



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN
HUMANA**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE ADIPOSIDAD
VISCERAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA**

Autores:

**CALDERÓN AVILA SHARON LISSETTE
MOGROVEJO GRANDA ANGELA MARÍA**

Acompañante:

ND. ANGELICA SOLIS M. Sc.

Milagro, NOVIEMBRE 2018

ECUADOR

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabricio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

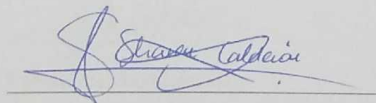
Presente.

Yo, **SHARON LISSETTE CALDERÓN AVILA** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta práctica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Temática **RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE ADIPOSIDAD VISCERAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA** del Grupo de Investigación **NUTRICIÓN CLÍNICA** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta práctica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 6 días del mes de noviembre de 2018



Firma del Estudiante

Sharon Lissette Calderón Avila

CI: 0924531965

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabricio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

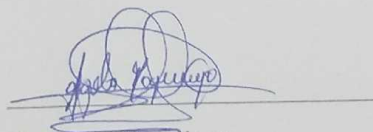
Presente.

Yo, **ANGELA MARÍA MOGROVEJO GRANDA** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta práctica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Temática **RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE ADIPOSIDAD VISCERAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA** del Grupo de Investigación **NUTRICIÓN CLÍNICA** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta práctica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 6 días del mes de noviembre de 2018



Firma del Estudiante

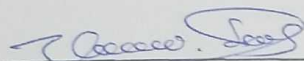
Ángela María Mogrovejo Granda

CI: 0350139473

APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Yo, **ANGÉLICA MARÍA SOLIS MANZANO** en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter Complexivo), elaborado por los estudiantes **CALDERÓN AVILA SHARON LISSETTE Y MOGROVEJO GRANDA ANGELA MARÍA**, cuyo título es **RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE ADIPOSIDAD VISCERAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA** que aporta a la Línea de Investigación **NUTRICIÓN CLÍNICA** previo a la obtención del Grado **LICENCIADOS EN NUTRICIÓN HUMANA**; considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Examen de grado o de fin de carrera (de carácter Complexivo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 6 días del mes de noviembre de 2018.



ND. Solis Manzano Angélica M. Sc.

Tutor

C.I.:1803865832

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Solís Manzano Angélica María

Padilla Samaniego María Victoria

Domínguez Brito Lorena Daniela

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de Licenciatura en Nutrición Humana presentado por el /la señor (a/ita Sharon Lissette Calderón Ávila.

Con el título: **RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE ADIPOSIDAD VISCERAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.**

Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental [80]

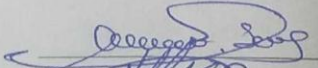
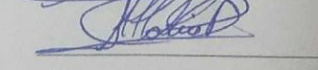
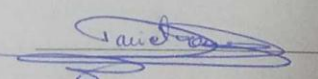
Defensa oral [20]

Total [100]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 6 de noviembre de 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	<u>Solís Manzano Angélica María</u>	
Secretario /a	<u>Padilla Samaniego María Victoria</u>	
Integrante	<u>Domínguez Brito Lorena Daniela</u>	

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Solís Manzano Angélica María

Padilla Samaniego María Victoria

Domínguez Brito Lorena Daniela

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de Licenciatura en Nutrición Humana presentado por el /la señor (a/ita) Ángela María Mogrovejo Granda.

Con el título: **RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE ADIPOSIDAD VISCERAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.**

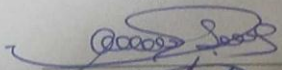
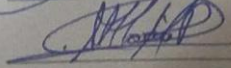
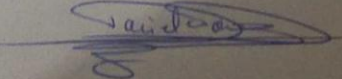
Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[80]
Defensa oral	[20]
Total	[100]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 6 de noviembre de 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	<u>Solís Manzano Angélica María</u>	
Secretario /a	<u>Padilla Samaniego María Victoria</u>	
Integrante	<u>Domínguez Brito Lorena Daniela</u>	

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico en primer lugar con todo mi amor a mis padres María Eloísa Granda y José Ignacio López por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para nuestro futuro y por creer en nuestra capacidad, a pesar de los momentos difíciles que nos ha tocado pasar, siempre ha estado brindándome su cariño, comprensión y sobre todo amor.

En segundo lugar, a Henry Castro por sus constantes palabras de ánimos y apoyo en todo este proceso, que me han ayudado a superarme cada día más y sobre todo por su paciencia en mis etapas de estrés.

A mis compañeros y amigos presentes y pasados, quienes compartieron sus conocimientos, vivencias, tristezas y alegrías y a todas aquellas personas que durante estos 4 años estuvieron brindándome su apoyo sus consejos lo cual que un granito de arena que ayudó a que este sueño se haga realidad.

Ángela Mogrovejo Granda

Dedico esta investigación documental a Jehová porque me permitió tener buena salud para poder cumplir mis objetivos.

A Candy y Sophie.

Sharon Calderón Avila

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme la vida y permitirme estar este día tan especial junto a mis seres queridos, a mis padres por el amor, la dedicación y la paciencia adquirida de parte de ellos, apoyándome en cada proyecto y decisión de mi vida permitiendo crecer más como ser humano.

No podría sentirme más ameno con la confianza puesta en mi persona, por ello este nuevo logro es en gran parte gracias a ustedes, he logrado concluir con éxito un proyecto que en un principio podría parecer una tarea titánica e interminable

Muchas gracias a aquellos seres queridos que ameno en mi alma

Ángela Mogrovejo Granda

Agradezco a Jehová por permitirme lograr esta meta, por la fortaleza que me da mediante la ayuda de mis padres y demás seres queridos por estar siempre conmigo, por confiar en mí, ya que con sus sabios consejos han guiado mi camino y me han animado siempre a dar lo mejor de mí en todo momento.

En segundo lugar, a Manuel Villavicencio González quien fue el que me impulsó a que me siga preparando, por enseñarme a ser perseverante y por su ejemplo de constancia que me ayudaron a no rendirme en ningún momento y por su valioso amor.

A mis padres Narcisa Avila Vera, Javier Meza Carranza y Jesús Calderón Tapia, y hermanas porque mediante su amor; sin dudarlo estuvieron siempre prestos a brindarme su ayuda y sus consejos en todo momento

Por último, a la Universidad Estatal de Milagro y la Facultad de Ciencias de la Salud por abrirme las puertas de la Institución donde obtuve conocimientos impartidos por mis docentes, los cuales sacaron siempre lo mejor de mí en todo aspecto para poder desarrollarme como profesional con calidad humana y sencillez. A mi tutora ND. Angélica Solís M. Sc. por su conocimiento impartido y por la paciencia en ayudarnos a realizar este proyecto.

Sharon Calderón Avila

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	I
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL	VII
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 1	12
1.1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.2 JUSTIFICACIÓN	13
1.3 OBJETIVOS	14
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	14
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
CAPÍTULO 2	15
2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	15
2.1.1. MARCO LEGAL	15
2.1.2. ANTECEDENTES	16
2.3 MARCO CONCEPTUAL	17
2.4 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	21
CAPÍTULO 3	24
METODOLOGÍA	24
CAPÍTULO 4	25
DESARROLLO DEL TEMA	25
CAPÍTULO 5	28
CONCLUSIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE ADIPOSIDAD VISCERAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA

RESUMEN

El objetivo de esta propuesta fue desarrollar una revisión bibliográfica sobre la relación entre el Índice de Adiposidad Visceral y el Nivel de Actividad Física para el cual se seleccionó artículos científicos en la base de datos de Redalyc, Scielo, Revista Española de Nutrición Comunitaria, Rev. Nutrición Hospitalaria, PubMed, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), Organización Mundial de la Salud (OMS), mediante la utilización de métodos teórico como el análisis de las diversas fuentes bibliográficas y sus variables, el método histórico lógico para obtener la información más relevante sobre el tema de investigación y el método empírico como la triangulación de ideas que permitió obtener diferente disyuntivas que proponen los autores con referencia problema de investigación para poder visualizar el problema desde diferentes ángulos y de esta manera aumentar su validez.

De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada se evidenció la estrecha relación existente entre el aumento del índice de grasa visceral y la disminución de la actividad causando diversas enfermedades crónicas no transmisibles, tales como: obesidad, hipertensión, diabetes, etc.

Según los estudios planteados en este trabajo, existe un alto porcentaje de Obesidad abdominal en los diferentes grupos etarios, relacionado con una disminución de actividad física y aumento de ingesta de alimentos, no habiendo un consumo de las calorías ingeridas por lo cual se presentan valores altos de adiposidad visceral, este es un indicador para diagnosticar si la persona tiene posibilidades de sufrir de enfermedades cardiovasculares.

Este trabajo de investigación se centrará en todos los grupos etarios con el fin de favorecer la adquisición de prácticas saludables de alimentación y nutrición, reduciendo los valores de morbimortalidad.

PALABRAS CLAVE: Obesidad Abdominal, Adiposidad Visceral, Actividad Física, Enfermedades Cardiovasculares

RELATIONSHIP BETWEEN THE VISCERAL ADIPOSITY INDEX AND THE PHYSICAL ACTIVITY LEVEL

ABSTRACT

The objective of this proposal was to develop a bibliographic review on the relationship between the Visceral Adiposity Index and the Physical Activity Level for which scientific articles were selected in the database of Redalyc, Scielo, Spanish magazine of community nutrition, Hospital Magazine Nutrition, PubMed, National Health and Nutrition Survey (ENSANUT), World Health Organization (WHO), through the use of theoretical methods such as the analysis of the various bibliographic sources and their variables, the logical historical method to obtain the more relevant information on the subject of research and the empirical method as the triangulation of ideas that allowed us to obtain different disjunctives proposed by the authors with reference to the research problem to be able to visualize the problem from different angles and in this way increase its validity. According to the literature review, the close relationship between the increase in the visceral fat index and the decrease in activity causing various chronic noncommunicable diseases, such as obesity, hypertension, diabetes, etc. was evidenced.

According to the studies presented in this study, there is a high percentage of abdominal obesity in different age groups, related to a decrease in physical activity and increase in food intake, not having a consumption of calories ingested which is why high values are presented of visceral adiposity, this is an indicator to diagnose if the person has possibilities of suffering from cardiovascular diseases.

This research work will focus on all age groups in order to promote the acquisition of healthy eating and nutrition practices, reducing the morbidity and mortality values.

KEY WORDS: Abdominal Obesity, Visceral Adiposity, Physical Activity, Cardiovascular Diseases

INTRODUCCIÓN

La inactividad física y el incremento del índice de adiposidad visceral son causas de alteraciones en la distribución anatómica del tejido adiposo, tendiendo a acumularse a nivel subcutáneo y de forma preferencial alrededor de las vísceras de la región abdominal provocando daños en la salud relacionándose con diferentes patologías crónicas no transmisibles como síndrome metabólico, diabetes mellitus, problemas óseos, cardiovasculares, entre otras.

Durante la infancia y adolescencia la ganancia ponderal es paralela al incremento en la altura y existe un equilibrio en el incremento de los diferentes componentes del organismo: masa magra o muscular, masa ósea, masa visceral y masa adiposa.

Los niños y jóvenes que no realizan ningún tipo de actividad física, pasan horas y comen frente al televisor tienen mayor predisposición para padecer obesidad y otros trastornos de la salud, que conducen a una disminución en las actividades cotidianas y un menor rendimiento académico. (Tlučáková. et al., 2016) La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que existe mayor número de muertes provocados por el sobrepeso y la obesidad, teniendo como consecuencia una mayor predisposición a padecer algún tipo de enfermedad crónica no transmisible como trastornos del aparato locomotor (osteoartritis) y algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon), problemas de resistencia a la insulina y efectos psicológicos. (OMS, 2018b)

En la actualidad, la obesidad es una enfermedad que representa un reto epidemiológico a superar tanto para países desarrollados como para países en vías de desarrollo (Ortiz et al., 2017), se incrementa cada vez más debido a la mala alimentación escasa actividad física, además se vincula con el desarrollo social, uso de transportes, planificación urbana, medio ambiente, educación y procesamiento, distribución y comercialización de los alimentos. (OMS, 2018b).

La promoción de la salud es complementaria con la prevención primaria, es decir, prepara y condiciona las intervenciones individuales y colectivas desde la actividad y el ejercicio físico incluyendo políticas para la reducción del sedentarismo, adecuación de espacios públicos y políticas de salud en enfermedades crónicas, favoreciendo la autopercepción y el nivel de satisfacción de las necesidades individuales mediante el uso de espacios y entornos adecuados que promuevan la decisión del individuo a cambiar su estilo de vida. (Armando J.; Vélez, C.; Sandoval, C, 2011)

CAPÍTULO 1

1.1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

La obesidad es una enfermedad que representa un reto epidemiológico a superar tanto para países desarrollados como para países en vías de desarrollo, y aunque las cifras en ciertos países donde la prevalencia era muy alta se han estabilizado en los últimos años, debido a las intensas campañas de concientización y manejo preventivo, ya que la proporción de sujetos afectados es realmente alarmante. En el caso de Ecuador, reportes previos en nuestra localidad ubican la obesidad abdominal como uno de los factores de riesgo cardiovascular más prevalente, con porcentajes que superan el 50%. (Ortiz et al., 2017)

El Índice de Adiposidad Corporal es un excelente indicador de Obesidad y predictor de riesgos de Enfermedades Cardiovasculares. A nivel mundial se encuentran “condicionantes biológicos, genéticos y metabólicos los que determinan, en aproximadamente un 70%, la acumulación de masa grasa en la región abdominal, en vísceras y en la cadera” (González et al., 2011), “los estilos de vida poco saludables de la población en general juegan un papel importante en los cambios de la composición corporal” (Vilchez-Avaca et al., 2017).

Es importante conocer el tiempo y nivel de actividad física (leve, moderada, intensa) para poder prevenir enfermedades crónicas no transmisibles. La duración mínima de dicha actividad puede ser de 15 minutos diarios, lo que ayudará a determinar el consumo energético de la persona mediante la conversión de los minutos/semanas de cada actividad a sus equivalentes metabólicos. (Ortiz et al., 2017)

Las consecuencias derivadas de la acumulación de grasa abdominal por encima de niveles normales, infligen un considerable daño a nivel orgánico. Entre las consecuencias fisiopatológicas destacan las enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes tipo 2, obesidad y síndrome metabólico, que reducen drásticamente la calidad y esperanza de vida. Estudios realizados anteriormente, señalan que existe relación entre una buena salud a medida que hay un incremento de actividad física. No obstante, el ejercicio físico puede ocasionar daño oxidativo en órganos y tejidos musculares al no ser realizado de una manera adecuada y si no está acompañado de una dieta balanceada. (Sociedad

Española de Nutrición Parenteral y Enteral., Hernández Sánchez, Pozo Rosado, & García López, 2011)

Por lo descrito anteriormente, el alto índice de adiposidad visceral está asociada a diversas causas, entre estas, la extensa variedad de elección de alimentos con bajo aporte nutricional, inactividad física, cambios en los hábitos alimentarios en los que en muchas ocasiones intervienen los factores psicológicos (depresión, ansiedad, victimización por los compañeros y una baja autoestima) y sociales, aumentando el riesgo de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, diabetes, osteoporosis.

Finalmente, la actividad física o una vida activa es un condicionante que ayuda a reducir el índice de adiposidad visceral, dado que el ejercicio se encuentra relacionado directamente con el peso y la composición corporal del individuo. (Trejo, M., Jasso, S., Mollinedo, F., Lugo, L., 2012)

1.2 JUSTIFICACIÓN

El estado nutricional de un individuo puede ser determinado por un déficit o un exceso de peso. Consecuencia de ello, es haber adquirido hábitos alimenticios inadecuados debido a la condición social, publicidad, la comodidad de hacer uso de transportes, y la tecnología que ha provocado la existencia de sedentarismo en las personas sin importar límite de edad.

El sobrepeso y la obesidad se ha visto triplicada a nivel mundial en los últimos años. En el 2016, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas (OMS, 2018b), causando enfermedades crónicas no transmisibles debido a la ingesta excesiva de alimentos con alto contenido de carbohidratos, grasas, otros con bajo aporte nutricional y una disminución en el consumo de vegetales y frutas, acompañado a esto se encuentra la falta de actividad física sin distinción de clase social a la que el individuo pertenezca.

Estudios realizados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2011 - 2013) concluye “que el elevado riesgo de padecer sobrepeso/obesidad se evidencia en los escolares, en los cuales prácticamente la prevalencia de sobrepeso/ obesidad se triplica, al pasar de 8.6% a 29.9%. Para la población adolescente el sobrepeso y obesidad combinados alcanza cifras de 26.0% y para los adultos de 62.8%. El mayor índice de sobrepeso/obesidad se presenta en la quinta y sexta décadas de la vida, en las que se observan prevalencias superiores a 73%. Para todos los grupos de edad estudiados, el exceso de peso se distribuye de manera diferenciada por género. Así, durante los primeros años de vida es más prevalente en el sexo masculino; sin embargo, esta situación se revierte

al llegar a la edad adolescente, donde la prevalencia es mucho más elevada en las mujeres, lo cual se mantiene hasta la edad adulta”. (MSP, 2012)

Las personas activas pueden tener un mejor control sobre su salud, especialmente en lo que respecta a la presión arterial, peso corporal y diversos mecanismos relacionados con el control de niveles de insulina, disminuyendo el riesgo de adquirir diabetes mellitus tipo II. Sin embargo, para que la actividad física produzca efectos positivos en la salud, es preciso que se cumpla con los requisitos de intensidad, duración y frecuencia, tomando en cuenta las recomendaciones de acuerdo con la edad. (MSP, 2012)

Las altas prevalencias de inactividad física en la población adulta de países latinoamericanos pueden explicarse por diversos factores: uno de ellos está vinculado con los altos niveles de pobreza, desigualdad y exclusión social; estos factores están estrechamente vinculados con menos prevalencias de actividad física recreativa y tiempo libre. Adicionalmente, las pobres condiciones de vida están relacionadas con procesos de urbanización informal que implican una baja disponibilidad de espacios y equipamiento recreativo, deficiencias en los sistemas de transporte público, tiempos prolongados de desplazamiento y condiciones de seguridad adversas. (MSP, 2012)

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar a través de un estudio documental la relación existente entre el índice de adiposidad visceral y el nivel de actividad física.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer la relación existente entre la adiposidad visceral y el nivel de actividad física.
2. Revisar artículos y documentos relacionados con el índice de adiposidad visceral y su relación con el nivel de actividad física en bases de datos disponibles.
3. Identificar los determinantes causales de una acumulación de masa grasa abdominal por encima de los valores normales.

CAPÍTULO 2

2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.1. MARCO LEGAL

En la (Constitución del Ecuador, 2008) en el **Art 32** menciona que la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

Según la (Ley Orgánica Del Régimen De La Soberanía Alimentaria, 2009) en el incentivo al consumo de alimentos nutritivos.- Con el fin de disminuir y erradicar la desnutrición y malnutrición, el Estado incentivará el consumo de alimentos nutritivos preferentemente de origen agroecológico y orgánico, mediante el apoyo a su comercialización, la realización de programas de promoción y educación nutricional para el consumo sano, la identificación y el etiquetado de los contenidos nutricionales de los alimentos, y la coordinación de las políticas públicas.

Art. 28. Calidad nutricional. Se prohíbe la comercialización de productos con bajo valor nutricional en los establecimientos educativos, así como la distribución y uso de éstos en programas de alimentación dirigidos a grupos de atención prioritaria. (Ley Orgánica Del Régimen De La Soberanía Alimentaria, 2009)

El (Plan Nacional de Desarrollo, 2017) el **Objetivo 1** establece: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas que hace referencia en la Política 1.3 Combatir la malnutrición, erradicar la desnutrición y promover hábitos y prácticas de vida saludable, generando mecanismos de corresponsabilidad entre todos los niveles de gobierno, la ciudadanía, el sector

privado y los actores de la economía popular y solidaria, en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria.

2.1.2. ANTECEDENTES

En la historia del hombre, la dieta ha sido el factor evolutivo más fuerte. Su evolución se remonta a unos siete millones de años, lapso en el cual la alimentación experimentó varias transformaciones, a partir del desarrollo de la agricultura y de la ganadería, en los últimos 150 años se han experimentado grandes cambios en los estilos de vida, alimentación humana. (Arroyo, 2008). Entre los cambios que podemos mencionar: aumento de la ingestión de energía (calorías), y disminución del gasto energético; alto consumo de grasas saturadas, ácidos grasos omega 6 y ácidos grasos trans, y disminución de la ingestión de ácidos grasos omega 3 y disminución del consumo de carbohidratos complejos y de fibra. A estos cambios se debe agregar la revolución industrial que ha modificado la producción y la tecnología de alimentos haciendo que su consumo sea más accesible. Con todo ello se ha intensificado la discordancia evolutiva poniéndose en el centro epidemiológico las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. (Arroyo, 2008)

La Actividad Física juega un papel importante en los patrones alimentarios que debería la persona adoptar, junto con una dieta sana, equilibrada, completa y tratamiento conductual sobre la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles.

En un estudio realizado a un grupo de conductores y cobradores en London Transport Worker Study por el Dr. Morris en 1953, se demostró la relación directa que existe entre la práctica de actividad física y la disminución de mortalidad por enfermedades, en este caso de enfermedades cardiovasculares, aquí el nivel de actividad física entre los dos grupos de estudio se evidenció que los cobradores de doble planta presentaron menor mortalidad que los conductores debido a que los cobradores, tenían que andar, subir y bajar escaleras durante su jornada laboral a diferencia de los conductores, que pasaban su jornada laboral sentados. (González-Gross & Cañada López, 2015)

En un estudio realizado en España y publicado por la Revista The Lancet en el 2012, estima a la inactividad física como un factor de riesgo atribuible a la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles, por lo tanto si en dicho país se eliminara la inactividad física aparecería un 10,3 % menos de casos de diabetes, un 8,3 % de enfermedad cardiovascular, 13,8 % menos de cáncer de mama, 14,9 % de cáncer de colon y se reduciría la mortalidad por todas las causas un 13,4 %, incrementando una esperanza de vida de la población a nivel mundial a 68 años y en España a 78

años. (González-Gross & Cañada López, 2015) Por lo cual queda muy claro y bien establecido que para mantener un peso adecuado a lo largo de la vida y evitar acumulo de grasa visceral se debe llevar un estilo de vida saludable (dieta equilibrada y actividad física diaria 30 minutos) para prevenir el apareamiento de enfermedades crónicas no transmisibles.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “seis de los siete principales factores determinantes de la salud están ligados a la alimentación y la práctica de la Actividad Física. (Ballesteros Arribas, Dal-Re Saavedra, Pérez-Farinós, & Villar Villalba, 2007)

Un análisis realizado por el Instituto Sueco de Salud Pública concluye que: “en la Unión Europea, el 4.5% de los Años de vida ajustados por discapacidad se pierden como resultado de una mala alimentación, un 3.7% se pierden por causa de la obesidad y un 1.4% más debido a la falta de actividad Física.

En estudios realizados en Ecuador es también evidente “que la mayor prevalencia de exceso de peso, tanto en escolares como en adolescentes, corresponde a las ciudades de la Costa ecuatoriana. Estudios puntuales realizados por la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición –SECIAN- señalan que el elevado consumo de bebidas azucaradas, el escaso consumo de frutas y verduras y los hábitos sedentarios (inactividad física), que caracterizan a los niños y adolescentes de la región costanera, podrían estar involucrados en la elevada prevalencia del exceso de peso y acumulación de grasa visceral causando enfermedades crónicas no transmisibles a edad temprana en dicha región, cosa que es significativamente menor en la Región Andina”. (Sociedad Latinoamericana de Nutrición, Carrasco, & Baldeón, 2008)

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Alimentación

Es la ingesta de alimentos que componen una dieta por la cual obtendremos nutrimentos. (“Conceptos básicos de nutrición – Nutrición Básica,” 2014)

Alimento

Son todas sustancias que se ingieren para sobrevivir, ya que aportan los elementos químicos que componen al organismo. (“Conceptos básicos de nutrición – Nutrición Básica,” 2014)

Nutrientes o Nutrimento

Sustancia que está presente en los alimentos y que son necesarias para el cuerpo para su crecimiento y mantenimiento y se dividen en energéticos (carbohidratos, lípidos, proteínas), no energéticos (vitaminas y minerales). (“Conceptos básicos de nutrición – Nutrición Básica,” 2014)

Macronutrientes

Los macronutrientes son nutrientes que se consumen en cantidades relativamente grandes, como las proteínas, los hidratos de carbono simple y complejo, y las grasas y ácidos grasos. (OMS, 2016)

Micronutrientes

Son también llamados oligonutrientes, son las vitaminas y los minerales, que se consumen en cantidades relativamente menores, pero que son imprescindibles para las funciones orgánicas. (OMS, 2016)

Antropometría

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la antropometría es un método aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. (Bezares et al., 2012)

Gasto energético basal y en reposo

La tasa metabólica basal (TMB), se define como la cantidad mínima de energía consumida que es compatible con la vida.

El GEB de un sujeto refleja la cantidad de energía que emplea durante 24 h mientras se encuentra en reposo físico y mental en un entorno térmicamente neutro que impide la activación de procesos termógenos, como el temblor. Las mediciones del GEB deben realizarse antes de que la persona haya realizado ninguna actividad física (preferiblemente, al despertarse) y entre 10 y 12 h después de la ingesta de cualquier alimento, bebida o nicotina. (Kathleen & Escott, 2013)

El gasto energético en reposo (GER) o tasa metabólica en reposo (TMR)

Es la energía consumida en actividades necesarias para el mantenimiento de las funciones corporales normales y la homeostasis. Entre ellas figuran la respiración y la circulación, la síntesis de compuestos orgánicos y el bombeo de iones a través de membranas. Se incluyen, asimismo, la

energía necesaria para el sistema nervioso central y el mantenimiento de la temperatura corporal. (Kathleen & Escott, 2013)

Índice de masa corporal (IMC)

Es considerado como un buen indicador del porcentaje de grasa corporal. Existen muchos factores afectan la relación entre el IMC y el porcentaje graso corporal, entre estos, el género, etnia, masa muscular elevada (fisicoculturistas) y cambios en el estado de hidratación. En adultos mayores, ocurren cambios en el diagnóstico nutricional de acuerdo al IMC. (Hernández, Rivera, Serrano, Villalta, & Abbate, 2017)

Circunferencia abdominal

Es una herramienta fácil y útil de emplear en la práctica clínica para evaluar el riesgo cardiovascular de los pacientes con sobrepeso u obesidad. (Moreno G., 2010)

Índice cintura-cadera

Se utiliza para medir los niveles de grasa intra-abdominal y se obtiene dividiendo el perímetro de la cintura entre el de la cadera.

La OMS establece unos niveles normales para la índice cintura cadera aproximados de 0,8 en mujeres y 0.95 en hombres. (Nutriclub, 2016)

Pliegues cutáneos

Sirve para poder medir el espesor de la doble capa de la piel con el tejido adiposo subcutáneo. (Med, 2007)

Composición corporal

Nuestro cuerpo está constituido por múltiples sustancias (agua, grasa, hueso, músculo, etc.) pero, de todas ellas, el agua es el componente mayoritario. El agua constituye más de la mitad (50-65%) del peso del cuerpo y en su mayor parte (80%) se encuentra en los tejidos metabólicamente activos. Por tanto, su cantidad depende de la composición corporal y, en consecuencia, de la edad y del sexo: disminuye con la edad y es menor en las mujeres. (Med, 2007)

Tejido magro o masa libre de grasa (MLG) (80%)

Es muy heterogéneo e incluye: huesos, músculos, agua extracelular, tejido nervioso y todas las demás células que no son adipocitos o células grasas. La masa muscular o músculo esquelético (40% del peso total) es el componente más importante de la MLG (50%) y es reflejo del estado nutricional de la proteína. (Med, 2007)

Masa ósea

Es la que forma los huesos, constituye un 14% peso total y 18% de la MLG. (Med, 2007)

Compartimento graso, tejido adiposo o grasa de almacenamiento (20%)

Está formado por adipocitos. La grasa, que a efectos prácticos se considera metabólicamente inactiva, tiene un importante papel de reserva y en el metabolismo hormonal, entre otras funciones. Se diferencia, por su localización, en grasa subcutánea (debajo de la piel, donde se encuentran los mayores almacenes) y grasa interna o visceral. Según sus funciones en el organismo, puede también dividirse en grasa esencial y de almacenamiento. (Med, 2007)

Condición física

Se define como la capacidad que una persona tiene para realizar actividad física y/o ejercicio, y constituye una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. (Ortega et al., 2011)

Adipogénesis

Es la formación de nuevos adipocitos, tiene relevancia en la disfunción del tejido graso. Anteriormente se pensaba que este proceso culmina en etapas tempranas de la vida, resultando en un número fijo de adipocitos que predestinan al individuo a ser delgado u obeso. (Hernández, Rivera, Serrano, Villalta, & Abbate, 2017)

Dieta

La palabra dieta se emplea generalmente para indicar todo plan alimentario diario de un individuo o comunidad. (Hernández Fernández, 2008)

Proteína

Son macromoléculas complejas que pueden constituir el 50% o más del peso seco de las células vivas, jugando un papel fundamental en la estructura y la función de estas. (Totousaus, 2006)

Carbohidratos

Son importantes fuentes de energía, también conocidos como Hidratos de Carbono, uno de las cuatro clases principales de biomoléculas junto con proteínas, ácidos nucleicos y lípidos, sirven como almacén de energía, combustible y metabolitos intermediarios (Berg, Tymoczko, & Stryer, 2008)

Lípidos

Importantes portadores de energía de los alimentos, cuantitativamente representa la reserva energética más significativa de los animales. Las grasas neutras se almacenan en células especializadas llamadas adipocitos, como gotitas de lípidos (Koolman & Röhm, 2004)

Vitaminas

Son un grupo de sustancias orgánicas de variada estructura, sin valor energético propio, necesarias en pequeñas cantidades que el organismo humano es incapaz de sintetizar, se dividen clásicamente, en dos grupos en función de su solubilidad en solventes orgánicos o en agua (Entrala B., 1995)

Minerales

Sustancias inorgánicas, necesarias para regular y mantener la mayoría de las funciones del organismo, aunque existen más de veinte sustancias minerales a las que se les atribuyen funciones específicas o coadyuvantes de otras, en el organismo, lo cierto es que solo para siete de ellos se han establecido, por la RDA, las necesidades diarias (Illera M., Illera del Portal, 2000)

2.4 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

➤ Estado nutricional del individuo

Es el resultado del balance entre las necesidades de energía, nutrientes esenciales y su gasto. Los factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psicológicos, sociales, económicos y ambientales, pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o a impedir la utilización óptima de los alimentos consumidos. Por otra parte, los patrones de alimentación, específicamente relacionados con el exceso de peso combinados con el sedentarismo, son aspectos reconocidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares que representan la primera causa de muerte a nivel mundial. (Fajardo Bonilla, Msc, & Alberto Ángel Arango, 2012)

➤ Obesidad

Se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (OMS, 2018b). “Se considera que una persona presenta sobrepeso cuando su IMC está comprendido entre 25.0 y 29.9 kg/m² y son obesas aquellas que tienen un IMC >30 kg/m²”. (Carvajal, 2007).

La grasa visceral está contenida en la parte interna de las cavidades corporales, envolviendo órganos, sobre todo abdominales y está compuesta por la grasa mesentérica y la grasa de los epiplones. (Navarro, E.; Mijac, V.; Flórez, H.; Ryder, E., 2010). La importancia del estudio y caracterización de la obesidad radica en que se ha demostrado la asociación entre ésta y la aparición de enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares incrementando así la morbimortalidad en la población general. Estas enfermedades y otras alteraciones incluidas en el síndrome metabólico están asociadas con el fenómeno de resistencia a la insulina, hiperinsulinemia compensadora y posterior desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. (Hernández et al., 2003)

➤ **Hábitos alimentarios**

Los hábitos alimentarios se aprenden en el seno familiar y ejercen una influencia muy fuerte en la dieta de los niños y las conductas vinculadas con la alimentación; sin embargo, los cambios socioeconómicos actuales han llevado a padres e hijos a alimentarse de manera inadecuada. Estos cambios han contribuido a dedicarle más tiempo a la actividad laboral y menos tiempo a la hora de alimentarse, razón por la cual ha aumentado el consumo de alimentos procesados y de comida rápida, lo que influye en los hábitos alimentarios de los niños y afecta su estado nutricional. (Iván et al., 2017)

➤ **Necesidades energéticas**

Se definen como la ingesta de energía en la dieta necesaria para el crecimiento o el mantenimiento de una persona de una edad, sexo, peso, altura y nivel de actividad física definidos. (Kathleen & Escott, 2013)

➤ **Nutrición**

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad. (OMS, 2015)

➤ **Actividad física y tejido adiposo abdominal**

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativa. (OMS, 2018) Todo ello desempeña un papel importante en la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles y disminuye el riesgo de obesidad, actuando en la regulación del balance energético y preservando o manteniendo la masa magra en detrimento de la masa grasa. (Gómez et al., 2012)

La actividad física se caracteriza por los movimientos corporales producidos por los músculos esqueléticos, que implican un determinado gasto energético, pero que, además, está conformada por una serie de conductas que pueden ser interpretadas desde diferentes puntos de vista, fisiológicos o biomecánicos. (Pérez et al., 2012)

La Organización Panamericana de la Salud en su estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud afirma que la actividad física se vincula al concepto de salud y calidad de vida como una estrategia o intervención efectiva que permite mejorar la autopercepción, el nivel de satisfacción de las necesidades individuales y colectivas y los beneficios reconocidos que esta trae desde lo biológico, psicosocial y cognitivo, además de ser un factor de protección para prevenir, en general, la instauración de enfermedades crónicas. (Armando J.; Vélez, C.; Sandoval, C, 2011)

Un factor íntimamente ligado al nivel de actividad física y/o ejercicio que se realiza es el estado de condición física que tiene la persona. La condición física se define como la capacidad que una persona tiene para realizar actividad física y/o ejercicio, y constituye una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. (Ortega et al., 2011)

La inactividad física como problema de salud pública es relativamente reciente, puesto que el desarrollo económico y social de los pueblos ha llevado a estilos de vida cada vez más sedentarios. A la par del desarrollo tecnológico, los niños se tornan más sedentarios, aumentando la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todo el mundo, incluyendo a los países en vías de desarrollo. (Bustamante, Seabra, & Garganta Rui, 2005) Además, sumado a una inadecuada alimentación, son los principales factores que provocan el desequilibrio energético y que conducen a la acumulación de tejido adiposo en el organismo. (Med, 2007)

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

El presente trabajo tiene un enfoque cualitativo y transversal, debido a los datos recolectados a través de un estudio documental mediante la revisión bibliográfica identificada en la base de datos disponibles como: Redalyc, Scielo, Revista Española de Nutrición Comunitaria, Rev. Nutrición Hospitalaria, PubMed, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), Organización Mundial de la Salud (OMS); utilizando el método teórico y empírico para la obtención de información que relacionan el índice de grasa visceral con el nivel de actividad física.

Para el método teórico se realizó un análisis de las diversas fuentes bibliográficas relacionadas al tema y sus variables para llegar a un análisis crítico de los estudios de los cuales se recopilaron las ideas principales y poder establecer un criterio desde nuestro punto de vista.

A su vez, se utilizó el método histórico lógico que permitió conocer la trayectoria y el incremento de las personas con obesidad y cómo se relaciona con la actividad física permitiendo obtener una amplia perspectiva sobre el tema que se está investigando, a su vez, la problemática por medio de antecedentes históricos sobre los hábitos de alimentación.

La triangulación de ideas fue utilizada como método empírico, este nos ayudó a obtener la recopilación de métodos cualitativos utilizados y en la cual se seleccionó la relación de las variables que propone cada autor en referencia al tema de investigación, es decir buscando alternativas para poder visualizar un problema desde diferentes ángulos y de esta manera aumentar su validez, esto a su vez enriquece el estudio y brinda la oportunidad de que se realicen nuevos planteamientos.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL TEMA

El estado nutricional del individuo es el resultado del balance entre las necesidades de energía, nutrientes esenciales y su gasto. Los factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psicológicos, sociales, económicos y ambientales, pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o a impedir la utilización óptima de los alimentos consumidos, (Fajardo Bonilla, Msc, & Alberto Ángel Arango, 2012) “los estilos de vida poco saludables de la población en general juegan un papel importante en los cambios de la composición corporal” (Vilchez-Avaca et al., 2017).

Actualmente, la obesidad “se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (OMS, 2018b), aunque las cifras en ciertos países donde la prevalencia era muy alta se han estabilizado en los últimos años, debido a las intensas campañas de concientización y manejo preventivo, en otras regiones la proporción de sujetos afectados es realmente alarmante. (Ortiz et al., 2017) “Se considera que una persona presenta sobrepeso cuando su IMC está comprendido entre 25.0 y 29.9 kg/m² y son obesas aquellas que tienen un IMC >30 kg/m²”. (Carvajal, 2007)

Nuestro cuerpo está constituido por múltiples sustancias (agua, grasa, hueso, músculo, etc.) pero, de todas ellas, el agua es el componente mayoritario. El agua constituye más de la mitad (50-65%) del peso del cuerpo y en su mayor parte (80%) se encuentra en los tejidos metabólicamente activos. Por tanto, su cantidad depende de la composición corporal y, en consecuencia, de la edad y del sexo: disminuye con la edad y es menor en las mujeres.

Aparte del agua, otros dos componentes fundamentales de nuestro cuerpo son:

El tejido magro o masa libre de grasa (MLG) (80%). El contenido de la MLG es muy heterogéneo e incluye: huesos, músculos, agua extracelular, tejido nervioso y todas las demás células que no son adipocitos o células grasas. La masa muscular o músculo esquelético (40% del peso total) es el componente más importante de la MLG (50%) y es reflejo del estado nutricional de la proteína. La masa ósea, la que forma los huesos, constituye un 14% peso total y 18% de la MLG.

El compartimento graso, tejido adiposo o grasa de almacenamiento (20%) está formado por adipocitos. La grasa, que a efectos prácticos se considera metabólicamente inactiva, tiene un importante papel de reserva y en el metabolismo hormonal, entre otras funciones. Se diferencia, por su localización, en grasa subcutánea (debajo de la piel, donde se encuentran los mayores almacenes)

y grasa interna o visceral. Según sus funciones en el organismo, puede también dividirse en grasa esencial y de almacenamiento. (Med, 2007). A través de la medición del perímetro de cintura podemos ver si la persona tiene adiposidad visceral basándonos en los valores normales de circunferencia de cintura que es para hombres hasta 102 cm y en mujeres 88 cm. (Gómez-Cabello et al., 2012)

Se debe tener en cuenta que en las personas mayores se da un aumento de la adiposidad visceral y una disminución de la masa muscular, producido por un incremento de ingesta de alimentos y una disminución de actividad física y del metabolismo basal

La conducta alimentaria y la composición de los alimentos ingeridos han cambiado en las últimas décadas. Una mayor proporción de calorías procedentes de las grasas en la alimentación se ha asociado con mayor adiposidad visceral, especialmente cuando la actividad física es baja existiendo un acumulo exagerado de grasa, desarrollando enfermedades tales como: diabetes tipo II e Hipertensión, etc. (Delgado, 2012)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo. La inactividad física aumenta en muchos países, y ello influye considerablemente en la prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) y en la salud general de la población mundial, estableciendo una serie de recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud cuyo objetivo es prevenirlas mediante la práctica de la actividad física en el conjunto de la población cuyos destinatarios son los responsables de políticas de ámbito nacional. (Armando et al., 2011)

Estudios realizados por Vera, Piqueras, Kuhne, Cuijpers, & Van (2014) afirman que “la inactividad física y una inadecuada alimentación, son los principales factores que provocan el desequilibrio energético y que conducen a la acumulación de tejido adiposo en el organismo”. Aunque generalmente estas patologías se presentan con mayor intensidad en la población adulta, sin embargo, investigaciones recientes reportan que estos procesos pueden originarse y estar presentes desde la niñez y la adolescencia, siendo un factor de riesgo que incrementa la morbilidad y mortalidad prematura durante la adultez. De manera similar es durante esta etapa del ciclo vital, cuando se instauran los hábitos de actividad física que posteriormente incidirán en la conducta de la población adulta. (Pérez et al., 2012)

Estudios realizados en Adultos en Bogotá, Colombia proporcionó datos, que los participantes presentaron Índice de Adiposidad de Cintura por encima de 27.5%, mostrando 3.33 veces de

posibilidad de presentar obesidad central, estas personas son totalmente sedentarias no realizan ningún tipo de actividad física, estas personas tienen mayor riesgo cardiovascular. (García, Niño-Silva, González-Ruíz, & Ramírez-Vélez, 2015)

Existe un consenso generalizado sobre los beneficios de la actividad física en la salud y calidad de vida, considerándola como una de las estrategias preventivas para las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición (ECRN), la prevención temprana del síndrome metabólico y los riesgos asociados con la obesidad. Esta última condición, fue calificada por la OMS y el Grupo Internacional de Trabajo para la Obesidad (IOTF) como la epidemia del siglo XXI. (Pérez, Landaeta, Barahona, & Marrodán, 2012) En el caso de Ecuador, reportes previos en nuestra localidad ubican la obesidad abdominal como uno de los factores de riesgo cardiovascular más prevalente, con porcentajes que superan el 50%, incluso con los valores más conservadores para definirla. (Ortiz et al., 2017)

Una de las herramientas consideradas más eficaces en la prevención y tratamiento de la obesidad y el excesivo porcentaje de grasa abdominal es el ejercicio físico. No obstante, desde la perspectiva de la presente revisión se considera que no existe suficiente información acerca de las variables óptimas (intensidad, frecuencia y duración, fundamentalmente) que ha de cumplir un programa de ejercicio físico para favorecer una pérdida de peso y, más concretamente, una pérdida de masa grasa abdominal. Asimismo, se entiende que, en no pocas ocasiones, dichos programas de ejercicio no tienen en cuenta las características de la población a que van dirigidos y, a veces, obedecen a intenciones que se alejan de lo puramente saludable y recreativo, pudiendo tener efectos adversos sobre la salud. (González et al., 2011)

Según estudios realizados en la Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo (Ortiz et al., 2017) menciona: “Una tendencia similar se observó en relación con la Actividad Física durante el ocio, en la cual los sujetos que realizaron un nivel alto de actividades presentaron un riesgo hasta un 67% menor de ser clasificado en las categorías más altas del Índice de Adiposidad Visceral en la población general. Aunque con la ingesta calórica no se encontraron estudios comparables con el mismo índice, existen numerosos reportes que plantean el entrenamiento de alta intensidad como una estrategia terapéutica para la reducción del depósito de grasa abdominal visceral tanto en sujetos adultos como en jóvenes”. Incluso, (Ortiz et al., 2017) en un metaanálisis de 15 estudios, evidencian que el ejercicio aeróbico de moderada y alta intensidad es capaz de disminuir el tejido adiposo visceral (cuantificado por tomografía), tanto en hombres como en mujeres con sobrepeso. (González-Gross & Cañada, 2014)

Según la OMS, en el año 2008 de los 57 millones de muertes que ocurrieron, 36 millones de ellas fueron debidas a enfermedades no transmisibles, yendo a una manera más específica la inactividad física causa aproximadamente 5.3 millones de muertes anuales, posicionándose como el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel global causada por obesidad abdominal, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otras. (González-Gross & Cañada López, 2015).

En las últimas décadas el grado de actividad física en la población infantil han disminuido, incrementándose el tiempo destinado a actividades sedentarias, existe una estrecha relación entre la práctica regular de actividad física, menor masa grasa y mayor masa magra. (Delgado, 2012)

Aproximadamente entre un 20% y 40% de los niños con mayor grasa corporal tienen un bajo rendimiento deportivo, esto se atribuye a su exceso peso originado por la grasa corporal en sí mismo. (Delgado, 2012)

En un estudio realizado por O'Loughlin y Col estudiaron a 15,000 niños canadienses y observaron que los niños menos activos presentaron mayores incrementos de Índice de Masa Corporal (IMC). (Delgado, 2012)

En otro estudio longitudinal de 173 niñas de 8 a 12 años de edad seguidas hasta 4 años después de la menarquia, se observó que el cambio del porcentaje de grasa corporal correlacionó inversamente (o sea perdieron grasa corporal) con la actividad física. La relación entre actividad física y mayor acumulo de grasa visceral se hizo más intensa en niñas con al menos un progenitor que tenga sobrepeso u obesidad. (Delgado, 2012)

Por ende, la Actividad Física representa otro de los pilares del manejo terapéutico de la adiposidad abdominal, debiendo ser cuantificada y recomendada de forma adecuada en los sujetos con obesidad.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

- En conclusión, se realizó una revisión bibliográfica de varios artículos en la base de datos de Redalyc, Scielo, Revista Española de Nutrición Comunitaria, Rev. Nutrición Hospitalaria, PubMed, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), Organización Mundial de la Salud (OMS).

- De acuerdo a la revisión bibliográfica revisada se evidenció la estrecha relación existente entre el aumento del índice de grasa visceral y la disminución de la actividad física causando diversas enfermedades crónicas no transmisibles, tales como: obesidad, hipertensión, diabetes, etc.
- Las personas que poseen excelentes condiciones físicas como gimnastas, futbolistas o militares entre otros, pueden tener un peso superior a los valores normales, pero este exceso de peso se debe a su aumento de masa muscular lo cual no puede ser considerado como obesidad o acumulación de grasa visceral, sin embargo personas que tienen una vida totalmente sedentaria y un desarrollo muscular muy escaso pueden tener un peso normal o estar dentro de los valores normales pero a expensas de un aumento de la grasa corporal, a medida que pasa el tiempo y la persona sigue manteniendo una vida totalmente sedentaria y una alimentación no equilibrada puede llegar a un sobrepeso y posteriormente a una obesidad abdominal lo cual es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armando, J., Claros, V., Vélez, C., Sandoval, C., Lorena, M., & Mora, A. (2011). ACTIVIDAD FÍSICA: ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD, *16*(1), 202–218. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>
- Arroyo, P. (octubre de 2008). La alimentación en la evolución del hombre. Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/rusanchez/files/2013/06/la-alim-en-la-evolucion-delhombre.pdf>
- Constitución del Ecuador. (2008). Retrieved September 27, 2018, from https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Hernández, G., Rivera, J., Serrano, R., Villalta, D., Delgado, S. (2012). *Influencia de la adiposidad y la actividad física en la condición física*. Retrieved from https://acceda.ulpgc.es:8443/bitstream/10553/9806/4/0665826_00000_0000.pdf

- García, A. I., Niño-Silva, L. A., González-Ruiz, K., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Utilidad del índice de adiposidad corporal como indicador de obesidad y predictor de riesgo cardiovascular en adultos de Bogotá, Colombia. *Endocrinología y Nutrición*, 62(3), 130–137. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2014.11.007>
- González-Gross, M., & Cañada, D. (2014). UN PILAR INDISPENSABLE DE UN ESTILO DE VIDA SALUDABLE (pp. 199–221). Retrieved from <http://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/27/27-731.pdf>
- bate, M., Acosta, L., & Paoli, M. (2003). *Adiposidad visceral, patogenia y medición*. *Scielo* (Vol. 15). Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Retrieved from http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000200002
- Iván, R., Ochoa, Á., Rosario, G. Del, Cordero, C., Alicia, M., Calle, V., ... Lema, G. (2017). Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. Retrieved September 27, 2018, from <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v21n6/rpr11617.pdf>
- *LEY ORGÁNICA DEL RÉGIMEN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA*. (2009). Retrieved from <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec046es.pdf>
- Navarro, Edgar; Mijac, V., & Flórez, Hermes; Ryder, E. (2010). *Medición ultrasonográfica de grasa visceral intraabdominal en hombres obesos. Asociación con alteración de lípidos séricos e insulinemia*. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* (Vol. 60). Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Retrieved from http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222010000200008
- Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida. (2017). Retrieved September 27, 2018, from http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Bezares, V., Cruz, R., & Burgos, M. (2012). Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. In V. Bezares, R. Cruz, & M. Burgos (Eds.), *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy* (McGraw-HIL, p. 20). México, D. F. <https://doi.org/10.1186/1747-597X-9-1>
- Bustamante, A., Seabra, A., & Garganta Rui. (2005). FACTORES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN EL SOBREPESO Y OBESIDAD DE

- ESCOLARES, LIMA ESTE 2005. *Revista Redalyc*, 24(2), 121–128. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36324205>
- Carvajal, Á. (2007). composición corporal. Retrieved August 25, 2018, from <https://webs.ucm.es/info/nutri1/carvajal/manual-02.htm>
 - Clifton, P. M. (2018). Relationship Between Changes in Fat and Lean Depots Following Weight Loss and Changes in Cardiovascular Disease Risk Markers. *PubMed*, 1–9. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.008675>
 - Fajardo Bonilla, E., Msc, nd, & Alberto Ángel Narango, L. (2012). *PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD, CONSUMO DE ALIMENTOS Y PATRÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA EN UNA POBLACIÓN DE NIÑOS ESCOLARES DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ*. *Revista* (Vol. 20). Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v20n1/v20n1a11.pdf>
 - Hernández, S., Pozo, P., & García, D. (2011). *Asociación entre tejido graso abdominal y riesgo de morbilidad: efectos positivos del ejercicio físico en la reducción de esta tendencia*. *Nutrición Hospitalaria* (Vol. 26). Jarpyo Editores. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000400004
 - Gómez-Cabello, A., González-Agüero, A., Guillén-Ballester, A., Casajús, J. A., Ara, I., & Vicente-Rodríguez, G. (2012.). *PHYSICAL ACTIVITY AND OBESITY IN POPULATIONS WITH SPECIFIC CHARACTERISTICS*. Retrieved from http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Revision_actividad_fisica_805_150.pdf
 - Hernández, G., Rivera, J., Serrano R., Villalta D., & Abbate M., (2017). ADIPOSIDAD VISCERAL, PATOGENIA Y MEDICIÓN. *Revista Redalyc*, 15(2), 70–77. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375552816002>
 - Med, S. (2007). Efectos del entrenamiento físico sobre la pérdida de masa grasa en pacientes obesos durante restricción calórica, *37*(1), 1–7.
 - OMS. (2018a). Actividad física. Retrieved August 25, 2018, from <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
 - OMS. (2018b). Obesidad y sobrepeso. Retrieved August 25, 2018, from <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 - Ortega, F. B., Labayen, I., Ruiz, J. R., Kurvinen, E., Loit, H.-M., Harro, J., ... Sjöström, M. (2011). Improvements in Fitness Reduce the Risk of Becoming Overweight across Puberty.

Medicine & Science in Sports & Exercise, 1.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182190d71>

- Ortiz, R., Torres, M., Siguencia, W., Sigüenza-Cobos, N., Salazar, J., Añez, R., ... Bermúdez, V. (2017). Influencia de la actividad física y el consumo calórico sobre la adiposidad visceral en adultos de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 54(4), 160–168. <https://doi.org/10.1016/J.RAEM.2017.07.007>
- Pérez, B., Landaeta, M., Barahona, E., & Marrodán, M. (2012, June). Patrón de actividad física, composición corporal y distribución de la adiposidad en adolescentes venezolanos. *Revista Scielo*, 25(1), 05-15. Retrieved from http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-07522012000100002&script=sci_arttext&tlng=en
- Tlučáková, L., Ružbarská, B., Čech, P., Kačúr, P., Zvonař, M., & Gimunová, M. (2016). Relación entre actividad física y composición corporal de adolescentes. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias Del Deporte*, 5(2), 69. <https://doi.org/10.6018/264691>
- Vilchez-Avaca, C., Silva Cancino, C. A., Contreras Muñoz, A. M., García Montecinos, M. M., Roías Jorquera, O., Gómez-Campos, R., ... Cossio-Bolaños, M. (2017). EVALUACIÓN DE LA ADIPOSIDAD CORPORAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CIRCUNFERENCIA DE CINTURA EN JÓVENES UNIVERSITARIOS. *Ciencia y Enfermería*, 23(2), 13–20. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532017000200013>
- Trejo, M., Jasso, S., Mollinedo, F., Lugo, L., (2012). Relación entre actividad física y obesidad en escolares. *Revista Cielo*, 28(1), 34-41. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000100005&lng=es&tlng=es.

FOTO DE EVIDENCIA



ACTA DE ACOMPAÑAMIENTO

REPÚBLICA DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO



Milagro, 5 de noviembre del 2018

REGISTRO DE ACOMPAÑAMIENTOS

Inicio: 10-07-2018 Fin 15-01-2019

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA: LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA

Línea de investigación: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

TEMA: RELACIÓN ENTRE EL INDICE DE ADIPOSIDAD VISCERAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA

ACOMPAÑANTE: SOLIS MANZANO ANGELICA MARIA

DATOS DEL ESTUDIANTE

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CÉDULA	CARRERA
1	CALDERON AVILA SHARON LISSETTE	0924531965	LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA
2	MOGROVEJO GRANDA ANGELA MARIA	0350139473	LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA

Nº	FECHA	HORA		Nº HORAS	DETALLE
1	2018-17-08	Inicio: 10:15 a.m.	Fin: 11:15 a.m.	1	FORMULACIÓN DEL TEMA REVISAR NORMAS APPA
2	2018-24-08	Inicio: 10:00 a.m.	Fin: 12:00 p.m.	2	DEFINICIÓN DE TEMA, CONSULTA DE BIBLIOGRAFIA EN BASE DE DATOS (SCOPUS, SCIELO, REALDYC)
3	2018-14-09	Inicio: 08:30 a.m.	Fin: 12:30 p.m.	4	AVANCES (OBJETIVOS, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACION)
4	2018-20-09	Inicio: 09:31 a.m.	Fin: 12:31 p.m.	3	REVISION MARCO CONCEPTUAL
5	2018-02-10	Inicio: 08:08 a.m.	Fin: 12:08 p.m.	4	REVISION DE TODO EL DOCUMENTO Y CAMBIOS

SOLIS MANZANO ANGELICA MARIA
PROFESOR(A)

NOVILLO LUZURIAGA NIBIA NOEMI
DIRECTOR(A)

CALDERON AVILA SHARON LISSETTE
ESTUDIANTE

MOGROVEJO GRANDA ANGELA MARIA
ESTUDIANTE

Dirección: Cda. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 26
Commutador: (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107
Telefax: (04) 2715167
Milagro • Guayas • Ecuador

VISIÓN
Ser una universidad de docencia e investigación

MISIÓN
La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

www.unemi.edu.ec

URKUND

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: urkund.docx (D42393060)
Submitted: 10/10/2018 10:15:00 PM
Submitted By: asolism2@unemi.edu.ec
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0 