc.org/pdf/824/82420041012.pdf>.

- 2 Mercedes D, Chavez J, Sancan M. Importancia de la evaluación clínica en la
2 discapacidad. Dominio de las Ciencias. 2019 julio; Vol 5(3). [Online]. Available
. from: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/925/1212>.
- 2 Cortez P, Chacon F, Giler G. Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva en
3 Discapacidades. [Online].; 2016 [cited 2022 02 23]. Available from:
. http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/1995/I_Cortez%20Guevara_CostodelaDiscapacidad_2016.pdf?sequence=1.
- 2 Morales L. Tipos de discapacidad en una comunidad de Caazapá. Universidad
4 Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. 2019 Oct; Vol 52(3). [Online].
. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492019000300069.
- 2 Cutillas E. Distribución mundial de la población con discapacidades en relación con
5 los patrones geográficos del desarrollo humano. Documents d'Anàlisi Geogràfica.
. 2017 Mar; 63(1). [Online]. Available from: <http://hdl.handle.net/10045/61767>.
- 2 Jouve N. Defectos congénitos y discapacidad. Cuadernos de Bioética. 2009; 20(3).
6 [Online]. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87512342008>.
- .
- 2 Martínez R. Resiliencia en jóvenes con discapacidad ¿Difiere según la tipología y
7 etapa en la que se adquiere la discapacidad? Boletín de Psicología. 2012 Jul;(105).
. [Online]. Available from: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/25976/1/N105-5.pdf>.
- 2 Garcia, R, Bustos, G. Discapacidad y problemática familiar. Revista de Tecnología y
8 Sociedad. 2015 Feb;(8). [Online]. Available from:
. <https://www.redalyc.org/pdf/4990/499051499005.pdf>.

- 2 Ruiz C, Ramirez C, Camargo L, Urquijo L, Gonzalez N. Barreras Contextuales para la
9 participación de las personas con discapacidad física. Revista de la Universidad
. Industrial de Santander. Salud. 2013 Apr; 45(1). [Online].; 2013. Available from:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072013000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=es.
- 3 Confederación ASPACE. Descubrimiento de la Parálisis Cerebral. Confederación
0 ASPACE Confederación Española de Federaciones y Asociaciones de Atención a las
. Personas con Parálisis Cerebral y Afines). 2021. [Online]. Available from:
http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/6239/Descubriendo_la_par%c3%a1lisis_cerebral.pdf?sequence=1&rd=0031858340064357.
- 3 Cortez C, Schulz R, Pardo R. Espina Bífida en Adultos: Una Revision de las
1 Alteraciones Musculoesqueléticas. Archivos de Medicina. 2017 junio; 13(2).
. [Online]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6061515>.
- 3 Díaz S, Pardo V, Bustos P. Manifestaciones neurológicas asociadas a espina bífida en
2 adultos. Medicina de Familia. SEMERGEN. 2018; 44(4). [Online]. Available from:
. [10.1016/j.semerg.2017.09.003](https://doi.org/10.1016/j.semerg.2017.09.003).
- 3 Earle N, Bevilacqua J. Distrofias musculares en el paciente adulto. Revista Médica
3 Clínica Las Conde. 2018; 29(6). [Online]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-distrofias-musculares-el-paciente-adulto-S0716864018301160>.
- 3 Govantes Y, Alba C, Arias A. Protocolo de actuación en la rehabilitación de
4 pacientes amputados de miembro inferior. Revista Cubana de Medicina Física y
. Rehabilitación. 2016; 8(1). [Online]. Available from:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2016/cfr161d.pdf>.

- 3 Almirall CB, Bultó CR, Camats ES. La discapacidad motriz: características y
5 necesidades educativas. In Alumnado con Discapacidad Motriz. España: GRAO, de
. IRIF, S.L.; 2010. p. 39-52. [Online]. España: GRAO, de IRIF, S.L.; 2010. Available
from: [https://www.grao.com/es/producto/la-discapacidad-motriz-caracteristicas-y-
necesidades-educativas-ei009100114](https://www.grao.com/es/producto/la-discapacidad-motriz-caracteristicas-y-necesidades-educativas-ei009100114).
- 3 Egea C, Sarabia A. Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. Prisma. 2022.
6 [Online].; 2022. Available from: [https://sid-
.inico.usal.es/idocs/F8/ART6594/clasificacion_oms.pdf](https://sid-.inico.usal.es/idocs/F8/ART6594/clasificacion_oms.pdf).
- 3 Ministerio de Salud Pública. Manual de Calificación de la Discapacidad. Edición
7 Especial del Registro Oficial 702. 2019. [Online]. Available from:
. [https://www.ferrere.com/es/novedades/ecuador-el-ministerio-de-salud-publica-
emitio-el-manual-de-calificacion-de-la-discapacidad/](https://www.ferrere.com/es/novedades/ecuador-el-ministerio-de-salud-publica-emitio-el-manual-de-calificacion-de-la-discapacidad/).
- 3 Conde M. La actividad física, la educación física y la condición física pueden estar
8 relacionadas con el rendimiento académico y cognitivo en jóvenes. Revisión
. sistemática. Arch Med Deporte. 2015; 32(2). [Online]. Available from:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5299819>.
- 3 Organizacion Mundial de la salud. [Online].; 2022 [cited 2022 03 03. Available from:
9 <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
.
- 4 Organizacion Mundial de la salud. [Online].; 2022 [cited 2022 03 03. Available from:
0 <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
.
- 4 Mahecha S. Recomendaciones de actividad física: un mensaje para el profesional de
1 la salud. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo. 2019 Aug; 2(2). [Online].
. Available from:

- <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/download/rncm.v2n2.006/20/>.
- 4 Ruiz J, Campos A, Vega M, Cortez O, Esparza J, Sanchez J, Gallego A, Garcia J, 2 Pallas C, Rando A, Muñoz J, Revuelta J. Promocion de la Actividad Fisica en la . infancia y la adolescencia Parte 1. Revista Pediatrica Atencion Primaria. 2019; 21. [Online]. Available from: <https://pap.es/articulo/12854/promocion-de-la-actividad-fisica-en-la-infancia-y-la-adolescencia-parte-1>.
- 4 González J. La actividad física orientada a la promoción de la salud. In.; 2004. p. 76-3 78. [Online]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1065700.pdf>.
- 4 Méndez B, Castro V, Herrera M, Landaeta M, Ramírez G, Vásquez M, Hernández P, 4 Meza R. Estudio Venezolano de Nutrición y Salud: Perfil antropométrico y patrón de . actividad física. Grupo del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud. An Venez Nutr. 2017; 30(1). [Online]. Available from: <https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2017/1/art-5/>.
- 4 Lopez J. Derecho a la actividad física y deportiva para personas con discapacidad. 5 Revista de la Facultad de Derecho de México. 2019 Feb;(273). [Online]. Available . from: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/68625>.
- 4 Muñoz E, Garrote D, Sánchez C. La práctica deportiva en personas con 6 discapacidad:motivación personal, inclusión y salud. INFAD Revista de Psicología. . 2017 Apr; 4(1). [Online]. Available from: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1037>.
- 4 Organización Mundial de la Salud (OMS). [Online]. [cited 2021 02 09. Available 7 from: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/.
- .

4 Garcia L, Ospina J. Imaginarios de las personas en situación de discapacidad en torno
8 a la actividad física. Revista Ciencias de la Salud. 2008 May; 6(2). [Online].

. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732008000200005.

4 Ocaña S, Parreño A. Determinación del índice de masa corporal y tasa metabólica
9 basal en estudiantes de medicina de a Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
. (ESPOCH). La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición. 2018 Nov; 9(2).

[Online]. Available from:

<http://revistas.espoch.edu.ec/index.php/cssn/article/view/85>.

5 Bonfanti N, Fernandez J, Gomez F, Perez F. Efecto de dos dietas hipocalóricas y su
0 combinación con ejercicio físico sobre la tasa metabólica basal y la composición

. corporal. Nutrición Hospitalaria. 2014 May; 29(3). [Online]. Available from:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000300024.

5 Cortez S, Camargo I, Botero D. Modificaciones en el índice de masa y composición
1 corporal en personal activo del Ejército colombiano: estudio de caso. Revista

. Científica General José María Córdova. 2018; vol 16(num 22).

5 Organización Mundial de la Salud. Tabla de IMC de la OMS hombres y mujeres
2 adultos. OMS. 2022.

.

5 Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2021 [cited 2022 03 10. Available

3 from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

.

5 Erkan Y, Gönül Y. Desarrollo de aplicaciones de Android para calcular la tasa
4 metabólica basal y los requisitos calóricos diarios utilizando Harris fórmula

. benedictina. Internacional de Investigación Avanzada en Ingeniería y Gestión

(IJAREM). 2017; (12). [Online]. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/322277475_Android_Application_Development_for_Calculating_Basal_Metabolic_Rate_and_Daily_Caloric_Requirements_Using_Harris_Benedict_Formula.

5 Lopategui E. Actividad Física: Evolución y guías más recientes. Saludmed. 2013.

5 [Online]. Available from:

. <http://www.saludmed.com/entrenapersonal/contenido/actividadfisica.html>.

5 Washburn R, Weimo Z, McAuley E, Frogley M, Figoni S. The Physical Activity
6 Scale for Individuals with Physical Disabilities: Development and Assessment. Arch

. Phys Med Rehabil. 2002 Feb; vol 83. [Online]. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11833022/>.

5 Mahecha S. Recomendaciones de actividad física: un mensaje para el profesional de
7 la salud. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo. 2019 Jul; 2(2). [Online].

. Available from:

<https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/rncm.v2n2.006>.

5 Ministerio de Salud Pública. Del derecho a la salud y su protección. Ley Orgánica de
8 la Salud. 2012 Jan. [Online]. Available from: [https://www.salud.gob.ec/wp-](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%81NICA-DE-SALUD4.pdf)

. [content/uploads/2017/03/LEY-ORG%81NICA-DE-SALUD4.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%81NICA-DE-SALUD4.pdf).

5 República Del Ecuador Consejo Nacional De Planificación (CNP). Plan Nacional
9 para el buen vivir 2017-2021. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo,

. Senplades. 2017. [Online]. Available from:

<https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>.

- 6 Alvarez A. Clasificación de las Investigaciones. Universidad de Lima, Facultad de
0 Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales. 2020;; p.
. 4. [Online]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12724/10818>.
- 6 Argimon J, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiología. 2013
1 nov./dic; 27(6): p. 33. [Online]. Barcelona, España: Foletra S.A. Available from:
. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112013000600025.
- 6 Sampieri RHB. Planteamiento cuantitativo del problema. In Interamericana , editor.
2 Metodología de la Invetigacion. Mexico: Mexicana, Reg. Núm. 736; 2014. p. 36.
. [Online]. Mexico: Mexicana, Reg. Núm. 736. Available from:
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.
- 6 Maldonado J. Comparacion entre los enfoques cuantitativo y cualitativo. In Ediciones
3 de la U , editor. Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo,
. sociocrítico, cualitativo, complementario. Bogota; 2018. p. 35. [Online]. Bogota.
Available from: <https://edicionesdelau.com/producto/metodologia-de-la-investigacion-social-paradigmas-cuantitativo-sociocritico-cualitativo-complementario/>.
- 6 GAD Municipal de Antonio Ante. GAD Municipal de Antonio Ante. [Online].; 2021
4 [cited 2021 mayo 19. Available from:
. <http://www.antonioante.gob.ec/AntonioAnte/index.php>.
- 6 Davila C. Proyecto de discapacidad. Informativo. Antonio Ante: Jefatura de
5 Desarrollo Social, Jefatura de Desarrollo Social; 2021. [Online]. Antonio Ante.
. Available from:
<https://www.antonioante.gob.ec/AntonioAnte/index.php/noticias/747-centros-de-desarrollo-infantil-de-la-zona-rural-podrian-contar-con-el-apoyo-municipal>.

6 Pérez JG. Definicion de edad. [Online].; 2009 [cited 2021 02 08. Available from:
6 <https://definicion.de/edad/>.

.
6 RAE. Genero Concepto Definicion. [Online].; 2011 [cited 2021 02 08. Available
7 from: <https://conceptodefinicion.de/genero/>.

.
6 El Cisne. Dicapacidad-Educacion-Rehabilitacion Ayudas técnicas para personas con
8 discapacidad. [Online].; 2010 [cited 2021 02 08. Available from:
. <https://elcisne.org/ayudas-tecnicas-para-personas-con-discapacidad/>.

6 Reinoso A. Discapacidad congénita vs discapacidad adquirida. Somosdisc. 2019; 1.
9 [Online].; 2019 [cited 2021 02 08. Available from:
. <https://somosdisca.es/discapacidad-congenita-vs-discapacidad-adquirida/>.

7 OMS. Organizacion Mundial de la Salud (OMS). [Online]. [cited 2021 Marzo 10.
0 Available from: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>.

.
7 Organizacion Mundial de la Salud(OMS). Actividad Fisica. OMS. 2022. [Online].;
1 2022 [cited 2021 02 08. Available from:
. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>.

7 Clinica Universidad de Navarra. Definiciones. Diccionario Médico. 2022. [Online].
2 [cited 2021 02 08. Available from: [https://www.cun.es/diccionario-
. \[medico/terminos/indice-metabolico\]\(https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/indice-metabolico\).](https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/indice-metabolico)

7 Baena G. Importancia de la invetigacion científica. En Metodología de la
3 investigación. Mexico: Mexicana; 2014. p. 12. [Online]. Mexico: Mexicana.
. Available from:

- http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf.
- 7 Martín SG, Lafuente V. Indicadores para su evaluación en trabajos científicos.
4 Investigación bibliotecológica. Referencias bibliográficas. 2017; 31(71): p. 151-180.
. [Online]. [cited 2021 mayo 6. Available from:
<https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57814>.
- 7 Organizacion Mundial de la Salud(OMS). Obesidad y sobrepeso OMS. [Online].;
5 2021 [cited 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>.
- 7 Grillo Cárdenas AI. Métrica de la escala de actividad física para adultos con
6 discapacidad física PASIPD-C. 2016 Dec. [Online]. Available from:
. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/download/77430/63133/>.
- 7 Meunier P ea. Adaptación transcultural y validación de una versión francesa de la
7 Escala de Actividad Física para Personas con Discapacidad Física (PASIPD-Fr).
. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. 2021; 64(4). [Online]. Available
from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32763488/>.
- 7 Hassett, Leanne; Moseley, Anne; Harmer, Alison; Hidde, P. La confiabilidad, validez
8 y viabilidad de la medición de la actividad física en adultos con lesión cerebral
traumática: un estudio observacional. J Head Trauma Rehabilitación. 2015; 30(2).
[Online]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24721810/>.
- 7 Real Academia de la Lengua. Definicion. [Online].; 2016 [cited 2020 mayo 04.
9 Available from: <https://definicionyque.es/metodo-estadistico/>.
- .

- 8 Grillo A. Métrica de la escala de actividad física para adultos con discapacidad física
0 PASIPD-C. Centro de Estudios para la Medición de la Actividad Física Bogotá. 2016
. Diciembre. [Online]. Available from:
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/12865/MeTRICA-DE-LA-ESCALA-DE-ACTIVIDAD-FISICA-PARA-ADULTOS-CON-DISCAPACIDAD-FISICA-PASIPD-C.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 8 Gobierno del Encuentro Juntos lo logramos. Consejo Nacional para la Igualdad de
1 Discapacidad. [Online]. [cited 2022 03 11]. Available from:
. <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>.
- 8 Amador E, Montealegre L, Ramos A. Discapacidad y nivel de actividad física.
2 Barranquilla, Colombia. Rev Col Med Fis Rehab. 2017 2019; 29((1)): p. 11-19.
. [Online]. Available from: <http://dx.doi.org/10.28957/rcmfr.v29n1a1>.
- 8 Wi-Young T, Kalron A. La Asociación entre el Índice de Masa Corporal y la
3 Actividad Física en el Tiempo Libre en Adultos con Esclerosis Múltiple. Medio
. Ambiente. Res. Salud pública. 2020; 17(920).
- 8 Sanhueza D, Vejar N, Venegas E, Diamela C. Estado nutricional y gasto energético
4 basal de pacientes chilenos con Síndrome de Down. Diaeta (B.Aires). 2021; 39(174).
. [Online]. Available from:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372021000100039.
- 8 Pinilla J, Pérez-Tejero J. Situación actual de la actividad física para personas con
5 discapacidad en la Comunidad de Madrid. Revista Española de Discapacidad. 2017;
. 5(1): p. 153-165. [Online].: Doi:. Available from: [10.5569/2340-5104.05.01.09](https://doi.org/10.5569/2340-5104.05.01.09).

- 8 Toledo da Silva F, Presumido L, Ferreira J. Nivel de Actividad Física, Participación y
6 Calidad de Vida de Brasileños y portugueses con Deficiencia Física. Revista
. Contexto & Saúde. 2019 ene./jun; 19(36). [Online].: ISSN 2176-7114. Available
from: <http://hdl.handle.net/11449/180771>.
- 8 Castro L, Gril AI. Validez y confiabilidad de la escala de actividad física para adultos
7 con discapacidad física PASIPD-C. Retos. 2021; 1(41). [Online]. Available from:
. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7945694>.
- 8 Pans M, Úbeda J, Devis J. Validación de la Athletic Identity Measurement Scale en
8 estudiantes Universitarios con discapacidad y diferencias según variables
. sociodemográficas. Revista de psicología del deporte. 2021; 30(2). [Online].
Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8096317>.

ANEXOS

Anexos 1. Aprobación Consejo Directivo



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
 UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-
 2013-13
 Ibarra-Ecuador
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución N. 085-CD
 Ibarra, 30 de marzo de 2021

Msc.
 Marcela Baquero
COORDINADORA TERAPIA FISICA MEDICA

Señor/ta Coordinador/a:

El H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud, en sesión ordinaria realizada el 18 de marzo de 2021, conoció oficio N. 311-D suscrito por la magister Rocío Castillo Decana y oficio N. 016-CATFM, mediante los cuales solicitan se apruebe el tema de investigación de estudiantes de la carrera de Terapia Física Médica y, al tenor del artículo 35 numeral 14 del Estatuto Orgánico, **RESUELVE: Acoger el informe de la Comisión Asesora de la Carrera de Terapia Física Médica y se aprueba los cambios de tema de acuerdo al siguiente detalle:**

	ESTUDIANTE	TEMA ANTEPROYECTO	TUTOR
1	CAHUASQUE CACHISANGU RUSTA MILITAY	ESTABILIDAD DE CORE Y RIESGO DE LESION EN DEPORTISTAS QUE ASISTEN A LA ESCUELA DE FUTBOL FORMATIVA PEGUICHE 2021	MSC. VERONICA POTOSI
2	ECHEVERRIA RECALDE GEOVANNY CARLOS	CARACTERIZACION MOTORA Y FUNCIONAL EN PERSONAS CON PARALISIS CEREBRAL EN LA PARROQUIA MONTE OLIVO Y COMUNIDADES, CARCHI 2021	MSC. MARCELA PANTOJA
3	ENRIQUEZ HUERA LUIS DAVID	INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA PRE PROTESIS, A PACIENTE DIABETICO CON AMPUTACION TRANSIBIAL QUE ACUDE A LA FUNDACION PROTESIS IMBASURA 2021	MSC. DANIELA ZURITA
4	LOPEZ YARRAQUE JONATHAN VINCIO	POTENCIA EXTENSORA Y FUERZA EXPLOSIVA DE CUADRICEPS EN JUGADORES DE BASQUET DEL CLUB PRIATAS DE LOS LAGOS BARRA 2021	MSC. VERÓNICA POTOSI
5	MELO PEREZ DANIEL FRANCISCO	ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CASON POINT DE SAN CRISTOBAL GALAPAGOS 2021	MSC. VERÓNICA POTOSI
6	PERUGACHI CAQUINGO MARIA FERNANDA	INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN PACIENTE CON OSTEOPENIA IMPERFECTA DE LA PARROQUIA SAN ANTONIO, IMARSA 2021	MSC. KATHERINE ESPARZA
7	QUINDA CHACHA ALEXANDER DANIEL	EVALUACION DE LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADOLESCENTES EXPUESTOS A HUMO DE LEÑA, PERTENECIENTES A LA COMUNIDAD SELVA ALEGRE DEL CANTON OTAVALO 2021	MSC. CRISTIAN TORRES
8	TAMBA CHACHIGUANGO LISBETH ALEXANDRA	EVALUACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INDECE METABOLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE 2021	MSC. VERÓNICA POTOSI
9	VALENZUELA VALVERDE JOSELYN LIDETH	FUERZA DE AGARRE Y RIESGO DE LESION DE MANO, EN CARPINTEROS PERTENECIENTES A LA JUNTA NACIONAL DE DEFENSA DEL ARTESANO, IBARRA 2021	MSC. DANIELA ZURITA

Atentamente,
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"

Msc. Rocío Castillo
 DECANA

Copias: DOCENTE
 Estudiante



MISSION INSTITUCIONAL
 "Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país, formar profesionales comprometidos con el cambio social y con la preservación del medio ambiente".

Universidad Universitaria Herero El Ocho
 Teléfono: 0800-420 Ext. 7497 - Canto 196

Anexo 2. Consentimiento Informado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo (nombre) _____, con C.I. _____ en forma libre y voluntaria, misma que expreso por este medio, consiento a que la Srta. **LISBETH ALEXANDRA TAMBA CACHIGUANGO** estudiante de la carrera de Terapia Física Médica, realice una evaluación del nivel de actividad física e índice metabólico, la cual será documentada con videos y fotos, posteriormente publicados en el proyecto de investigación titulado: **"EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA E ÍNDICE METABOLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE"**

Se me ha explicado de forma clara el procedimiento a realizar, he comprendido las condiciones y objetivos de la evaluación que se me va a practicar, estoy satisfecho/a con la información recibida de la profesional quien lo ha hecho con un lenguaje claro y sencillo de entender, dándome la oportunidad de preguntar y resolver las dudas a satisfacción, además comprendo que la información podrá ser usada con el fin de explicar de forma clara las herramientas evaluativas, en tales condiciones consiento que se me realice la evaluación del nivel de actividad física e índice metabólico.

Atentamente,

Firma o huella del participante: _____

Fecha: _____

Anexo 3. Ficha de datos generales del paciente

I Generalidades

EDAD.....

GENERO Masculino Femenino

TALLA.....

PESO.....

IMC.....



IMC	Estado
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18,5–24,9	Peso normal
25.0–29.9	Pre-obesidad o Sobrepeso
30.0–34.9	Obesidad clase I
35,0–39,9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

Dignóstico

1. Origen de ~~discapacidad~~.

Congénita

Adquirida

2. Ayuda técnica con la que se moviliza.

Silla de ruedas

Prótesis

Ninguna

Muletas

Férulas

Anexo 4. Cuestionario PASIPD

ANEXO 1. Adaptación Colombiana Escala Actividad Física para Personas con Discapacidad Física (PASIPD-C)

Washburn R., Zhu W., McAuley E., Frogley, M. & Figoni S. (2002)

(Versión colombiana: Grillo-Cárdenas, AIA & Castro-Jimenez, LE)

Instrucciones: Este cuestionario se trata de su nivel actual de actividad física y ejercicio.

Por favor, recuerde que no hay respuestas correctas o incorrectas. Simplemente queremos conocer su actual nivel de actividad. En las preguntas marque con X la opción más acertada a su situación.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: Masculino__ Femenino: __

Estrato socioeconómico: I II III IV V VI Aparato ayuda para movilidad: _____

Nunca (Pase siguiente pregunta)	Pocas Veces (1-2 días)	Algunas veces (3-4 días)	A Menudo (5-7 días)	Menos de 1 hora / día	Entre 1 y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
1	2	3	4	1	2	3	4

Durante los últimos 7 días...					Aproximada-mente, ¿Cuántas horas al día...				
	1	2	3	4		1	2	3	4
Actividades en tiempo libre									
1. ¿con qué frecuencia realizó actividades sedentarias y recreativas como lectura, ver televisión, actividades de computador o hacer manualidades?	1	2	3	4	... dedicó a realizar este tipo de actividades sedentarias?	1	2	3	4
Las actividades realizadas fueron:									
2. ¿con qué frecuencia realizó actividades como caminar, propulsar la silla de ruedas fuera de casa con un objetivo que no fuera para realizar ejercicio? Por ejemplo, para llegar al trabajo, para ir a clase, pasear al perro, ir de compras o hacer mandados.	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día pasaste caminando o fuera de tu casa?	1	2	3	4
3. ¿con qué frecuencia participó en deportes ligeros o actividades recreativas, como pre-deportivos, lanzamiento de pelotas, desplazamientos en espacios reducidos, juegos de mesa, dardos, billar, ejercicios terapéuticos (terapia física u ocupacional, estiramientos, etc.) o actividad similar?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día invirtió en estos deportes ligeros o actividades recreativas?	1	2	3	4
Las actividades realizadas fueron:									
4. ¿con qué frecuencia participó en deporte de intensidad moderada o actividad recreativa como tenis, tenis de mesa, baile en silla de ruedas, propulsar silla jugando u otra similar?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día empleó en estas actividades deportivas moderadas?	1	2	3	4
Las actividades realizadas fueron:									
5. ¿con qué frecuencia participó en deporte intenso o actividad recreativa como atletismo de pista o campo, carrera en silla de ruedas (entrenamiento), natación, danza aeróbica, ciclismo (con manos o piernas), tenis, baloncesto caminando con muletas, aparatos ortopédicos, o actividad similar?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día pasó realizando estos deportes intensos o actividades recreativas?	1	2	3	4
Las actividades realizadas fueron:									
6. ¿con qué frecuencia realizó ejercicio específico para incrementar fuerza muscular y resistencia, como levantamiento de pesas, flexiones, barra, giros o flexiones en silla de ruedas?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día usó en ejercicios para incremento fuerza muscular y resistencia?	1	2	3	4
Las actividades realizadas fueron:									
Actividades del hogar									
7. ¿cuántas veces realizó tareas del hogar ligeras, como limpiar el polvo, barrer el suelo o lavar los platos?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día usó en tareas ligeras del hogar?	1	2	3	4
8. ¿cuántas veces realizó alguna tarea del hogar de mayor intensidad, como pasar la aspiradora, trapear el suelo, limpiar ventanas o paredes, etc.?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día usó en estas tareas intensas del hogar?	1	2	3	4
9. ¿con qué frecuencia hizo reparaciones en casa, como carpintería, pintura, reparaciones de muebles, electricidad, etc.?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día empleó en reparaciones de la casa?	1	2	3	4
10. ¿cuántas veces realizó tareas como cuidar el césped o el jardín, encerrar el carro, etc.?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día empleó en cuidar el jardín?	1	2	3	4
11. ¿cuántas veces hizo jardinería al aire libre?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día usó en jardinería al aire libre?	1	2	3	4
12. ¿con qué frecuencia se dedicó al cuidado de otras personas, como niños, personas dependientes o adultos?	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día pasó cuidando a otra (s) persona (s)?	1	2	3	4
Actividades relacionadas con el trabajo									
13. ¿con qué frecuencia realizó algún trabajo remunerado o como voluntariado? (excluir trabajos que se realizan con movimiento ligero de brazos, como trabajo oficina, computador, conducción de carro, bus etc.)	1	2	3	4	¿Cuántas horas al día realizó este tipo de trabajo remunerado o como voluntario?	1	2	3	4

Cálculo del promedio de horas por día de los ítems 2-12

Categoría	Reportado (Hr/d)	Promedio (Hr/d)
Pocas veces (1-2d)	? 1	.11
	1-2	.32
	3-4	.64
	? 4	1.07
A veces (3-4d)	? 1	1.25
	1-2	.75
	3-4	1.50
	? 4	2.50
A menudo (5-7d)	? 1	1.43
	1-2	1.29
	3-4	2.57
	? 4	4.29

Tabla 1. Cálculo del promedio de horas por día de los ítems 2-12

Ítem	Reportado (Hr/d)	Promedio (Hr/d)
2	1-2	.32
3	1-2	.32
4	1-2	.32
5	1-2	.32
6	1-2	.32
7	1-2	.32
8	1-2	.32
9	1-2	.32
10	1-2	.32
11	1-2	.32
12	1-2	.32

Preguntas Multiplicadoras	
2	2.5
3	3.0
4	4.0
5	8.0
6	5.5
7	1.5
8	4.0
9	4.0
10	4.0
11	4.0
12	1.5
13	2.5

Anexo 5. Evidencia Fotográfica

Fotografía Nª 1



Autor: Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango

Descripción: Aplicación del cuestionario a personas con discapacidad física.

Fotografía N° 2



Autor: Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango

Descripción: Toma de peso y talla en personas con discapacidad física.

Fotografía Nª 3



Autor: Lisbeth Alexandra Tamba Cachiguango

Descripción: Firma del consentimiento informado

Anexo 6. Urkund



Document Information

Analysed document	UNIVERSIDAD DEL NORTE / TRABAJO DE GRADO DE LA CRUZ DROGALORE
Submitted	6/26/2022 5:05:00 PM
Submitted by	FLORENCIA MOYA VERONICA_ZOHANNA
Submitter email	vpotosi@un-norte.edu.ec
Similarity	8%
Analysis address	vpotosi@un-norte.edu.ec

Sources Included in the report

SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TRABAJO DE GRADO DE LA CRUZ DROGALORE Document TRABAJO DE GRADO DE LA CRUZ DROGALORE (20190303) Submitted by: docinfo@un-norte.edu.ec Receiver: jpotosi@un-norte.edu.ec
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TRABAJO DE GRADO DE LA CRUZ DROGALORE Document TGS (FINAL CAP) F & RESPAL VERA KEVIN TPN.docx Submitted by: respal@un-norte.edu.ec Receiver: jpotosi@un-norte.edu.ec
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TRABAJO DE GRADO DE LA CRUZ DROGALORE Document GUBERNACIÓN DEL ECUADOR - T_emanadas_T_emeritas_T_emeritas.pdf Submitted by: gub@un-norte.edu.ec Receiver: jpotosi@un-norte.edu.ec
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Centro Agujero Negro Document Centro Agujero Negro.docx (20200607) Submitted by: adg@un-norte.edu.ec Receiver: jpotosi@un-norte.edu.ec
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / YESIS Christian Espino Document TGS Christian Espino.docx (20200302) Submitted by: ce@un-norte.edu.ec Receiver: jpotosi@un-norte.edu.ec
W	URL: https://repositorio.un-norte.edu.ec/handle/documento/136425630-120867-81327581 Fecha de depósito: 06/26/2022 05:05:00 PM

Entire Document

RESUMEN
"DISEÑO DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA E ÍNDICE METABÓLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTÓN ANTONIO ANTE"
Terisa Cachoqueo Unbeth Alejandra
presenta este trabajo de grado con la finalidad de dar a conocer el nivel de actividad física y el índice metabólico basal (IMB) que presentan las personas con discapacidad física en el Cantón Antonio Ante. Cuenta con un enfoque experimental de tipo transversal de tipo descriptivo y cuantitativo se obtuvo una población de 30 personas a las cuales se aplicó el cuestionario de actividad física para Personas con Discapacidad Física (PNS-PDF) para identificar el nivel de actividad física en base al Equivalente Metabólico (METs) la fórmula de Harris Benedict para conocer el IMB. Al analizar IMB se encontró un promedio de 1313,57 kcal. Al analizar el nivel de actividad física con la edad (género) se encontró un 26,7% con discapacidad y al IMB al 80% se encuentra entre 40 a 64 años y son inactivos, al 33,3% son de género femenino y son inactivos, al 26,7% no necesitan ayuda técnica y son inactivos, al 23% con discapacidad y al 77% son individuos inactivos. 26,7% con peso normal son personas inactivas. Concluyendo que los individuos menos activos se encuentran en edades de 40 a 64 años, y pertenecen al género femenino, la población no inactiva no requiere de algún tipo de ayuda técnica. Los individuos menos inactivos presentan discapacidad física y tienen un IMB en peso normal. Palabras clave: actividad física, índice metabólico, discapacidad física.
ABSTRACT
"DESIGN OF PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND BASIC METABOLIC INDEX IN PEOPLE WITH PHYSICAL DISABILITIES IN THE PROVINCE OF IMBABURA IN THE CANTÓN ANTONIO ANTE"
Author: Terisa Cachoqueo Unbeth Alejandra
This research work was presented to know the Physical Activity Questionnaire for People with Physical Disabilities (PNS-PDF) was applied to identify the level of physical activity based on the Metabolic Equivalent (METs), the Harris Benedict formula to know the IMB. When analyzing the IMB, the mean average was 1313.57 kcal. When analyzing the level of physical activity with age, gender, the percentage of disability and the IMB, 26.7% are between the ages of 40 and 64 and are inactive, 33.3% are female and are inactive, 26.7% do not need technical help and are inactive, 23% with normal weight are inactive people. Concluding that the least active individuals are between the ages of 40 and 64 and belong to the female gender, the most inactive population does not require any type of technical assistance. The least inactive individuals have acquired disability and have a normal weight IMB. Keywords: physical activity, metabolic rate, physical disability.
TEMA:
"DISEÑO DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA E ÍNDICE METABÓLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTÓN ANTONIO ANTE"
CANTÓN ANTE: El problema de la investigación.
1.1 Planteamiento del problema: La actividad física (AF) con todos los movimientos, sus etapas y sus beneficios y se realiza al ser humano colaborando como resultado un desarrollo de energía. En la Provincia de Imbabura.
y se espera de 40-60-70% del total del gasto energético.
CANTÓN ANTE: 1.2299 (CANTÓN ANTE) 1.2299 (B).
La discapacidad afecta a un porcentaje de la población en todo el mundo. De acuerdo con la OMS, la discapacidad afecta las diferentes regiones de la actividad y las limitaciones de la participación. Se cree que más de 1000 millones de personas viven con algún tipo de discapacidad. Que corresponde al 15% de la población mundial (CANTÓN ANTE) 1.2299 (CANTÓN ANTE) 1.2299 (B).
Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la discapacidad física como el estado de ser incapaz de realizar actividades de la vida diaria de la población no la AF necesaria (CANTÓN ANTE) 1.2299 (B).
En los últimos años, se ha observado la necesidad de desarrollar programas de promoción de la actividad física AF en inglés a las personas con discapacidad, debido a los altos niveles de inactividad física en personas en condición de discapacidad, en quienes por

<https://repositorio.un-norte.edu.ec/handle/documento/136425630-120867-81327581>

1/18

Lic. Verónica Potosí Mtr.

Anexo 6. ABSTRACT



ABSTRACT

"ASSESSMENT OF THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND BASAL METABOLIC INDEX IN PEOPLE WITH PHYSICAL DISABILITIES IN THE PROVINCE OF IMBABURA IN THE CANTON ANTONIO ANTE"

Author: Tamba Cachiguango Lisbeth Alexandra

Email: latambac@utn.edu.ec

According to the WHO, physical activity is important for maintaining good health because it serves as the main method of preventing many diseases. The goal of the current study was to raise awareness about the amount of physical activity and basal metabolic rate (BMI) that individuals with physical disabilities in the Antonio Ante Canton reported. It has a non-experimental, cross-sectional, descriptive, and quantitative design; a population of 30 people was obtained, to whom the Physical Activity Questionnaire for People with Physical Disabilities (PASIPD) was applied to identify the level of physical activity based on the Metabolic Equivalent (METS), the Harris Benedictic formula to know the I AM B. When analyzing the IMB, the men acquired an average of 1353,577 kcal. When relating the level of physical activity with age, gender, technical assistance, the origin of disability, and BMI: 30% are between the ages of 40 and 64 and are inactive; 33.3% are female and are inactive; 26.7% do not need technical help and are inactive; 30% with acquired disability are inactive individuals; 26.7% with normal weight are inactive individuals. In conclusion, women who are 40 to 64 years old are the least active. The least inactive people have acquired disabilities and a normal weight BMI, while the most inactive people don't need any kind of technical assistance.

Keywords: physical activity, metabolic rate, physical disability

Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri