UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CERRA DE MEDICINA HUMANA

Actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de médico general

Autor:
Carlos Patricio Torres Gallo.

Directora:
Dra.Fanny Karina León Loaiza. Esp.

Loja – Ecuador
2022

Educamos para Transformar

ii. Certificado de trabajo de titulación.

Loja, 23 de Noviembre del 2022.

Dra. Fanny Karina León Loaiza. Esp.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del presente trabajo de tirulación de grado, titulado: Actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja. De autoria del estudiante Carlos Patricio Torres Gallo, previo a la obtención del título de médico general, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizó la presentación para la respectiva sustención y defensa.

Atentamente:

Firmado electrónicamente por:
FANNY KARINA LEON

Dra. Fanny Karina León Loaiza. Esp.

DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN.

iii. Autoría

Yo, Carlos Patricio Torres Gallo, declaro ser autor del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mí del trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firmado electrónicamente por:
CARLOS PATRICIO TORRES GALLO

Firma: _____

Cedula de identidad: 1105445686

Fecha: 23 de Noviembre del 2022

Correo electrónico: carlos.p.torres@unl.edu.ec

Teléfono: 0959096683

iv. Carta de autorización

Yo, Carlos Patricio Torres Gallo, declaro ser autor del trabajo de titulación titulado **Actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del centro de salud universitario de Motupe –Loja,** como requisito para optar el título de médico general autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

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

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 23 dias del mes de Noviembre del año dos mil veintidós.

Firmado electrónicamente por:
CARLOS PATRICIO TORRES GALLO

_____

Loja, 23 de Noviembre del 2022

Autor: Carlos Patricio Torres Gallo

Cédula de identidad: 1105445686

Dirección: Juan José Samaniego y Mayas (Barrio Pedestal)

Correo electrónico: carlos.p.torres@unl.edu.ec

Teléfono: (07) 2647- 092 Celular: 0959096683

Datos complementarios:

Directora de trabajo de titulación: Dra. Fanny Karina León Loaiza. Esp.

Tribunal de grado:

- Presidenta del tribunal: Dra. María Esther Reyes Rodriguez.
- Vocal 1 del tribunal: Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez.
- Vocal 2 del tribunal: Dra. Sonia Judit Valdvieso Jara.

v. Dedicatoria

Dedico el resultado de este trabajo a Dios en primer lugar por darme sabiduría, a mis padres y hermanos que me apoyaron y me enseñaron a no rendirme frente a las dificultades que se presentan durante nuestro camino ayudándome a ser un buen ser humano con principios, valores, y perseverancia.

También quiero dedicarle a mi abuela Lilia Sánchez quien fue un pilar importante y motivación para realizar este estudio, y aquellas personas que me apoyaron incondicionalmente durante todo el trayecto de este trabajo.

Atentamente.

Carlos Patricio Torres Gallo

vi. Agradecimiento

A la Universidad Nacional de Loja, la Facultad de la Salud Humana y docentes que con sus conocimientos, consejos y sabiduría han contribuido a mi formación profesional. Así a la Dra. Fanny León Loaiza mi directora de tesis, al Dr. Patricio Espinosa docente de la materia de titulación y a la Dra. Beatriz Carrión, quienes me guiaron para el desarrollo del presente trabajo de investigación. Y a las personas que participaron en este estudio.

vii. Índice de contenidos.

ii. Certificado ii
iii. Autoría iii
iv. Carta de autorización iv
v. Dedicatoria v
vi. Agradecimiento vi
Índice de Tablas. ix
1. Título: 2
2. Resumen. 3
2.1. Abstract 4
3. Introducción. 5
4. Marco Teórico 8
4.1. Diabetes Mellitus tipo 2 8
4.1.1. Definición. 8
4.1.2. Epidemiología. 8
4.1.4. Factores de Riesgo. 9
4.1.5. Manifestaciones clínicas. 10
4.1.6. Diagnóstico. 10
4.1.7. Prevención de diabetes. 11
4.2. Actividad física. 13
4.2.1. Definición. 13
4.2.2. Beneficios y riesgos de la actividad física y el comportamiento sedentario. 13
4.2.2.3. Tipo de ejercicios recomendados para prevención de diabetes 14
4.2.3. Importancia de la actividad física para las personas con diabetes. 14
4.2.4. Fisiología del ejercicio en personas con diabetes. 15
4.3. Escalas de valoración. 15
4.3.1. Cuestionario internacional de actividad física. 15
5. Metodología 17
5.1. Tipo de estudio: 17
5.2. Área de estudio: 17
5.3. Período: 17
5.4. Universo: 17
5.5. Criterios de inclusión: 17
5.6. Criterios de exclusión: 17

5.7. Técnicas: 17
5.8. Métodos: 17
5.8.1. Instrumentos: 18
5 .9. Procedimiento: 19
5.10. Equipos y Materiales: 19
6. Resultados. 20
6.1. Resultados del primer objetivo. 20
6.2. Resultados del Segundo objetivo. 21
6.3. Resultados del tercer objetivo. 22
7. Discusión. 23
8. Conclusiones. 26
9. Recomendaciones. 27
10. Bibliografía 28
11. Anexos. 31

viii. Índice de Tablas.

Tabla 1. Categorización de la actividad física que realizan los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja por sexo. 20

Tabla 2. Categorización de la actividad física que realizan los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja por edades..... ..20

Tabla 3. Niveles de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja. 21

Tabla 4. Relación de actividad física y el riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja..... 22

ix. Indice de anexos.

Anexo 1. Aprobación de tema e informe de pertinencia 31

Anexo 2. Designación de director. 32

Anexo 3. Autorización para recolección de datos. 33

Anexo 4. Primera aprobación para el cambio de objetivos y ampliación de cronograma..... 34

Anexo 5. Ultima aprobación para el cambio de objetivos..... 36

Anexo 6. Ultima aprobación de ampliación de cronograma. 38

Anexo 7. Certificado de Traducción al inglés...... 39

Anexo 8. Consentimiento informado...... 40

Anexo 9. Instrumento de recolección de datos "escala de Findrsk" 43

Anexo 10. Instrumento de recolección de datos "cuestionario internacional de actividad física"..... 45

Anexo 11. Certificado de tribunal de grado ……48

1. Título:

Actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe –Loja.

2. Resumen.

La Diabetes Mellitus tipo 2 es importante a nivel de salud pública por la severidad y diversidad de sus complicaciones crónicas, por ello es imprescindible que los adultos de 18 a 65 años o más se dediquen como mínimo a realizar actividades físicas de intensidad moderada y vigorosa, o una combinación de ambas, con el fin de disminuir el riesgo de padecerla en un 30-40%. Por eso el objetivo de investigación es analizar la actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja; realizando un estudio correlacional, cuantitativo, tipo descriptivo y con un enfoque de promoción de salud para lo cual se estudió a los pacientes adultos jóvenes y adultos mayores, entre las edades de 18 y 65 años, siendo 75 en total, a los cuales se aplicó la escala de Findrisk y el cuestionario internacional de actividad física.

Dentro de los resultados se categorizó la actividad física que realizan los pacientes, siendo la categoría 2 (moderadas) con el 44%, las que más realizan; Se evidenció que el riesgo de presentar Diabetes mellitus tipo 2 es ligeramente elevado con ésta cantidad de actividad física. Encontrando que no existe relación directa de forma estadística entre estas variables, ya que a pesar del ejercicio físico protector realizado siguen presentando riesgo un cierto grupo, siendo impresindible estudiar factores adicionales que mantienen persistente el riesgo de enfermedad.

PALABRAS CLAVE: Diabetes , Sedentarismo, Enfermedades crónicas no transmisibles.

2.1. Abstract

Diabetes Mellitus type 2 is important at a public health level due to the severity and diversity of its chronic complications, therefore it is essential that adults aged 18 to 65 years or more engage in at least moderate and vigorous physical activity, or a combination of both, in order to reduce the risk of suffering from it by 30-40%. Therefore, the objective of this research is to analyze physical activity and the risk of Diabetes Mellitus type 2 in patients who come to the outpatient clinic of the University Health Center of Motupe - Loja; carrying out a correlational, quantitative, descriptive study with a health promotion approach for which we studied young adult and older adult patients, between the ages of 18 and 65 years, 75 in total, to whom the Findrisk scale and the international questionnaire of physical activity were applied.

Among the results, the physical activity performed by the patients was categorized, with category 2 (moderate) with 44% being the most performed; it was shown that the risk of presenting Diabetes mellitus type 2 is slightly elevated with this amount of physical activity. It was found that there is no direct statistical relationship between these variables, since despite the protective physical exercise performed, a certain group continues to present risk, and it is essential to study additional factors that maintain the persistent risk of the disease.

KEY WORDS: Diabetes , Sedentary lifestyle, Chronic non-communicable diseases.

3. Introducción

“ La Diabetes Mellitus tipo 2, es una de las enfermedades crónicas más letales a nivel mundial y nacional”, por ello debemos entender que la actividad física es muy importante y positiva para la salud, la falta de ello se considera sedentarismo; se evidencia conforme avanza el tiempo que las personas se han vuelto más inactivas, debido a las rutinas diarias de cada individuo y las exigencias que conlleva este mundo moderno y competitivo, todo esto desencadenará la falta de actividad física, “siendo así un factor de riesgo de presentar enfermedades no transmisibles (ENT) entre ellas la Diabetes.”(ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD [OMS], 2017).

La adopción de comportamientos sedentarios conlleva a la disminución de la actividad física debido a los avances tecnológicos, el desarrollo económico y social, situaciones que sirven para mejorar las condiciones de vida; siendo más prevalente hoy en día en la realidad ecuatoriana este tipo de actividades, produciendo así un aumento del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2. (OMS, 2017).

En el mundo hay un 23% de adultos y un 81% de adolescentes en edad escolar que se mantienen inactivos físicamente según la (OMS, 2017), para ello es importante saber que la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en personas mayores de 18 años ha presentado un incremento del 4.7% en 1980, a 8.5% en 2014, mostrando un crecimiento más acelerado en países con economías que se encuentran en desarrollo. (Mendoza Romo et al., 2017)**.**

Los estudios de prevención en personas de alto riesgo proporcionan pruebas convincentes de que la Diabetes de tipo 2 puede prevenirse o retrasarse con modificaciones del estilo de vida, como el aumento de la actividad física, dieta saludable, y la pérdida de peso, como se evidenció en el estudio que llevo a cabo el Programa de Prevención de la Diabetes (DPP), el mismo fue llevado a cabo por el Instituto Nacional de Salud (NIH) de los Estados Unidos, con una cohorte, de 3234 pacientes, se dividió en tres grupos: intervención del estilo de vida, sobre dieta saludable, actividad física de intensidad moderada (150 minutos semanales) y técnicas de modificación de conducta. Las personas que fueron intervenidas en el estilo de vida demuestran que pueden prevenir o retrasar la aparición de Diabetes Mellitus Tipo 2, el segundo grupo recibió 850 mg de metformina dos veces al día y el tercer grupo recibió placebo en lugar de metformina, Los resultados publicados mostraron en el grupo de intervención de estilo de vida, una reducción del 58% en el avance de intolerancia a la glucosa a Diabetes Mellitus tipo 2. El grupo que recibió metformina logró una reducción del

31% del riesgo en relación al grupo placebo; de esta manera se confirma que, en personas con prediabetes, la pérdida de peso y la práctica regular de actividad física es eficaz en la prevención o retraso en el desarrollo de Diabetes tipo 2. (Hernández Ruiz De Eguilaz et al., 2016)

"En Colombia, 2135380 son casos reportados de Diabetes Mellitus tipo 2 mismos que presentaron una prevalencia de 8,5% y de 7,51% en la ciudad de Popayán, los mismos que muestran relación con actividades sedentarias, que realizan en el trabajo, la manera de movilizarse a sitios donde laboran y el tiempo de descanso." (Ossa y al., 2018).

Ecuador tiene un índice muy alto de Diabetes Mellitus tipo 2 mostrando una prevalencia del 10% en comparación con otros países vecinos. Perú tiene el 7 % y Brasil entre 11 y 12 %" (Lucy, 2016), según el INEC (Instituto Nacional Ecuatoriano de Censos) dice que en el año 2019 a nivel nacional se evidencia un incremento en los fallecidos con un total de 74220 muertes, en comparación a las 71007 defunciones inscritas en el 2018, de los cuales la segunda causa a nivel nacional es Diabetes Mellitus con 3420 muertes, mientras que en la provincia de Loja hubieron alrededor de 184 muertes por Diabetes mellitus en el 2019.

En cuanto a los hombres, aquellos físicamente inactivos y sin antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2 presentan una probabilidad en un 112% mayor de desarrollar la enfermedad; los hombres físicamente activos, pero con antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2, presentan un 121% mayor de probabilidad de desarrollar la enfermedad; y aquellos físicamente inactivos y con antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2 tienen un 716% mayor de probabilidad de desarrollar la enfermedad, comparados con los hombres físicamente activos y sin antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2. (Petermann et al., 2018)**.**

Las mujeres con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2 que se encuentran activas físicamente pueden presentar la enfermedad en un 169%, en cambio la posibilidad aumenta al 449% en aquellas inactivas y con historial familiar de Diabetes Mellitus tipo 2, comparadas con las que realizan ejercicios físicos y sin antecedentes familiares". (Petermann et al, 2018)**.**

En una revisión sistemática con estudios de cohorte que incluyó 301221 participantes sin Diabetes Mellitus tipo 2, se reportó que los individuos que realizan actividad física de forma regular presentan una disminución del riesgo relativo de desarrollar Diabetes del 31% en relación con individuos sedentarios; en el mismo estudio se reporta que los individuos que realizan más de 150 minutos de caminata a la semana presentan una disminución del riesgo

de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 del 30% en comparación con quienes no realizan tal cantidad de caminata por semana. (Arias Vázquez, 2015).

El presente trabajo tiene como objetivo principal, analizar la actividad física y como esta influye en el riego de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe, a través de la categorización de la actividad física que están realizando y que se puede ver limitada por el tiempo y trabajo. También se busca determinar el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, ya que es importante verificarlo en esta población, por la presencia de muchas personas diabéticas en la localidad, adicional es importante ver la relación existente entre la falta de actividad física con el riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 y evidenciar si es un factor de riesgo preventor importante. Se motivará a los pacientes trabajando en conjunto con el centro de salud para que ellos realicen actividad física y tengan un estilo de vida más saludable. El presente trabajo tendrá relación con la línea de investigación de salud enfermedad del adulto y adulto mayor, ya que esta población tiene una alta sospecha de presentar este riesgo, por ello se procedió a la selección de este grupo de pacientes para mejorar su estado de salud, por ende, se realiza la siguiente pregunta de investigación ¿existe relación entre la actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de salud Universitario de Motupe – Loja?.

4. Marco Teórico.

4.1.Diabetes Mellitus tipo 2

4.1.1. Definición. Es una condición médica en la que las células del cuerpo no responden bien a la hormona insulina, la misma que es producida por el páncreas para permitir que el azúcar en la sangre acceda a las células del cuerpo y sea convertida en energía. Las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 tienen un problema para llevar el azúcar en la sangre hacia las células del cuerpo, lo que produce altos niveles de azúcar en la sangre. Los síntomas de la Diabetes tipo 2 incluyen una necesidad frecuente de orinar, producir grandes cantidades de orina, sensación de cansancio, pérdida de peso y sentir sed con mayor frecuencia que lo normal. La Diabetes Mellitus tipo 2 puede controlarse con una buena dieta, actividad física habitual y medicamentos para reducir los niveles de azúcar en la sangre. (Novolor y et al, 2020)

4.1.2. Epidemiología. La Diabetes Mellitus tipo 2 es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud de Latinoamérica, región que abarca 21 países y más de 569 millones de habitantes. La Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó en el 2017 que la prevalencia ajustada de Diabetes en la región era de 9.2% entre los adultos de 20 a 79 años, solo Norteamérica (11.1%) y el Sur de Asia (10.8%) tenían tasas mayores. De los 371 millones de adultos que viven con diabetes, 34 millones (9%) residen en nuestra región. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

"Doce países latinoamericanos tienen una prevalencia mayor al valor promedio mundial (8.3%) y por ello se estima que el crecimiento en el número de casos esperado (62%) para el año 2045 es mayor en nuestros países que lo pronosticado para otras áreas" . (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

"En Ecuador, la Diabetes está afectando a la población con tasas cada vez más elevadas. Según la encuesta, realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador y para tener información actualizada sobre prevalencia de Diabetes en la población de 10 a 59 años es de 1.7%. Esa proporción va subiendo a partir de los 30 años de edad, y a los 50, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes". (OMS , 2020)

4.1.3 Fisiopatología. La Diabetes Mellitus tipo 2 se caracteriza por secreción alterada de insulina, resistencia a la insulina, producción hepática excesiva de glucosa y metabolismo anormal de la grasa. La obesidad, en particular la visceral o central (demostrada por el índice cintura-cadera), es muy frecuente en la Diabetes Mellitus tipo 2 (≥80% de los pacientes tiene obesidad). En las etapas iniciales del trastorno, la tolerancia a la glucosa se mantiene casi

normal, a pesar de la resistencia a la insulina, porque las células β (beta) del páncreas compensan mediante el incremento en la producción de insulina. Conforme avanzan la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia compensatoria, los islotes pancreáticos de ciertas personas son incapaces de mantener el estado hiperinsulinémico. Entonces aparece la tolerancia de glucosa alterada (IGT), caracterizada por aumentos en la glucosa postprandial. Un descenso adicional en la secreción de insulina y un incremento en la producción hepática de glucosa, conducen a la Diabetes manifiesta con hiperglucemia en ayuno. Al final sobreviene la falla celular β. Aunque tanto la resistencia a la insulina como la secreción alterada de insulina contribuyen a la patogenia de la Diabetes Mellitus tipo 2, la contribución relativa de cada una varía de una persona a otra. (James, et al, 2018)

4.1.4. Factores de Riesgo. Es muy importante valorar los siguientes factores de riesgo en la Diabetes Mellitus tipo 2, ya que nos presentan una sospecha al valorar a las personas que los presenten.

1. Personas con índice de masa corporal (IMC) ≥ 25kg/m2, menores de 45 años y uno o más de los siguientes factores:

- Perímetro de la cintura ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 90 cm en los hombres.
- Antecedentes familiares en primer y segundo grado de Diabetes mellitus tipo 2.
- Antecedente obstétrico de diabetes gestacional.
- Antecedente obstétrico de parto con producto ≥ 4 kg (8.8 libras).
- Peso al nacer ≤ 2500 gramos.
- Niños de madres con antecedente de diabetes gestacional.
- Hipertensión arterial (HTA) ≥ 140/90 mmHg o en terapia farmacológica para la HTA.
- Triglicéridos > 250 mg/dl (2.82 mmol/L).
- Colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) < 35 mg/dL (0.90 mmol/L).
- Sedentarismo (actividad física semanal < 150 minutos).
- Adultos con escolaridad menor a la educación primaria.
- Acantosis nigricans.
- Mujeres con historia previa o con síndrome de ovario poliquístico. (Ministerio de Salud Publica , 2017)

2. Edad ≥ 45 años. (Ministerio de Salud Publica , 2017)
3. Diagnóstico de prediabetes. (Ministerio de Salud Publica , 2017)

- Glucosa alterada en ayunas: glucemia en ayunas entre 100 mg/dL (5.6 mmol/L) a 125 mg/dL (6.9 mmol/L). (Ministerio de Salud Publica , 2017)
- Intolerancia oral a la glucosa: glucemia post carga oral con 75 gramos de glucosa anhidra, entre 140mg/dL (7.8 mmol/L) a 199 mg/dL (11.0 mmol/L) a las dos horas o, HbA1c* entre 5.7-6.4 %. (Ministerio de Salud Publica , 2017)

4.1.5. Manifestaciones clínicas. Las personas que presenten ya la enfermedad presentaran las siguientes manifestaciones clínicas:

- Polidipsia (aumento de sed)
- Poliuria
- Polifagia
- Pérdida de peso involuntaria
- Fatiga
- Visión borrosa
- Llagas que tardan en sanar
- Infecciones frecuentes
- Zonas de piel oscurecida, habitualmente en las axilas y el cuello. (Mayo Clinic, 2019)

4.1.6. Diagnóstico.

4.1.6.1. Criterios diagnósticos.

- "Glucemia de ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dL (7.0 mmol/L), confirmada con una segunda prueba en diferentes días. (Ayuno se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas)" (Ministerio de Salud Publica , 2017).
- "Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/L) dos horas después de una carga de 75 g de glucosa anhidra durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG)". (Ministerio de Salud Publica, 2017).
- "Pacientes con polifagia, poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso, más una glucemia al azar medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/L)". (Ministerio de Salud Publica, 2017).
- "Una hemoglobina glicosilada (HbA1c) mayor o igual a 6.5 % (48 mmol/mol), empleando una metodología estandarizada y trazable al estándar (NGSP)". (Ministerio de Salud Publica, 2017).

4.1.6.2. Prueba de tolerancia oral de la glucosa (PTOG). “consiste en la medición de la glucemia dos horas después de dar una carga oral de 75 gramos de glucosa. Las mediciones intermedias durante la PTOG no se recomiendan en forma rutinaria”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

Para la realización de la PTOG la persona debe ingerir 75 gramos de glucosa diluidos en 300 ml de agua con o sin sabor, a temperatura ambiente, en un período no mayor de cinco minutos. Además, debe reunir las siguientes condiciones:

- Ayuno de 8 a 14 horas (se puede tomar agua).
- “Evitar restricciones en la dieta durante los tres días precedentes (Seguir su dieta habitual). Hay evidencia que sugiere que la noche anterior se debe consumir una comida con un contenido razonable de carbohidratos (30-50 g).” (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).
- “Evitar cambios en la actividad física habitual durante los tres días precedentes”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).
- “Durante la prueba el paciente debe mantenerse en reposo y no fumar.” (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).
- “El paciente no debe tener una infección u otra enfermedad intercurrente. De lo contrario, el resultado no será representativo de su estado habitual”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).
- “El paciente debe interrumpir el consumo de medicamentos que pudieran alterar los valores de la glucemia como mínimo 12 horas antes de la realización de la prueba. De lo contrario, los medicamentos empleados deben quedar consignados en el informe de la prueba”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).
- “En niños, la carga de glucosa para la PTOG se calcula como 1.75 g de glucosa por kg de peso sin exceder 75 g en total”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

4.1.7. Prevención de diabetes.

4.1.7.1. Prevención en el estilo de vida. **“**Se recomienda que en individuos con disglucemia, pero sin diabetes (glucemia de ayuno anormal y/o intolerancia a la glucosa), se inicie una intervención estructurada de cambios en el estilo de vida en forma inmediata y persistente, basada en la obtención de metas específicas, que incluya pérdida moderada de peso y actividad física regular”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

“En un metaanálisis, se ha confirmado que los cambios terapéuticos en el estilo de vida con obtención de metas, previenen la progresión de intolerancia a la glucosa a Diabetes Mellitus tipo 2; siendo la combinación de dieta y ejercicio más eficaz riesgo Relativo [RR]: 0.47) que el ejercicio (RR: 0.53) y la dieta (RR: 0.67) Aisladamente”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

4.1.7.2. Prevención con fármacos. Los siguientes medicamentos han demostrado reducir significativamente la incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en personas con intolerancia a la glucosa: metformina, acarbosa, orlistat, rosiglitazona, agonistas GLP-1, inhibidores de la dipeptidil pedtidasa 4(DDPIV), antagonistas SGLT-2 e insulina glargina. La pioglitazona ha demostrado lo mismo en mujeres con diabetes gestacional previa. Por consiguiente, todos ellos se pueden utilizar como parte de una estrategia de prevención de Diabetes tipo 2**.** (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

“Se aconseja que el uso de fármacos se reserve para individuos que, a pesar de tener una intervención estructurada para obtener cambios en el estilo de vida, persistan luego de seis meses con disglucemia (primordialmente con IHC, obesidad y edad menor a 60 años)”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

“Se aconseja que se prefiera a la metformina como la primera opción al considerar terapia farmacológica para prevenir o diferir el desarrollo de DM2, por ser segura, tolerable y económica”. (Asociación latinoamericana de Diabetes, 2019).

4.1.7.3. Escala de Findrisk. En 1992 tras el estudio Finnish Diabetes Risk Score (FRINRISK) en el cual se tomaron 2 cohortes una en 1987 y la otra en 1992 en Finlandia, buscando factores de riesgo que fuesen predictores de diabetes. Durante 10 años de seguimiento se encontró que los factores más asociados eran: índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, ingesta de medicamentos antihipertensivos, niveles de glicemia alterados previamente y aunque la actividad física y el consumo de frutas, el punto de corte utilizado en la encuesta original fue 9 alcanzando una sensibilidad de 0,78 y especificidad de 0,77 para la cohorte de 1987 y una sensibilidad de 0,81 y especificidad de 0,76 para la de 1992. Con el tiempo se han realizado varios estudios con la finalidad de validar dicha encuesta, en el estudio Pizarra publicado en 2012, cuyo objetivo principal era validar la capacidad del FINDRISK para predecir el riesgo de desarrollar diabetes, reportó que el puntaje igual o mayor a 9 era el mejor punto de corte. En 2013 se publica el estudio DE-PLANT tomando como punto de corte 15, mostrando una sensibilidad y especificidad de 75,9 % y 52,3% para diabetes y para prediabetes 65,8% y 56,7% respectivamente.

4.2. Actividad física.

4.2.1. Definición. **"**Se refiere a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía, también se refiere a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud. Se ha demostrado que la actividad física regular ayuda a prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y varios tipos de cáncer. También ayuda a prevenir la hipertensión, a mantener un peso corporal saludable y puede mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar". (OMS, 2020).

4.2.2. Beneficios y riesgos de la actividad física y el comportamiento sedentario.

4.2.2.1. ***Beneficios.*** En los adultos y los adultos mayores, los niveles más altos de actividad física mejoran:

- La mortalidad por cualquier causa.
- La mortalidad por enfermedades cardiovasculares.
- Los incidentes de hipertensión
- Los cánceres específicos del órgano en que se produce el incidente (vejiga, mama, colon, endometrio, adenocarcinoma esofágico y cánceres gástricos y renales)
- Los incidentes de Diabetes Mellitus tipo 2
- La prevención de las caídas
- La salud mental (reducción de los síntomas de ansiedad y depresión)
- La salud cognitiva
- El sueño
- También pueden mejorar la medición de la adiposidad. (OMS, 2020).

4.2.2.2. ***Riesgos del comportamiento sedentario para la salud.*** **"**Los modos de vida son cada vez más sedentarios por el uso del transporte motorizado y la utilización cada vez mayor de pantallas para el trabajo, la educación y las actividades recreativas, demuestran un mayor grado de sedentarismo, asociado con los deficientes resultados de salud que se enumeran a continuación". (OMS, 2020):

En los adultos:

- Mortalidad por cualquier causa, mortalidad por enfermedades cardiovasculares y mortalidad por cáncer.

- Incidencia de enfermedades cardiovasculares, cáncer y Diabetes Mellitus tipo 2. (OMS, 2020).

4.2.2.3. Tipo de ejercicios recomendados para prevención de diabetes. **"**La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles. Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen un riesgo de muerte entre un 20% y un 30% mayor en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente de actividad física". (Organización Mundial de la Salud, 2020) "La práctica regular de actividad física, especialmente de tipo aeróbica, está asociada a una menor incidencia de trastornos en el metabolismo de la glucosa y de los lípidos, menor incidencia de enfermedad coronaria, y menor progresión a diabetes en pacientes que ya tienen alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos". (Briones-Arteaga, 2016)**.**

Encontramos 3 tipos de ejercicios aeróbicos: de resistencia, de intensidad moderada y de intensidad vigorosa. (Cuatrecasas et al., 2018)**.**

- **Ejercicios de resistencia:** incluyen actividades que aumentan la respiración y la frecuencia cardíaca: Caminar, correr, nadar, andar en bicicleta y saltar la cuerda.
- **Ejercicios vigorosos:** Estas requiere de un alto esfuerzo, provocando un aumento sustancial en la frecuencia de las respiraciones y del corazón, y por ello aumento de consumo energético, entre las que destacan tenemos: correr, subir escaleras o montañismo, ciclismo rápido o natación y deportes más competitivos
- **Ejercicios moderados:** Son aquellas requiere de un esfuerzo moderado que acelera perceptiblemente el corazón, y realiza un consumo energético parcial, entre ellas destacan: caminatas enérgicas, baile, ciclismo ligero, jardinería y tareas domésticas.

"Para saber si el ejercicio es el adecuado puede controlarse la intensidad midiendo nuestra frecuencia cardíaca. Lo idóneo es alcanzar el 60-70% de la frecuencia cardíaca máxima, calculada con la fórmula 220 menos la edad, otra forma sencilla sería andar lo suficientemente rápido como para que se pueda hablar, pero no se pueda cantar". (Cuatercasas & etall., 2018). Un estudio reciente, ha reportado que el entrenamiento de intensidad moderada a vigorosa genera cambios significativos en personas diabéticas, mejorando el control glicémico y otorgando una importancia clave a la intensidad del entrenamiento

4.2.3. Importancia de la actividad física para las personas con diabetes. **"**El deporte es fundamental en el tratamiento integral de la diabetes, pero hay que estar

prevenidos ante los posibles riesgos que pueda acarrear la práctica del ejercicio físico para tratar de evitarlos y, si se producen, solucionarlos con las menores repercusiones posibles". (Cuatrecasas et al., 2018).

"Es necesario controlar todos los factores que pueden influir sobre la glucemia (especialmente la dieta y la medicación) y adaptarlos a la actividad física que va a realizarse. De este modo, se puede reducir el riesgo de sufrir descompensaciones de la diabetes". (Cuatrecasas et al., 2018).

4.2.4. Fisiología del ejercicio en personas con diabetes. Durante la práctica del ejercicio físico se produce un aumento del consumo del combustible por parte del músculo. En los primeros 30 minutos, el músculo utiliza la glucosa de sus propios depósitos, pero cuando éstos se agotan tiene que consumir glucosa de la sangre. Consecuentemente, se establece un suministro continuo desde el hígado, que también produce glucosa, hasta la sangre y de la sangre al músculo. Si el ejercicio se prolonga y no existe más glucosa que utilizar, se obtiene combustible de las grasas. (Cuatrecasas et al., 2018).

4.3. Escalas de valoración.

4.3.1. Cuestionario internacional de actividad física. Fue creado unificando criterios que se emplean para la valoración de actividad física, A partir de 1996 expertos internacionales convocados por el Instituto Karolinsca, la Universidad de Sydney, la Organización Mundial de la Salud (OMS), y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), han trabajado en la elaboración, mejora e implementación de dicho instrumento, el cual se ha implementado por primera vez en Ginebra en el año 1998 y posteriormente en estudios europeos, americanos, asiáticos, africanos y australianos. Tiene dos versiones:

La versión corta, consta de 7 ítems y proporciona información acerca del tiempo que la persona emplea en realizar actividades de intensidad moderada y vigorosa, en caminar y en estar sentado. Especialmente recomendada cuando en investigación se pretende la monitorización poblacional.

Por otro lado, existe una versión larga tiene 27 ítems y recoge información acerca de las actividades de mantenimiento del hogar, jardinería, ocupacionales, transporte, tiempo libre y actividades sedentarias. Al ser más larga y compleja que la versión corta, limita su uso en estudios de investigación. Ambas versiones evalúan tres características de la actividad física

(AF): intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (días por semana) y duración (tiempo por día).

5. Metodología.

5.1. Tipo de estudio: Se realizó un estudio correlacional, cuantitativo, descriptivo con un enfoque de promoción de salud el mismo que consta de acciones dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de favorecer su impacto positivo en la salud individual y colectiva.

5.2. Área de estudio: Centro de Salud Universitario Motupe, ubicado al norte de la ciudad de Loja, en la calle Chantaco, entre la Av. 8 de diciembre y Chuquiribamba, perteneciente al barrio Motupe Bajo, referente a la parroquia San Juan del Valle, Loja – Ecuador

5.3. Período: Octubre del 2020 – Octubre del 2022

5.4. Universo: Constituido por todos los pacientes adultos jóvenes y adultos mayores que acudieron a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja. entre las edades de 18 y 65 años durante el periodo de Junio - Julio del 2021, siendo en total 75 pacientes quienes fueron participes del estudio.

5.5. Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con factores de riego de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Pacientes que acepten participar en la investigación.

5.6. Criterios de exclusión:

- Pacientes que no accedan a firmar el consentimiento informado
- Formularios mal llenados
- Pacientes con discapacidad.
- Pacientes mayores de 65 años.
- Personas con enfermedades neurodegenerativas.
- Pacientes con diagnóstico y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 1 o tipo 2.

5.7. Técnicas: Se solicitó llenar un consentimiento informado para el inicio de la investigación, los datos se tomaron a través de test de Findrisk y la encuesta internacional de actividad física.

5.8. Métodos: La presente investigación utilizó el método deductivo e inductivo lo que significa que con el método deductivo explicó la realidad partiendo del análisis de la teoría y luego a través del método inductivo se observó a cada uno de los casos particulares es decir los pacientes y de esta forma se llegó a las conclusiones generales.

5.8.1. Instrumentos:

5.8.1.1. Consentimiento informado(anexo 8). El consentimiento informado (CI) es el acto más importante de la relación médico paciente debido a que plasma el momento en el que se formaliza el vínculo del cual derivan derechos y obligaciones para las partes. (Vázquez Guerrero & al., 2017).

5.8.1.2. Escala de Findrisk (anexo 9). En la actualidad existen varias herramientas para la identificación de los pacientes con riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, sin embargo, la más utilizada a nivel mundial es el cuestionario de FRINDRISK, que surgió en 1992 tras el estudio Finnish Diabetes Risk Score (FRINRISK) en el cual se tomaron 2 cohortes una en 1987 y la otra en 1992 en Finlandia, buscando factores de riesgo que fuesen predictores de diabetes. (Ocampo et al., 2019)

La escala valora 8 ítems: edad, IMC, perímetro de cintura, actividad física, alimentación, uso de medicación antihipertensiva, antecedentes personales de cifras elevadas de glucemia e historia familiar de diabetes. La puntuación del test va de 0 a 26 puntos, a partir de los cuales se establece el nivel de riesgo de padecer Diabetes tipo 2 en los próximos 10 años: de 0 a 7 puntos, bajo riesgo; de 7 a 11 puntos, riesgo ligeramente elevado; de 11 a 14 puntos, riesgo moderado; de 15 a 20 puntos, riesgo alto, y más de 20 puntos, riesgo muy alto. (López González et al., 2017)

Para llevar a cabo este instrumento de investigación, se realizará a través de la toma de muestra con un glucómetro para valorar niveles de glucosa como examen rutinario para llevar a cabo el cuestionario, al igual que balanza, tallimetro y cinta métrica para medir perímetro abdominal. La escala se irá llenando de acuerdo como vaya avanzando con cada persona.

5.8.1.3. Cuestionario internacional de actividad física (anexo 10). existen instrumentos para unificar estándares de actividad física en todo el mundo como es el cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), el cual se ha implementado por primera vez en Ginebra en el año 1998 y posteriormente en estudios europeos, americanos, asiáticos, africanos y australianos. (Carrera, 2017)**.**

El IPAQ consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad (moderada e intensa) realizada los últimos siete días, así como el caminar y el tiempo sentado en un día laboral. Se puede aplicar mediante entrevista directa, vía telefónica o encuesta auto cumplimentada, siendo diseñado para ser empleado en adultos de edades comprendidas entre los 18 y 65 años. (Carrera, 2017)**.**

Evalúa tres características de la actividad física (AF): intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (días por semana) y duración (tiempo por día). (Carrera, 2017)

5 .9. Procedimiento:

- Proyecto de investigación aprobado.
- Se solicitó permiso al Centro de Salud Universitario de Motupe -Loja
- La investigación fue socializada a las autoridades del Centro de Salud Universitario de Motupe- Loja.
- Aplicación del consentimiento informado para empezar la recolección de datos
- Identificar y aplicar el Cuestionario internacional de Actividad física y el test de Findrisk previo a la autorización por medio del Consentimiento informado.
- Tabulación de la información.
- Análisis estadístico.

5.10. Equipos y Materiales:

- Glucómetro
- Cinta métrica.
- Tallimetro
- Balanza
- Torundas de algodón
- Lancetas
- Tirillas reactivas.
- SSPS versión 22.0
- Office versión 2019

6. Resultados.

6.1. Resultados del primer objetivo.

"Categorizar la actividad física que realizan los pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja"

Tabla 1. Categorización de la actividad física que realizan los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja por sexo.

Categorías de actividad física según IPAQ	Hombres		Mujeres		Total
	F	%	F	%	%
Categoría 1 (Bajo) actividad física	7	9%	20	27%	36%
Categoría 2 (Moderado) actividad física	11	15%	**22**	**29%**	44%
Categoría 3 (Alto) actividad física	6	8%	9	12%	20%
Total	24	32%	51	68%	100%

f: Frecuencia, %: Porcentaje.
Fuente: IPAQ-E (Screening de Actividad Física)
Elaboración: Carlos Torres Gallo.

Se evidencia que del total de pacientes 100% (n=75) que acuden al Centro de Salud de Motupe en la ciudad de Loja, la mayoría se encuentran en categoría 2 con un 44% lo que significa que realizan actividades físicas moderadas, seguidos de aquellos que se encuentran en categoría 1 con baja actividad física lo que quiere decir que el segundo grupo más numerario del estudio no realizan actividades físicas.

Tabla 2. Categorización de la actividad física que realizan los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja por edades.

Grupos de atención por edades según MAIS	Categorías de actividad física según IPAQ: Categoría 1 (bajo) actividad física		Categoría 2 (moderado) actividad física		Categoría 3 (alto) actividad física		Total
	F	%	F	%	F	%	%
Adulto Joven (20-39 años)	15	20%	**21**	**28%**	6	8%	56%
Adulto (40-64 años)	11	15%	11	15%	9	12%	41%
Adulto Mayor (65 años o más)	1	1%	1	1%	0	0%	3%
Total	27	36%	33	44%	15	20%	100%

Fuente: Modelo de Atención Integral del Sistema de Salud (MAIS) 2012.
Elaboración: Propia.

Los adultos jóvenes son el grupo que se mantienen más activos de la población de estudio situándose en categoría 2 con actividades físicas moderadas, además se puede evidenciar en

menor proporción los adultos los cuales no realiza ejercicio o lo realizan de forma moderada ubicándose en categoría 1 y 2 y por último encontramos a los adultos mayores de los cuales solo una persona realiza actividad fisca moderada y otra no se encuentra realizando ninguna actividad.

6.2. Resultados del Segundo objetivo.

"Identificar el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja."

Tabla 3. Niveles de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Niveles de Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2	Hombres		Mujeres		Total
	f	%	f	%	%
Nivel de riesgo bajo	6	8%	8	11%	19%
Nivel de riesgo ligeramente elevado	**8**	**11%**	**25**	**33%**	44%
Nivel de riesgo moderado	3	4%	7	9%	13%
Nivel de riesgo alto	6	8%	8	11%	19%
Nivel de riesgo muy alto	1	1%	3	4%	5%
Total	24	32%	51	68%	100%

f: Frecuencia, %: Porcentaje.
Fuente: Escala de Findrisk
Elaboración: Carlos Torres Gallo.

En la encuesta aplicada al 100% (n=75) personas que acudieron al centro de salud de Motupe en la ciudad de Loja, observamos que la gran mayoría de población presentaron un nivel de riesgo ligeramente elevado lo que representa un 4% de riesgo de presentar la enfermedad a los 10 años a partir de la fecha de aplicación. Siendo las mujeres predominantes en estos escenarios debido al estilo de vida, desigualdades socioeconómicas, entre otras situaciones.

6.3. Resultados del tercer objetivo.

"Relacionar la actividad física y el riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja."

Tabla 4. Relación de actividad física y el riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Niveles de Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2	Categoría 1 (Bajo) de actividad física		Categoría 2 (Moderado) de actividad física		Categoría 3 (Alto) de actividad física		Total
	F	%	.F	%	F	%	%
Nivel de riesgo bajo	4	5%	8	11%	2	3%	19%
Nivel de riesgo ligeramente elevado	13	17%	**14**	**19%**	6	8%	44%
Nivel de riesgo moderado	3	4%	5	7%	2	3%	13%
Nivel de riesgo alto	6	8%	5	7%	3	4%	19%
Nivel de riesgo muy alto	1	1%	1	1%	**2**	**3%**	5%
Total	27	36%	33	44%	15	20%	100%

Frecuencia, %: Porcentaje.
Fuente: IPAQ-E (Screening de Actividad Física) y escala de Findrisk
Elaboración: Carlos Torres Gallo.

Del 100% (n=75) de personas que acudieron al Centro de Salud Universitario de Motupe en la ciudad de Loja, se aprecia que las personas con un nivel de riesgo ligeramente elevado son aquellas que se encuentran en su gran mayoría en categoría 2 o sea realizando actividades física moderadas 19%, además vemos aquel grupo con un nivel de riesgo muy alto pese a realizar actividades físicas correspondientes a la categoría 3 (alta cantidad de actividad física) son el 3% lo que nos indica que independiente de que el ejercicio físico sea protector, sigue predominando factores de riesgo en ésta población; por lo tanto existen factores externos que predisponen a la enfermedad por ejemplo no tener una dieta adecuada, presentar predisposición genética, la edad, entre otros.

7. Discusión.

La Diabetes es un importante problema de salud pública ya que en las últimas décadas ha ido incrementando sus estadísticas en cuanto a número de casos y la prevalencia de misma siendo actualmente una de las enfermedades crónico degenerativas causantes de muerte a nivel mundial de mucha importancia; por ello cuando hablamos de actividad física entendemos que es el conjunto de movimientos de los músculos esqueléticos con la finalidad de realizar un consumo energético, siendo esta es un factor imprescindible para la prevención de la enfermedad, complicaciones y el tratamiento de la Diabetes mellitus especialmente la Diabetes Mellitus tipo 2.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS,2020), es importante que los adultos de 18 a 65 o años o más se dediquen como mínimo a realizar actividades físicas de intensidad moderada y vigorosa, o una combinación de ambas, con el fin de disminuir el riesgo de Enfermedades No Trasmisibles (E.N.T.), entre ellas la Diabetes Mellitus tipo 2, para ello es imprescindible entender que los adultos de 65 años en adelante realicen actividades de ocio, recreativas o desplazamientos tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias, las cuales no van a registrar la misma categorización que los jóvenes pero siguen siendo prioritarias para disminuir el riesgo; En el estudio se observó que los pacientes en general realizan actividades físicas moderadas en un 44%, de los cuales los adultos jóvenes son mayores, siendo las mujeres el subgrupo más destacado en comparación con un estudio realizado en Colombia en Popayán por (Vernaza Pinzón, et al, 2017) el cual mostraba que la mayoría de personas que realizan actividades físicas presentan un nivel bajo en un 70.3% comparado al resto de actividades siendo en su mayoría los adultos jóvenes principalmente las mujeres ubicadas dentro de este subgrupo, lo que nos da a entender que pese a la semejanza en la población los pacientes del estudio se encuentran realizando mejor actividad física, según la revisión bibliográfica de (Paredes Prada, Pérez Casanova, & Lima Rodríguez, 2020) quienes han encontrado que las personas que practican en actividades físicas moderadas y vigorosas presentan una reducción del 30-40 % para Diabetes Mellitus tipo 2, considerándose así un factor protector.

Hay que recalcar que el segundo grupo del estudio es más numeroso y presentan una categoría baja, o sea que no realizan actividades físicas en un 36% del total de la población,

por lo cual se debería potenciar el ejercicio físico, para que a futuro no se consideren como un grupo de riesgo.

Conocemos que la Diabetes Mellitus Tipo 2 es caracterizada por hiperglucemia crónica con variación en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta del defecto en la secreción o en la acción de la insulina. Se conocen factores de riesgo de los cuales existen modificables tales como la alimentación inadecuada, el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, el consumo de tabaco y alcohol, así como también el consumo excesivo de sal, azúcar, grasas saturadas y ácidos grasos trans. Y no modificables como: la herencia, la genética, la edad entre otros. Para medir estos factores de riesgo existe muchos cuestionarios, siendo uno de ellos el cuestionario de Findrisk ya descrito anteriormente, el mismo muestra que la población de estudio presenta un riesgo ligeramente elevado en un 44% de padecer en 10 años Diabetes Mellitus Tipo 2 de las cuales el 33% son mujeres lo que concuerda con la literatura revisada, al igual que en estudios realizados por (Uyaguari, et al, 2020) en donde una población de adultos de la ciudad de Cuenca (Ecuador) mostraba un riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en 10 años ligeramente elevado con el 34.6% de su población; sin embargo existen otros estudios realizados por (Jiménez Torres, et al, 2022) que miden el riesgo en la misma población de este estudio, quienes dicen que existe presencia de riesgo bajo de padecer la enfermedad, siendo la mayoría mujeres en un 38.1% con respecto de los hombres quienes presentan riesgo alto 44.4 % contrario a este estudio.

Muy diferente encontramos, en el estudio realizado por (Ortega, et al, 2019) en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro, de la ciudad de Guaranda donde la población presentó un riego bajo, de los cuales en su mayoría las mujeres registran un riesgo ligeramente elevado el cual es mayor con respecto de los hombres en quienes podemos observar riesgo bajo, al igual que en el estudio que se realizó, donde los hombres presentan menor riesgo que las mujeres, pero la diferencia es que hay predominancia del riesgo ligeramente elevado en la mayoría de los pacientes. Entonces se evidenció que hay factores de riesgo independientes del ejercicio físico que tendrían que analizarse a futuro, los cuales modifican el riesgo de presentar la enfermedad en cada paciente.

Entendemos que la actividad física es muy importante para disminuir así el riesgo de presentar Diabetes Mellitus Tipo 2 ya que según lo revisado disminuye la resistencia a la insulina reduciendo la posibilidad de presentar la enfermedad, para ello debemos analizar factores de riesgo adicionales ya explicados anteriormente; es por eso que en la presente

investigación donde se evidenció que la población de estudio no presentó relación estadística entre la los niveles de actividad física y el riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en 10 años.

Sin embargo si analizamos los hallazgos, indiferente del resultado estadístico nos muestra que la actividad física de categoría 2 (moderada), es la misma que a estos pacientes los mantienen con riesgo ligeramente elevado que es el 4% de posibilidad de presentar la enfermedad en 10 años al 19% de todos los estudiados, lo que nos da a entender que existen factores adicionales de cada individuo, pese a que la literatura nos dice que la categoría 2 es considerada como protectora para la salud; respaldando lo dicho por aquellas personas que realizan actividad física categoría 3 (alta) y mantienen un riesgo muy alto que es el 50% de posibilidad de presentar la enfermedad en 10 años; muy contrario al estudio realizado por (Arias Vázquez, 2015) quienes informan que los individuos que realizan actividad física de forma regular presentan una disminución del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo2, en relación con los sedentarios.

8. Conclusiones.

1. Categorizar la actividad física que realizan los pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja".

2. Se identificó que el riesgo de presentar Diabetes mellitus tipo 2, es ligeramente elevado con un 4% de posibilidad en presentar la enfermedad en 10 años.

3. Se evidenció que no existe significacia estadística el la relación de estas variables, pero a pesar de ello se aprecia que el ejercicio físico es un factor protector y que existen factores de riesgo adicionales, los cuales se deberían estudiar a futuro.

9. Recomendaciones.

- Es importante recomendar al Ministerio de Salud Pública (M.S.P) fortalecer acciones de promoción de salud para mejorar los conocimientos actitudes y prácticas de la población con la finalidad de fomentar la actividad física en dichos pacientes ya que esto contribuye a disminuir el riesgo no solo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 sino de otras enfermedades.
- El personal de salud debe enfocarse en disminuir los factores de riesgo de la población a través de una atención integral en dichos pacientes, modificando: hábitos, parte física y su parte emocional.
- Los pacientes que han sido diagnosticado de Diabetes Mellitus Tipo 2 deben conocer que existen factores externos predisponentes adicionales muy aparte de la inactividad física como mala alimentación, antecedentes de la enfermedad, entre otros.

10. Bibliografía.

- Carrera, Y. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería Del Trabajo*, *7*(2), 49–54.
- Cuatrecasas, G., Franch, J., & Lloveras, A. (2018). Guía práctica de actividad física y diabetes. *Menarini Diagnósticos*, 16.
- Hernández Ruiz De Eguilaz, M., Batlle, M. A., Martínez De Morentin, B., San-Cristóbal, R., Pérez-Díez, S., Navas-Carretero, S., & Martínez, J. A. (2016). Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: Hitos y perspectivas. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, *39*(2), 269–289.
- López González, Á. A., García Agudo, S., Tomás Salvá, M., Vicente Herrero, M. T., Queimadelos Carmona, M., & Campos-González, I. (2017). Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. *Revista Medica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, *55*(3), 309–316. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28440984
- Mendoza Romo, M. Á., Padrón Salas, A., Cossío Torres, P. E., & Soria Orozco, M. (2017). Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 1–6. https://doi.org/10.26633/rpsp.2017.103
- Ocampo, D. F., Mariano, H. J., & Cuello, K. L. (2019). Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*, *28*(3), 157–163. https://doi.org/10.31260/repertmedcir.v28.n3.2019.956
- Petermann, F., Díaz-Martínez, X., Garrido-Méndez, Á., Leiva, A. M., Martínez, M. A., Salas, C., Poblete-Valderrama, F., & Celis-Morales, C. (2018). Association between type 2 diabetes and physical activity in individuals with family history of diabetes. *Gaceta Sanitaria*, *32*(3), 230–235. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.09.008
- Yuing, T., Lizana, P. A., & Berral, F. J. (2019). Hemoglobina glicada y ejercicio: una revisión sistemática. *Revista Médica de Chile*, *147*(4), 480–489. https://doi.org/10.4067/s0034-98872019000400480

- OMS. (-- de 01 de 2017). *Organizaciòn Mundial de la Salud*. Obtenido de Organizaciòn Mundial de la Salud: https://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/
- Organizaciòn Mundial de la Salud . (20 de Febrero de 2020). *Organizaciòn Mundial de la Salud* . Obtenido de Organizaciòn Mundial de la Salud : https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360
- Organización Mundial de la Salud. (26 de Noviembre de 2020). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=La%20OMS%20define%20la%20actividad,el%20consiguiente%20consumo%20de%20energ%C3%ADa.
- Organizaciòn Mundial de la Salud. (26 de Noviembre de 2020). *Organizaciòn Mundial de la Salud.* Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity
- Organizaciòn Mundial de la Salud. (26 de Noviembre de 2020). *Organizaciòn Mundial de la Salud*. Obtenido de Organizaciòn Mundial de la Salud:https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=La%20OMS%20define%20la%20actividad,el%20consiguiente%20consumo%20de%20energ%C3%ADa.
- Jameson, L., Denis , K., Dan, L., Anthony, F., Stephen, H., & Loscalzo, J. (2018). *Harrison Principios de Medicina Interna.* Ciudad de Mexico: Mc Graw Hil.
- Briones-Arteaga, L. M. (2016). Ejercicios físicos en la prevención y control de la diabetes mellitus. Revista científica dominio de las ciencias, 48-49.
- Yuing, T., Lizana, P. A., & Berral, F. J. (2019). Hemoglobina glicada y ejercicio: una revisión sistemática. *Revista Médica de Chile*, *147*(4), 480–489. https://doi.org/10.4067/s0034-98872019000400480

- Hernández Ruiz De Eguilaz, M., Batlle, M. A., Martínez De Morentin, B., San-Cristóbal, R., Pérez-Díez, S., Navas-Carretero, S., & Martínez, J. A. (2016). Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del

síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: Hitos y perspectivas. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, *39*(2), 269–289.

- Paredes Prada, E. T., Pérez Casanova, M. F., & Lima Rodríguez, J. A. (2020). Actividad física en adultos: recomendaciones, determinantes y medición. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 5.
- Vernaza Pinzón, P., Villaquiran Hurtado, A., Paz-Peña, C., & Ledezma, B. (2017). Riesgo y nivel de actividad física en adultos, en un programa de estilos de vida saludables en Popayán. Revista Salud Pública, 627.
- Jiménez Torres, D., Maza Ramón, E., Morales Jaramillo, N., & Pullaguari Pineda, C. (2022). NIVEL DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL CENTRO DE SALUD UNIVERSITARIO DE MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA. Enfermería Investiga, 22.
- Ortega, H., Tenelema, M., Guadalupe, G., & Villacris, J. (2019). Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en el personal de salud del Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Guaranda-Ecuador. Revista Eugenio Espejo, 67.
- Uyaguari , G., Ramírez, A., Mesa, I., & Martínez, P. (2020). Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. Revista de investigación en Salud, 100.

11. Anexos.

Anexo 1. Aprobación de tema e informe de pertinencia.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0231 DCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Carlos Patricio Torres Gallo
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 11 de mayo de 2021

ASUNTO: **APROBACIÓN DE TEMA E INFORME DE PERTINENCIA DEL PROYECTO DE TESIS**

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: "**Actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe –Loja**", de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Karina León, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera **aprobado y pertinente,** puede continuar con el trámite respectivo.

TANIA VERONICA CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.

Anexo 2. Designación de director.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0236 DCM-FSH-UNL

PARA: Dra. Karina León
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Tania Cabrera
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 13 de mayo de 2021

ASUNTO: **Designar Director de Tesis**

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designada como Director de tesis del tema: "**Actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe –Loja**", autoría de la **Sr. Carlos Patricio Torres Gallo.**

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

TANIA VERONICA CABRERA PAZMIÑO

Dra. Tania Cabrera
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Estudiante.
NOT

Anexo 3. Autorización para recolección de datos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0353 DCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Ángel Gabriel Acaro Loaiza
DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD UNIVERSITARIO DE MOTUPE UBICADO EN LA CIUDAD DE LOJA

DE: Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 16 de Junio de 2021

ASUNTO: **SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones. Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa se digne conceder su autorización el **Sr. Carlos Patricio Torres Gallo,** estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para aplicar test de Findrisk y el cuestionario IPAQ a los mayores de edad, atendidos en consulta externa; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: **"Actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe –Loja"**; trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Karina León**, Catedrática de nuestra Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

TANIA VERONICA CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
Contacto del Sr. Carlos Torres: correo: carlos.p.torres@unl.edu.ec
C.c.- Archivo, Estudiante.
TVCP/NOT

Anexo 4. Primera aprobación para el cambio de objetivos y ampliación de cronograma

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA — CARRERA DE MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0383 DCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Carlos Patricio Torres Gallo
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 18 de Junio de 2021

ASUNTO: **AUTORIZAR AMPLIACIÓN DEL CRONOGRAMA Y CAMBIO DE OBJETIVOS**

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: "**Actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe –Loja**", de su autoría, de acuerdo a la comunicación de fecha 17 de junio de 2021, suscrita por la **Dra. Karina León**, Docente de la Carrera y en calidad de director de tesis, donde propone autorización para ampliación del cronograma, y modificación de objetivos:

Objetivos Anteriores

Objetivo General.

- Determinar la actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Objetivos Específicos

- Identificar la actividad física que realizan los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe - Loja.
- Establecer el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.
- Establecer la relación existente entre la actividad física y el riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Nuevos Objetivos

Objetivo General.

- Determinar la actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Objetivos Específicos

- Identificar la actividad física que realizan los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe - Loja.
- Determinar la frecuencia con la que realizan actividad física los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe - Loja.
- Identificar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja
- Establecer la relación existente entre la actividad física y el riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Esta Dirección en vista de lo solicitado y expuesto, procede **autoriza la ampliación del cronograma** hasta el 30 de septiembre de 2021, y **autoriza el cambio de los objetivos**, por tanto, puede continuar con los tramites respectivos.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

TANIA VERONICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Director de Tesis
TVCP/NOT

Anexo 5. Ultima aprobación para el cambio de objetivos

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Oficio Nro. 1943-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 30 de septiembre del 2022

Sr. Carlos Patricio Torres Gallo
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad. –

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, y me permito informarle sobre el proyecto de investigación denominado: **"Actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe - Loja"**, de su autoría; de acuerdo a la comunicación de fecha 21 de septiembre del 2022 suscrita por la **Dra. Fanny Karina León Loaiza**, docente de la carrera de medicina y en calidad de directora de tesis, propone ***el cambio de objetivos***, de acuerdo al siguiente detalle:

Objetivos antiguos:

Objetivo General.

Determinar la actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Objetivos específicos

- Identificar la actividad física que realizan los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe - Loja.
- Determinar la frecuencia con la que realizan actividad física los pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe - Loja.
- Identificar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja
- Establecer la relación existente entre la actividad física y el riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Objetivos nuevos:

Objetivo general.

Analizar la actividad física y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

Objetivos específicos

- Categorizar la actividad física que realizan los pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe - Loja.
- Identificar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja.

- Relacionar la actividad física y el riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes que acuden a consulta externa del Centro de Salud Universitario de Motupe– Loja.

Esta Dirección en vista de lo solicitado y expuesto, procede autorizar **la modificación de los objetivos**, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

TANIA VERONICA CABRERA PARRA

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

C.c.- Archivo, Secretaría.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por ANA CRISTINA LOJAN GUZMAN
Fecha: 2022-09-30 15:05:05-05'00'

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
Secretaria de la Carrera de Medicina Humana

Anexo 6. Ultima aprobación de ampliación de cronograma.

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Oficio Nro. 1945-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 30 de septiembre del 2022

Sr. Carlos Patricio Torres Gallo
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **"Actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe - Loja"**, de su autoría; de acuerdo a la comunicación de fecha 15 de septiembre del 2022 suscrita por la **Dra. Fanny Karina León Loaiza** docente de la carrera y en calidad de directora de tesis, donde propone la autorización para ampliación del cronograma, en vista que le ha tomado más tiempo del planificado para concluir con el trabajo, contando con el 55% de avances del informe final.

Esta Dirección, en vista de lo solicitado y expuesto, **autoriza la ampliación del cronograma** hasta el 9 de octubre de 2022, recordándole además que de acuerdo a la Disposición Tercera del Reglamento de Régimen Académico Consejo de Educación Superior en las Disposiciones Generales dice: "*Aquellos estudiantes que no hayan culminado y aprobado la opción de titulación escogida en el periodo académico de culminación de estudios (es decir aquel en el que el estudiante se matriculó en todas las actividades académicas que requiera aprobar para concluir su carrera o programa), lo podrán desarrollar en un plazo adicional que no excederá el equivalente a 2 periodos académicos ordinarios, para lo cual, deberán solicitar a la autoridad académica pertinente la correspondiente prórroga, el primer periodo adicional no requerirá de pago por concepto de matrícula o arancel, ni valor similar. De hacer uso del segundo periodo requerirá de pago por concepto de matrícula o arancel.*".

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
TANIA VERONICA CABRERA PARRA

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA
C.c.- Archivo, Secretaría.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por ANA CRISTINA LOJAN GUZMAN
Fecha: 2022-09-30 15:15:05-05'00'

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
Secretaría de la Carrera de Medicina

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador
072 -57 1379 Ext. 102

Anexo 7. Certificado de Traducción al inglés.

Loja, 22 de noviembre del 2022

Yo, Melvin Alexis Álvarez Urrego, Licenciado en Pedagogía del Idioma Inglés, registro Nro.: 1031-2021-2370644

CERTIFICO:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma ingles del resumen de la tesis titulada "**ACTIVIDAD FISICA Y EL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD UNIVERSITARIO DE MOTUPE-LOJA**" de la autoría de Carlos Patricio Torres Gallo, con cedula de ciudadanía 1105445686 estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja

Lo certifico en honor a la verdad pudiendo el interesado hacer uso de este documento como estime conveniente.

Melvin Alexis Álvarez Urrego

CI: 1900870609

Anexo 8. Consentimiento informado.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a la población mayor de edad del Centro de Salud Universitario de Motupe de la ciudad de Loja y participaran en el estudio denominado: "Actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe –Loja.".

Investigador: Carlos Patricio Torres Gallo

Director/a de tesis: Dra. Fanny Karina León Loaiza. Esp.

Introducción

Yo, Carlos Patricio Torres Gallo, estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja, me encuentro realizando una investigación titulada "Actividad física y el riesgo de Diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe –Loja", para lo cual preciso de su participación. No tiene que decidir hoy si participar o no en la investigación, puede tomarse el tiempo que requiera e igualmente puede hablar con alguien con el que se sienta cómodo de la investigación. Puede que haya palabras que no entienda. Por favor notificar para darme tiempo a explicarle. Si tiene preguntas más tarde no dude en cuestionarme.

Propósito

La falta de activad física es un problema muy grave de salud en la actualidad, con la modernidad y el avance tecnológico se ha evidenciado que la población se ha vuelto menos activa y esto llegaría a ser un factor de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 un factor importante y prevenible, por ello se busca realizar la presente investigación en la población mayor de edad que acude al Centro de salud Universitario de Motupe- Loja, para poder evidenciar lo explicado y poder realizar la prevención de este tipo de enfermedad.

Tipo de intervención de investigación

Esta investigación icluirá un test y un cuestionario que se anexa a continuación.

Selección de participantes

Estamos invitando a la población mayor de edad que acuda al centro de salud de Motupe – Loja.

Participación voluntaria

Cabe recalcar que su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte del estudio, aun cuando haya aceptado antes. En caso de que usted acceda a participar en este estudio, se le pedirá responder dos encuestas que se anexa a este documento que tomará 30 minutos aproximadamente.

Confidencialidad

Así mismo, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de este proyecto. Ya que sus respuestas en el cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

A quien contactar

Si tiene alguna inquietud puede comunicarla en este momento, o cuando usted crea conveniente, para ello puede hacerlo al siguiente correo electrónico carlos.p.torres@unl.edu.ec o al número telefónico 0959096683.

Formulario de consentimiento informado

Yo_____portador de la

C.I._____ he sido invitado a participar en la investigación de: "Actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del centro de salud universitario de Motupe – Loja.", he sido informado del propósito del estudio y la importancia del mismo, libremente y sin ninguna presión, acepto participar en este estudio.

Estoy de acuerdo con la información que he recibido.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del participante: _____

Firma del participante: _____

Fecha: _____

Anexo 9. Instrumento de recolección de datos "escala de Findrsk"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

ESCALA DE FINDRISK

La escala FINDRISC es un instrumento de cribaje inicialmente diseñado para el riesgo individual de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en el plazo de 10 años. Las principales variables que se relacionan con el riesgo de desarrollar DM en esta escala son: edad, IMC, el perímetro de la cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucemia elevada

Edad	
Menos de 4 años	0 puntos
entre 45 – 55 años	2 puntos
entre 55-64 años	3 puntos
más de 64 años	4 puntos

IMC	
Menos de 25 kg/m^2	0 puntos
entre 25 – 30 kg/m^2	2 puntos
Más 30 kg/m^2	4 puntos

Perímetro abdominal (medido al nivel del ombligo)		
Hombres	Mujeres	Puntuación
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 puntos
entre 94 – 102 cm	Entre 80 -88 cm	3 puntos
Más de 102cm	Más de 88 cm	4 puntos

¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?	
Si	0 puntos
No	2 puntos

¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?	
A diario	0 puntos
No al diario	1 puntos

¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra la HTA?

¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre?

Si	2 puntos
No	0 puntos

Si	5 puntos
No	0 puntos

¿Ha habido algún diagnóstico de DM en su familia?

No	0 puntos
Si: abuelos, tíos o primos hermanos (pero no padres, hermanos o hijos)	3 puntos
Si: : padres, hermanos o hijos	5 puntos

Puntuación total	Riesgo de desarrollar diabetes en los próximos10 años	Interpretación
Menos de 7 puntos	1%	Nivel de riesgo bajo
De 7 a 11 puntos	4%	Nivel de riesgo ligeramente elevado
De 12 a 14 puntos	17%	Nivel de riesgo moderado
De 15 a 20 puntos	33%	Nivel de riesgo alto
Más de 20 puntos	50%	Nivel de riesgo muy alto

Puntuación

_____

Anexo 10. Instrumento de recolección de datos "cuestionario internacional de actividad física"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

ACTIVIDADES INTENSAS

- Piense en todas las actividades intensas que usted **realizó en los últimos 7 días.** Las actividades son aquellas que implican mucho esfuerzo físico intenso y que hacen respirar mucho más intensamente de lo normal.
- Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó **durante al menos 10 minutos al día.**
    - ¿Durante los últimos 7 días, en cuanto realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

      Días por semana _____

    - Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física **intensa** en uno de esos días?
      Ejemplo: si practica 29 minutos marque entre 0 horas e 2o minutos.

      Horas por día _____

      Minutos por días _____

ACTIVIDADES FÍSICAS "MODERADAS"

- Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días
- Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que le hace respirar al más intensamente de lo normal.

- Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizó **durante por lo menos 10 minutos seguidos.**
    - Durante los últimos 7 días, ¿en cuánto hizo actividades físicas **moderados** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **Atención, no incluya caminar.**
        - **Días por semana _____**
    - Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física **moderada** en uno de esos días?
        - Horas por día _____
        - Minutos por día _____

CAMINAR.

- Piense en el tiempo que usted le dedicó a caminar **en los últimos 7 días.**
- Esto incluye caminar en el trabajo o en casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer para la recreación, deporte, ejercicio u ocio.
    - Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos, caminó por lo menos 10 minuto seguidos?
        - Días por semana _____
    - Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedico a **caminar** en uno de esos días?
        - Horas por semana _____
        - Minutos por semana _____

SENTADO DURANTE LOS DÍAS LABORALES

- La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días habituales de los últimos 7 días.

- Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en casa, en una clase y durante el tiempo libre.
- Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos a leyendo, viajando en autobús, sentado o recostado mirando la televisión
    - Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó **sentado** en un día habitual?

CÁLCULO

Actividad	Cálculo
Actividad física intensa	8 Mets x minutos de actividad intensa al día x días que se practica esta actividad en una semana
Actividad física moderada	4 Mets x minutos de actividad moderada al día x número de días a la semana que se realiza esta actividad
Caminar	3.3 Mets x minutos caminando al día x número de días que camina a la semana

"Para obtener el número de Mets, se debe multiplicar cada uno de los valores anteriormente citados por el tiempo en minutos de la realización de la actividad en un día y por el número de días a la semana que se realiza":

Categorías 1 (Bajo)	No realiza ninguna actividad física .
	La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3
Categoría 2 (Moderado)	3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día.
	5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos al día
	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600Mets por minuto por semana.
Categoría 3(Alto)	Realiza actividad física vigorosa al menos tres días por semana alcanzando un gasto energético de 1500Mets por minuto y semana
	o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000Mets por minuto y por semana

Anexo 11. Certificado de tribunal de grado.

Universidad Nacional de Loja

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 17 de noviembre de 2022

En calidad de tribunal calificador del trabajo de titulación denominado: **Actividad física y el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes del Centro de Salud Universitario de Motupe –Loja,** de la autoría del Sr. Carlos Patricio Torres Gallo portador de la cédula de identificación Nro. 1105445686 previo a la obtención del título de Médico General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO

Dra. María Esther Reyes Rodríguez.
PRESIDENTE.

Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez.
VOCAL PRINCIPAL.

Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara.
VOCAL PRINCIPAL.