

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUI
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TEMA:

CARACTERIZACIÓN DE LA PREDIABETES EN LOS ADULTOS
JÓVENES. CONSULTORIO 2 DEL CENTRO DE SALUD GUASMO OESTE
MANGLAR. AÑO 2021.

AUTORA:

CRIOLLO TOLEDO, MÓNICA ALEXANDRA

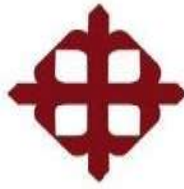
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

DIRECTORA:

REYES AJILA, MARÍA EUGENIA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUI
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por *la Dra. Mónica Alexandra Criollo Toledo*, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

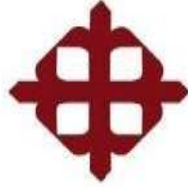
Guayaquil, a los 20 días del mes de noviembre del año 2021.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Dra. María Eugenia Reyes Ajila

DIRECTOR DEL PROGRAMA:

Dr. Xavier Francisco Landívar Varas



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUI
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

Yo, Mónica Alexandra Criollo Toledo

DECLARO QUE:

El Trabajo de investigación “Caracterización de la prediabetes en los adultos jóvenes. Consultorio 2 del Centro de Salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021” previo a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.

Guayaquil, a los 20 días del mes de noviembre del año 2021

LA AUTORA:

Dra. Mónica Alexandra Criollo Toledo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUI
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

AUTORIZACIÓN:

Yo, Mónica Alexandra Criollo Toledo

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de investigación de Especialización titulado: “Caracterización de la prediabetes en los adultos jóvenes. Consultorio 2 del Centro de Salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 días del mes de noviembre del año 2021

LA AUTORA:

Dra. Mónica Alexandra Criollo Toledo

Document Information

Analyzed document (D126350101)	CRIOLLO TOLEDO MÓNICA ALEXANDRA.pdf
Submitted	2022-01-28T03:37:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	monica.criollo@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	xavier.landivar.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	JONATHAN UREÑA.docx Document JONATHAN UREÑA.docx (D16154935)	1
SA	JONATHAN UREÑA.docx Document JONATHAN UREÑA.docx (D16265290)	1
W	URL: http://www.revistaalad.com/pdfs/0904_ConsPred.pdf Fetched: 2020-12-04T07:10:44.1200000	10
W	URL: https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/894 Fetched: 2021-12-02T21:31:59.1070000	2
SA	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS JOSE MANRIQUE 2016.docx Document TESIS JOSE MANRIQUE 2016.docx (D24622914) Submitted by: DrJLManriqueMora@hotmail.es Receiver: posgrados.medicina.ucsg@analysis.orkund.com	3

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, quien me ha brindado salud y sabiduría para lograr terminar este posgrado, a mi esposo, mi hijo y mis padres quienes han sido mis pilares fundamentales y me han brindado su apoyo incondicional.

Agradezco a nuestros queridos docentes, especialmente a la Dra. Sanny y al Dr. Yubel quienes nos han brindado sus conocimientos, a nuestra tutora María Eugenia, al centro de salud Manglar por recibirnos con los brazos abiertos y a todos aquellos compañeros posgradistas con quienes compartí en algún momento este camino de la Medicina Familiar y Comunitaria.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo realizado con mucho sacrificio a mis padres quienes han sido mi principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, a mi esposo quien me ha brindado su ayuda, su motivación y su comprensión, y a mi hijo quien es el motor que me impulsa a esforzarme para el presente y futuro.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUI
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

LANDÍVAR VARAS, XAVIER FRANCISCO
DIRECTOR DEL POSGRADO

ARANDA CANOSA, SANNY
COORDINADORA DOCENTE

BATISTA PEREDA, YUBEL
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA III COHORTE
ACTA DE CALIFICACIÓN



TEMA:
POSGRADISTA:
FECHA:

No.	MIEMBROS DEL TRIBUNAL	FUNCIÓN	CALIFICACIÓN TRABAJO ESCRITO /60	CALIFICACIÓN SUSTENTACIÓN /40	CALIFICACIÓN TOTAL /100	FIRMA
1	DR. XAVIER LANDÍVAR VARAS	DIRECTOR DEL POSGRADO MFC				
2	DRA. SANNY ARANDA CANOSA	COORDINADORA DOCENTE				
3	DR.YUBEL BATISTA PEREDA	OPONENTE				
NOTA FINAL PROMEDIADA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN						

Observaciones: _____

Lo certifico

DR. XAVIER LANDÍVAR VARAS
DIRECTOR DEL POSGRADO
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DR.YUBEL BATISTA PEREDA
OPONENTE
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DRA. SANNY ARANDA CANOSA
COORDINADORA DOCENTE
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA.....	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VIII
ACTA DE CALIFICACIÓN.....	IX
ÍNDICE GENERAL.....	X
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIII
ÍNDICE DE ANEXOS	XIV
RESUMEN	XV
ABSTRACT	XVI
1. INTRODUCCIÓN	2
2. EL PROBLEMA.....	4
2.1 Identificación, Valoración y Planteamiento.....	4
2.2 Formulación	5
3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	6
3.1 General.....	6
3.2 Específicos	6
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1 Marco conceptual.....	7
4.1.1 Diagnóstico de la prediabetes.....	8
4.1.2 Fisiopatología de la prediabetes.....	9
4.1.2.1 Fisiopatología de la resistencia a la insulina (RI) en la prediabetes/DM2.....	9
4.1.3 Prediabetes y progresión de las complicaciones de la diabetes mellitus.....	10
4.1.4 Factores de riesgo en la prediabetes y diabetes mellitus tipo 2	11
4.1.5 Factores de riesgo no modificables.....	12
4.1.6 Factores de riesgo modificables.....	13
4.1.6.1 Obesidad asociada a prediabetes.....	14
4.1.6.2 Inactividad física y resistencia a la insulina	15
4.1.7 Test de Findrisc.....	15
4.1.8 Tratamiento de la prediabetes.....	16

4.1.8.1	Recomendaciones alimentarias para tratar a las personas con prediabetes.	17
4.1.8.2	Ejercicio físico en el tratamiento de la prediabetes.	20
4.1.8.3	Tratamiento farmacológico de la prediabetes.	21
4.2	Antecedentes investigativos.	24
5.	MÉTODOS	29
5.1	Nivel de la investigación	29
5.2	Tipo de investigación	29
5.3	Diseño de investigación.....	29
5.4	Justificación de la elección del método.....	29
5.5	Población de estudio	29
5.5.1	Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio	30
5.5.1.1	Criterios de inclusión	30
5.5.1.2	Criterios de exclusión	30
5.6	Procedimiento de recolección de la información.....	30
5.7	Técnicas de recolección de información	32
5.8	Técnicas de análisis estadístico.....	32
5.9	Variables.....	33
5.9.1	Operacionalización de variables	33
6	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
7.	CONCLUSIONES	51
8.	VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN	52
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
	ANEXOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los adultos jóvenes por grupos de edad y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	35
Tabla 2. Distribución de los adultos jóvenes por etnias y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	36
Tabla 3. Distribución de los adultos jóvenes por estado civil y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	36
Tabla 4. Distribución de los adultos jóvenes por escolaridad y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	37
Tabla 5. Distribución de los adultos jóvenes por ocupación y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	38
Tabla 6. Distribución de los adultos jóvenes según estado nutricional y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	38
Tabla 8. Distribución de los adultos jóvenes según realización de actividad física y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	40
Tabla 9. Distribución de los adultos jóvenes según el consumo de verduras y frutas a diario y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	41
Tabla 10. Distribución de los adultos jóvenes según uso de medicación para la hipertensión arterial y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	42
Tabla 13. Distribución de los adultos jóvenes según presencia de factores de riesgo y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	45
Tabla 15. Distribución de los adultos jóvenes según el nivel glicémico y sexo	47
Tabla 16. Caracterización de los adultos jóvenes con prediabetes según edad y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.	48
Tabla 17. Caracterización de los adultos jóvenes con prediabetes según presencia de factores de riesgo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	49
Tabla 18. Caracterización de los adultos jóvenes con prediabetes y nivel de riesgo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de los adultos jóvenes según antecedente de hiperglicemia. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.....	43
Gráfico 2. Distribución de los adultos jóvenes según presencia de antecedente familiar de diabetes mellitus. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.....	44
Gráfico 3: Distribución de los adultos jóvenes según nivel de riesgo para desarrollar diabetes mellitus en 10 años y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	46

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Tabla 11. Distribución de los adultos jóvenes según antecedente de hiperglicemia y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.....	60
Anexo 2: Tabla 12. Distribución de los adultos jóvenes según presencia de antecedente familiar de diabetes mellitus y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	60
Anexo 3 : Tabla 14: Distribución de los adultos jóvenes según nivel de riesgo para presentar diabetes mellitus en 10 años y sexo. Consultorio N.2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021	60
Anexo 4:Consentimiento informado	61
Anexo 5. Encuesta para evaluación de características sociodemográficas. 63	
Anexo 6 Encuesta para evaluar factores de riesgo y estimación del riesgo de diabetes mellitus tipo 2.....	64

RESUMEN

Antecedentes: Latino-América presenta una prevalencia elevada de prediabetes; en Ecuador a los 50 años de edad uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes, conocer sobre prediabetes permite identificar e intervenir en el estilo de vida de estos pacientes evitando hasta en un 58 % de los casos su progresión a diabetes mellitus. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, transversal. Se incluyeron 147 personas que correspondieron al universo de población entre 20 y 39 años de edad asignada al consultorio 2 del Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. La información se obtuvo a través de una encuesta, el test de Findrisk y el resultado de una prueba de glucemia en ayunas. **Resultados:** La población estuvo conformada por 89 mujeres (60.5 %) y 58 (39.4 %) hombres, se identificó que el factor de riesgo más frecuente en los adultos jóvenes fue el sobrepeso y la obesidad con el 67,3 % y de predominio en el sexo femenino, la mayoría (40,8 %) tuvo un riesgo bajo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años, y se encontró una prevalencia de prediabetes de 24,5 %. La mayor parte de los adultos jóvenes prediabeticos presentaron varios factores de riesgo y el 55,6 % de ellos presentaron riesgo considerable (moderado y alto) de desarrollar diabetes en 10 años. **Conclusiones:** Alrededor de una cuarta parte de la población adulta joven estudiada tiene prediabetes, los factores de riesgo más frecuentes en ellos son modificables como el sobrepeso u obesidad, el no consumo de frutas y verduras diarias y el sedentarismo y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años medido por el Findrisk es moderado y alto.

Palabras Clave: PREDIABETES, RESISTENCIA A LA INSULINA, FACTORES DE RIESGO.

ABSTRACT

Background: Latin America has a high prevalence of prediabetes; in Ecuador, at 50 years of age, one in ten Ecuadorians already has diabetes. Knowing about prediabetes allows us to identify and intervene in the lifestyle of these patients, preventing their progression to diabetes mellitus in up to 58% of cases. **Methods:** Observational, descriptive, cross-sectional study. 147 people were included, corresponding to the universe of the population between 20 and 39 years of age assigned to clinic 2 of the Guasmo Oeste Manglar Health Center. The information was obtained from through a survey, the Findrisk test and the result of a fasting blood glucose test. **Results:** The population consisted of 89 women (60,5%) and 58 (39,4%) men, it was identified that the most frequent risk factor in young adults was overweight and obesity with 67,3% and predominantly in sex in women, the majority (40,8%) had a low risk of developing diabetes mellitus in 10 years, and a prediabetes prevalence of 24,5% was found. Most of the prediabetic young adults presented several risk factors and 55,6% of the presented considerable risk (moderate and high) of developing diabetes in 10 years. **Conclusions:** Around a quarter of the young adult population studied has prediabetes, the most frequent risk factors in them are modifiable such as being overweight or obesity, not consuming daily fruits and vegetables and sedentary lifestyle, the risk of developing diabetes mellitus in 10 years measured by the Findrisk is moderate and high.

Keywords: PREDIABETES, INSULIN RESISTANCE, RISK FACTORS.

1. INTRODUCCIÓN

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) (1) define la prediabetes como un estado caracterizado por elevación en la concentración de glucosa en sangre más allá de los niveles normales, pero sin alcanzar los valores diagnósticos de diabetes. La prediabetes representa una condición interina y un factor de riesgo, presagiando el desarrollo de diabetes y un aumento en complicaciones cardiovasculares y posiblemente microvasculares. Tanto la ADA como el Ministerio de Salud Pública del Ecuador definen los siguientes criterios como diagnósticos de prediabetes; valores de glucosa en ayuno entre 100 mg/dL a 125 mg/dL o, intolerancia oral a la glucosa: glucemia post carga oral con 75 gramos de glucosa anhidra, entre 140mg/dL a 199 mg/dL a las dos horas o, HbA1c entre 5.7- 6.4 %. Se estima que la mayoría de las personas con cualquiera de estas condiciones desarrollará diabetes manifiesta dentro de un período aproximado de 5 a 10 años (1), (2), (3).

El test Finish Diabetes Risk Score (FINDRISK) es un instrumento validado mundialmente en varias poblaciones, que permite estimar la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, mediante la valoración de ocho parámetros que son: la edad, índice de masa corporal, perímetro abdominal, nivel de actividad física, consumo de frutas y verduras, tratamiento farmacológico para hipertensión arterial y antecedentes personales y familiares de diabetes; los parámetros tienen puntuaciones definidas y según el valor obtenido se estima el riesgo, que va desde bajo con menos de 7 puntos a riesgo muy alto con puntaje superior a 20 (4).

La importancia de conocer sobre prediabetes se ha puesto de manifiesto cada vez más, tanto así que en múltiples estudios se ha demostrado que al identificar e intervenir en el estilo de vida de estos pacientes es posible evitar su progresión a diabetes mellitus tipo 2 hasta en un 58 % de los casos (1) (5); por lo tanto, con estos antecedentes se plantea la presente investigación que tiene como objetivo identificar y caracterizar la prediabetes en los adultos jóvenes asignados al consultorio 2 de Medicina Familiar y Comunitaria del

centro de salud Guasmo Oeste Manglar en el periodo de enero a octubre del 2021. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal; para la recolección de la información se empleó una encuesta para medir variables sociodemográficas, el test de Findrisk como instrumento para identificar los factores de riesgo presentes en la población y para estimar la probabilidad de padecer diabetes mellitus tipo 2 y por último una prueba analítica de glucemia en ayunas como prueba diagnóstica de prediabetes.

La importancia del estudio para el primer nivel de atención radica en el rol del médico de familia, y en el enfoque de promoción de la salud y prevención de enfermedad, y además la presente investigación constituye un aporte científico que identifica y caracteriza la población con prediabetes de un sector de Guayaquil, desde sus características sociodemográficas y factores de riesgo, permitiendo los resultados el desarrollo de nuevos estudios en otros niveles de la investigación.

Los resultados permitirán en un futuro planificar y aplicar estrategias educativas a nivel individual, familiar y comunitario para modificar la evolución de la enfermedad; tratando, así en lo posterior de reducir la incidencia de la prediabetes y más importante aún de la diabetes, patologías de gran impacto por las implicaciones sociales, económicas, psicológicas, familiares y para el estado como garante y proveedor de salud. Los resultados del estudio son factibles de generalizarse a la población asignada al centro de salud y los beneficiados con la intervención efectiva individualizada en prediabéticos serían todos los individuos, sus familias, la sociedad y el estado.

El documento transcurre por una primera parte donde constan el resumen, la introducción, el planteamiento del problema en el cual se hace referencia a la situación problemática encontrada y se establece la pregunta de investigación; además, objetivo general y específicos. Se presenta el marco teórico con el marco conceptual y los antecedentes investigativos, continuando con la presentación de resultados a través de tablas y gráficos, la discusión, las conclusiones y la valoración crítica de la investigación.

2. EL PROBLEMA

2.1 Identificación, Valoración y Planteamiento

Según la Federación Internacional de Diabetes, en el 2015 hubo 415 millones de adultos entre los 20 y 79 años con diagnóstico de diabetes a nivel mundial, incluyendo 193 millones que aún no están diagnosticados. Además, se considera que existen 318 millones de adultos con alteración en la tolerancia a la glucosa, los cuales presentan un alto riesgo de desarrollar diabetes en los próximos años (2).

La diabetes mellitus es un problema de salud pública en constante ascenso, en el 2015 a nivel mundial, la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes y otros 2,2 millones de muertes fueron atribuibles a la hiperglucemia (2) (3). De igual manera en 2015, los gastos de salud para la diabetes en las Américas se estimaron en \$ 382.6 mil millones (o 12-14% del presupuesto de salud) y este número aumentará a \$ 445.6 mil millones para 2040. (2) (3).

Latino-América presenta una prevalencia elevada de diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes en la población mayor de 20 años, que fluctúa entre el 9 y 20% respectivamente; en Ecuador según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud a los 50 años de edad uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes (1), representando la diabetes mellitus una de las 10 primeras causas de discapacidad en el mundo disminuyendo la productividad y el desarrollo humano (6) (7), conllevando gran perjuicio socioeconómico un diagnóstico tardío.

Durante las visitas domiciliarias realizadas en la comunidad asignada se ha identificado un alto porcentaje de adultos jóvenes con factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, como sobrepeso y obesidad, dietas inadecuadas, sedentarismo y antecedentes familiares de diabetes, que desconocen de las implicaciones y posibles complicaciones futuras.

Por lo tanto, se considera de gran importancia e impacto la identificación de los individuos con prediabetes y sus características, con el objetivo posterior de incidir sobre ellos, disminuir los casos nuevos de diabetes mellitus tipo 2 y mitigar por ende las complicaciones y discapacidades que de ella derivan.

2.2 Formulación

¿Cuál es el comportamiento de la prediabetes en los adultos jóvenes asignados al consultorio 2 de Medicina Familiar y Comunitaria del Centro de Salud Guasmo Oeste Manglar en el año 2021?

3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

3.1 General

Caracterizar la prediabetes en los adultos jóvenes asignados al consultorio 2 de Medicina Familiar y Comunitaria del centro de salud Guasmo Oeste Manglar en el año 2021.

3.2 Específicos

- Caracterizar la población de estudio según variables sociodemográficas.
- Identificar los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 presentes en la población de estudio.
- Estimar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a 10 años en la población de estudio.
- Determinar la prevalencia de prediabetes en los adultos jóvenes.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco conceptual.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad producida por la interacción de un conjunto de factores ambientales en un sujeto con una predisposición genética; es una enfermedad crónica, degenerativa, progresiva pero controlable. En la actualidad se han reconocido varios mecanismos fisiopatológicos que se manifiestan en diferentes etapas de su historia natural, presentándose la mayoría de los casos de DM2 en individuos que, durante un período variable de años, posiblemente décadas, han cursado con alteraciones metabólicas que preceden y acompañan al estado de hiperglucemia persistente (3) (7).

En 1965, la Organización Mundial de la Salud (OMS) acuñó el término de prediabetes para describir a las personas que habían sido ya diagnosticadas con diabetes. En 1979, el NDDG (Grupo Nacional de Datos en Diabetes, por su siglas en inglés), con aportes de la OMS, propuso un sistema de clasificación en la que se definió la categoría clínica de intolerancia a la glucosa y las categorías estadísticas de anormalidad previa y anormalidad potencial a la tolerancia a la glucosa. Pese a que reconocían que estos diagnósticos identificaban individuos con alto riesgo a desarrollar diabetes, no usaron el término de prediabetes (1) (7).

El 27 de marzo del 2003, la American Diabetes Association (ADA), propone una definición de la prediabetes (1): “Es un estado que precede al diagnóstico de diabetes tipo 2. Está en aumento epidemiológico y se caracteriza por elevación en la concentración de glucosa en sangre más allá de los niveles normales pero sin alcanzar los valores diagnósticos de diabetes. Se puede identificar a través de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (Tolerancia a la Glucosa Alterada, TGA) o a través de la glucemia en ayunas (glucosa alterada de ayuno, GAA). La mayoría de las personas con cualquiera de las dos condiciones desarrollará diabetes manifiesta dentro de un período de 5 a 10 años” (1).

La prediabetes es el estadio temprano donde los niveles de glucosa son más altos de lo normal, pero no lo suficiente para diagnosticar diabetes; se trata de la manifestación clínica de resistencia a la insulina y su etiología se relaciona con la acumulación de grasa visceral y las adipocinas proinflamatorias que esta libera. La prediabetes incrementa 3 a 10 veces el riesgo de diabetes tipo 2, de accidente cerebrovascular y de infarto.

Los estándares internacionales actuales recomiendan la búsqueda de anomalías en la glucosa en poblaciones de riesgo, que incluye a los adultos de 30 años y más, que presenten alguno de los factores de riesgo asociados (sobrepeso, sedentarismo, hipertensión, dislipidemia) u otros signos de resistencia a la insulina como obesidad severa y acantosis nigricans (1) (2).

4.1.1 Diagnóstico de la prediabetes.

Tanto la ADA como el Ministerio de Salud Pública del Ecuador actualmente definen los siguientes criterios como diagnósticos de prediabetes (1) (2):

- Glucosa alterada en ayuna (GAA): glucosa plasmática después de un ayuno de 8 horas que resulte entre 100 a 125 mg/dl o,
- Tolerancia a la glucosa alterada (TGA): Glucosa plasmática entre 140 y 199 mg/dl, medidos dos horas después de una carga oral de 75 grs. de glucosa anhidra diluida en 300 ml de agua, debiéndose ingerir en menos de 5 minutos o,
- HbA1c: entre 5.7-6.4 %

El diagnóstico de la prediabetes se basa en la cuantificación de la glucosa en sangre y los puntos de corte han sido motivo de discusión. El riesgo de complicaciones vasculares y metabólicas es una función continua del marcador (glucosa en sangre) y por lo tanto estos cortes necesitarán reevaluarse continuamente.

La ADA al igual que el Ministerio de Salud Pública del Ecuador recomiendan a la glucemia en ayunas como la prueba preferida para la búsqueda del

diagnóstico de anormalidad en el metabolismo de hidratos de carbono. La glucosa alterada en ayuna y la intolerancia a la glucosa no son, en rigor, entidades clínicas, pero comparten tanto el riesgo de progresión hacia la diabetes como hacia la enfermedad cardiovascular y pueden observarse como estadias intermedias en la historia natural de la diabetes tipo 2 (1) (2).

4.1.2 Fisiopatología de la prediabetes.

La hormona que regula en los tejidos el metabolismo de los distintos nutrientes para su oxidación o almacenamiento es la insulina (8) (9). La deficiencia de insulina para regular adecuadamente el metabolismo de la glucosa y de los ácidos grasos libres se denomina resistencia a la insulina (RI); estado observado con mayor frecuencia en pacientes con sobrepeso u obesidad, y se puede presentar tanto a nivel muscular como hepático.

Diferentes estudios han demostrado que tanto los niveles de glicemia como la sensibilidad a la insulina empiezan a modificarse aproximadamente unos 13 años antes del inicio de la DM2, es decir, la resistencia a la insulina se inicia muchos años antes del desarrollo de la DM, y que la disminución de la función de las células beta ya estaría presente en el estado prediabético (8) (9).

4.1.2.1 Fisiopatología de la resistencia a la insulina (RI) en la prediabetes/DM2.

La acumulación de triglicéridos en varios órganos, tales como el músculo, el hígado y las células beta del páncreas ocasiona lipotoxicidad y condiciona a la larga, resistencia a la insulina. Se ha demostrado que en pacientes con obesidad y DM2 existe una reducción en la oxidación de ácidos grasos libres, induciendo resistencia a la insulina (RI) a nivel hepático, estimulando la gluconeogénesis, disminuyendo la captación muscular de glucosa, y promoviendo que sean utilizados como fuente de energía. Los ácidos grasos libres además de inducir RI, alteran también la estructura y la función de las células beta, induciendo la lipoapoptosis (8) (9).

Los estudios demuestran que prácticamente todas las personas con prediabetes y DM2 tienen deficiente secreción de insulina y resistencia a la misma. La RI desencadena una mayor producción hepática de glucosa, menor disponibilidad de glucosa al músculo y una mayor lipólisis, que en conjunto terminarán en una elevación de los ácidos grasos plasmáticos e hiperglicemia.

Los individuos con intolerancia a la glucosa en ayunas aislada muestran resistencia a la insulina hepática con sensibilidad a la insulina normal o ligeramente disminuida a nivel muscular, mientras aquellos con intolerancia a la glucosa poscarga de glucosa tienen en su mayoría RI muscular y una débil RI hepática (8) (9).

4.1.3 Prediabetes y progresión de las complicaciones de la diabetes mellitus.

Los trastornos metabólicos que ocasionan alteraciones en la regulación de la glicemia, son los mismos que contribuyen a la presencia de trastornos de la función endotelial y del tejido conectivo en etapas iniciales de la enfermedad cardiovascular y también, al desarrollo de microangiopatía diabética (neuropatía, retinopatía y nefropatía diabéticas) (10) (11).

La transición del estado prediabético a diabetes generalmente puede tomar varios años; sin embargo, también puede tener una evolución rápida, los estudios indican que la mayoría de los pacientes (hasta el 70 %) con prediabetes desarrollarán diabetes en un lapso de cinco a diez años. Siendo la incidencia más elevada cuando existe combinación de glucosa alterada en ayunas (GAA) y tolerancia a la glucosa alterada (TGA), y similar en aquellos con solamente GAA o TGA (9) (10).

Las personas con prediabetes (GAA Y TGA) frecuentemente tienen asociados otros riesgos cardiovasculares, tales como: obesidad, especialmente obesidad abdominal, dislipidemia con valores elevados de triglicéridos y/o bajos de HDL colesterol e hipertensión arterial. Sin embargo, la evidencia

indica que el riesgo de enfermedad cardiovascular se incrementa paulatinamente con el solo aumento de la glicemia en ayuno (10).

Los desequilibrios metabólicos que ocurren en la célula miocárdica en pacientes con hiperglicemia es la causa más probable de disfunción miocárdica, además, los pacientes con diabetes tienen más riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca, como también los pacientes con insuficiencia cardíaca tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes (11).

El desarrollo de microangiopatía se ha asociado también con prediabetes, como se mostró en el estudio de Diabetes Prevention Program, en el cual se encontró que el 7.9 % de los participantes con TGA, presentaron resultados compatibles con retinopatía diabética (10).

Es posible que la hiperglucemia, desde el estado inicial de prediabetes esté expresando un mecanismo fisiopatológico común, probablemente a través de la disfunción en la acción de la insulina endógena, por lo que la afectación del músculo cardíaco se inicia mucho antes de que aparezca la diabetes (8) (10).

Es difícil precisar el inicio exacto del deterioro a la glucosa en individuos con DM 2, estudios revelan que la hiperglucemia, está presente desde un tiempo de evolución más o menos largo (≥ 5 años); además los resultados han demostrado que las complicaciones relacionadas con la DM2 como la neuropatía diabética, la retinopatía o las complicaciones auditivas, evolucionan durante el período de prediabetes (10), lo que implica que su búsqueda, detección y tratamiento precoz debe ser parte de los programas de atención integral durante la etapa de prediabetes y de la prevención de la DM.

4.1.4 Factores de riesgo en la prediabetes y diabetes mellitus tipo 2.

Los factores de riesgo son características de un individuo que aumentan la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (2). Estos factores de riesgo pueden ser biológicos, socioculturales o ambientales, y sumándose entre sí, aumentan el efecto aislado de cada uno de ellos y originan un fenómeno de

interacción (1) (11), clasificándose estos factores de riesgo en modificables y no modificables. Por lo cual es indispensable identificar en la población aquellos individuos que están en mayor riesgo de desarrollar prediabetes y diabetes mellitus y actuar sobre los factores de riesgo modificables que permitan incidir en la progresión de la enfermedad.

Los mismos factores de riesgo asociados a la diabetes están asociados a la prediabetes, siendo los siguientes:

Personas con índice de masa corporal (IMC) $\geq 25\text{kg/m}^2$, menores de 45 años y uno o más de los siguientes factores (2) (12):

- 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) $\geq 140/90$ mmHg o en terapia farmacológica para la HTA.
- Triglicéridos > 250 mg/dL.
- Colesterol HDL < 35 mg/dL.
- 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.

La ADA en su publicación del 2021 sobre diabetes y prediabetes indica que las pruebas de prediabetes y/o diabetes tipo 2 en personas asintomáticas deben considerarse en adultos de cualquier edad con sobrepeso u obesidad y que tienen uno o más factores de riesgo adicional para la diabetes. Si las pruebas son normales, es razonable repetir las pruebas realizadas con un mínimo de intervalos de tres años, antes de que aparezcan los síntomas.

4.1.5 Factores de riesgo no modificables.

Los factores de riesgo no modificables son aquellos que influyen en la aparición de la enfermedad desde la concepción del ser humano, y que va desarrollándose en todo el ciclo de la vida hasta la muerte de la persona. Es importante identificar los individuos con presencia de uno o más de estos factores.

Para la prediabetes estos factores de riesgo no modificables son: la genética, la edad y el sexo. En cuanto a la edad, a medida que avanza la misma aumenta el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2; observándose en los últimos años presentaciones a edades cada vez más tempranas (1) (2).

Respecto a la genética, la resistencia a la insulina es un rasgo hereditario; no obstante, sus aspectos genéticos son menos evidentes que la asociada a la disfunción de las células beta. Los genes que mayormente se reportan son los polimorfismos del PPAR γ P12A y K121Q (gen que codifica la ectoenzima nucleótido pirofosfato fosfodiesterasa, ENPP1).

Con respecto a la historia familiar, se ha reportado que probabilísticamente, se espera que el componente genético se agrupe entre parientes, siendo la historia familiar un reflejo de este hecho, sumándose a este componente genético las prácticas culturales de alimentación y comportamientos que son compartidos hasta cierto punto por todos los miembros familiares cercanos.

Diversos estudios han documentado ampliamente que tener uno o más familiares de primer grado con DM aumenta las probabilidades de tener la enfermedad en comparación con alguien sin esos antecedentes. Las estimaciones varían, pero las probabilidades suelen oscilar entre dos y seis veces más probable (10) (13).

4.1.6 Factores de riesgo modificables.

Los factores de riesgo modificables son factores susceptibles al cambio mediante intervenciones de prevención que pueden llegar a minimizarlos o eliminarlos. Se reconocen como factores de riesgo modificables de

prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 la alimentación inadecuada con consumo excesivo de sal, azúcar, ácidos grasos trans y grasas saturadas, el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad y el consumo de tabaco y alcohol (2) (3).

4.1.6.1 Obesidad asociada a prediabetes.

La presencia de obesidad en personas con prediabetes/ DM2 está asociado a un incremento de los ácidos grasos libres causado por la resistencia a la insulina (RI), producto de la mayor actividad lipolítica. El tejido adiposo además de regular la masa grasa y la homeostasis de los nutrientes, también libera mediadores conocidos como “adipokinas”, las cuales intervienen en el metabolismo de los lípidos y la glucosa, en la homeostasis de la presión arterial y en fenómenos inflamatorios y ateroscleróticos (10).

Los individuos obesos manifiestan un estado de inflamación crónica de bajo grado que ocurre en el tejido adiposo, lo cual también actúa como un factor patogénico de la resistencia a la insulina. Se desconoce cuál es el factor desencadenante de este proceso; sin embargo, se han reportado factores como hipoxia del tejido adiposo, estrés del retículo endoplásmico, y activación del proceso de inmunidad innata mediada por los ácidos grasos saturados. Incluso, se considera un rol importante de los macrófagos y los linfocitos T en la coordinación de este proceso autoinmune (10).

Grasa visceral: La asociación entre el contenido de grasa corporal y las alteraciones metabólicas que ello conlleva es uno de los principales mecanismos fisiopatológicos de la RI y la prediabetes/DM2. La obesidad visceral se caracteriza por una inflamación crónica, a la cual se la ha asociado no solo con la prediabetes y la DM2, sino incluso con el mal control glicémico. La grasa visceral también es considerada como predictor de enfermedad hepática grasa no alcohólica y de microalbuminuria. A nivel hepático la inflamación crónica asociada a la obesidad visceral induce RI, con la consecuencia final de una menor supresión de la producción hepática de glucosa con la hiperglicemia subsiguiente (10).

Grasa hepática: considerada por algunos, como el factor más importante en la fisiopatología de la resistencia a la insulina y la hiperglicemia. La grasa hepática es considerada el mayor determinante de prediabetes, aún en personas con grasa visceral normal. Se ha observado que esta asociación se debería a la aumentada producción hepática de la proteína fetuina-A, la cual es un inhibidor natural de la tirosina-kinasa del receptor de insulina a nivel hepático y muscular, y en humanos se ha demostrado una estrecha asociación con resistencia a la insulina, hígado graso no alcohólico y prediabetes (10) (11).

4.1.6.2 Inactividad física y resistencia a la insulina.

La falta de actividad física puede ser ligado a una reducción de la oxidación de los ácidos grasos, resultando en un almacenamiento de lípidos en el interior de la célula muscular y posterior resistencia a la insulina. Realizar actividad física de manera regular incrementa la sensibilidad a la insulina y disminuye la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia. Tanto el entrenamiento aeróbico como el de resistencia mejoran la sensibilidad a la insulina, el control de la glucosa, la oxidación y el almacenamiento de grasa en los músculos.

Intervenciones estrictas en el estilo de vida personal y familiar permiten obtener grandes beneficios, tales como el control de peso de ganancia, la mejora de la sensibilidad a la insulina, la normalización de la glicemia y el perfil de lípidos. Se ha observado, que la mejoría persiste hasta un año después de suspender el tratamiento (3) (11).

4.1.7 Test de Findrisc.

El test de Findrisc (Finnish Diabetes Risk Score) fue creado con el objeto de mejorar la detección de individuos que están en riesgo de desarrollar diabetes sin la necesidad de someterlos de manera sistemática a pruebas de laboratorio. Se trata de un cuestionario que ha sido validado en diferentes partes del mundo y permite estimar la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años, a través de la valoración de ocho parámetros: la

edad, el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, el nivel de actividad física, el consumo diario de frutas y verduras, el tratamiento farmacológico para hipertensión arterial y los antecedentes personales y familiares de diabetes (3) (5).

Estos parámetros han recibido puntuaciones definidas, y el riesgo se estima basado en el valor obtenido, que oscila de baja (menos de 7 puntos) a alta (más de 20 puntos); cribado realizado con el objetivo de identificar posteriormente DM2 no detectada, intolerancia a la glucosa y síndrome metabólico. Se recomienda realizar una evaluación del riesgo al menos cada tres a cinco años en personas a partir de los 40 años y también entre los 25-39 años, en caso de presencia de factores de riesgo de DM2 (3) (5).

4.1.8 Tratamiento de la prediabetes.

El tratamiento de la prediabetes todavía está en proceso de cambio; los datos más fiables son los de cambios en el estilo de vida y algunos medicamentos. Varios ensayos clínicos sobre el tratamiento de la prediabetes han sido publicados en los últimos diez años, con el objetivo de determinar la eficacia de estos tratamientos en retrasar o prevenir la progresión de prediabetes a diabetes manifiesta. Estos estudios han arrojados resultados alentadores, que indican que: 1) los cambios en el estilo de vida son altamente efectivos para retrasar la progresión de la prediabetes a la diabetes, y, 2) los agentes farmacológicos que aumentan la sensibilidad a la insulina (metformina, glitazonas) ó que impiden la absorción de carbohidratos (acarbose) también tienen un efecto de retardo en la progresión de prediabetes a diabetes (1).

En los estudios se ha establecido que el efecto de la metformina es menos potente cuando se compara a los efectos de los cambios en el estilo de vida, aunque las glitazonas son tanto o más poderosas en este respecto que el cambio en estilo de vida (1) (3).

El tratamiento de las personas con prediabetes se centra en un cambio de estilo de vida, con la pérdida de peso y el aumento de la actividad física como

objetivos. Si estas medidas no nos proporcionan los resultados deseados en una razonable cantidad de tiempo, entonces el tratamiento debe ser complementada con fármacos.

4.1.8.1 Recomendaciones alimentarias para tratar a las personas con prediabetes.

Los cambios en el estilo de vida representan la piedra angular tanto en el tratamiento y la prevención de la DM2. La Organización Mundial de la Salud ha identificado los factores de un estilo de vida saludable, que han sido probados para prevenir la progresión hacia diabetes tipo 2, los cuales incluyen (1) (14):

- Evidencia persistente: pérdida de peso en personas con sobrepeso u obesidad y aumento de la actividad física.
- Fibra dietaria es una probabilidad.
- Consumo de ácidos grasos n-3 y alimentos con bajo índice glucémico son tanto posible.
- Insuficiente: vitamina E, cromo, magnesio y consumo moderado de alcohol.

Control del peso corporal: la pérdida de peso moderada (5-7 %) combinada con una mayor actividad física previene o retarda el desarrollo de DM2 en personas con prediabetes. Se recomienda reducir la ingesta energética diaria aproximadamente en 300-500 Kcal/día por debajo del consumo energético total y habitual. La cantidad de grasa consumida debe ser menor al 30 % de la cantidad total de energía consumida en la dieta, y la cantidad de grasa saturada consumida debe ser menor al 10 %. Además, se recomienda un mínimo de 15 gramos de fibra por cada 1000 Kcal de consumo diario (1) (14).

Las personas con prediabetes que están en un peso saludable deben establecer una meta de mantener su peso, sumando al aumento del nivel de actividad física. Además de lograr un equilibrio energético que permita mantener el peso, el individuo debe limitar su consumo de grasas y aprender a seleccionarlas, reemplazando el consumo de grasa saturada por grasa insaturada y eliminación de grasas trans, así como el aumento del consumo de frutas, verduras, leguminosas, cereales integrales y frutos secos. Se

recomienda que el consumo de azúcares simples y el consumo excesivo de sal se limiten (1).

Para aquellos individuos con sobrepeso u obesidad, la recomendación es alcanzar un déficit de 500 kilocalorías por día por debajo del consumo real del paciente, que resultaría en una pérdida de peso de 250 a 500 gramos por semana, y a los seis meses, una pérdida promedio de aproximadamente 8 %. De manera general, la cantidad de energía total para lograr la pérdida de peso estará entre >1000 – 1400 kcal/día para mujeres y 1200 – 1800 kcal/día para hombres (1) (14). Cada plan de alimentación debe ser adaptado a cada individuo, calculado según el género, el peso, la talla, la actividad física, siempre teniendo en cuenta que se respete los hábitos y preferencias del individuo, así como sus costumbres regionales.

El plan de dieta del paciente debe adaptado a sus circunstancias y condiciones específicas de vida. Se deben dar instrucciones dietéticas a cada individuo en función de su edad, sexo, estado metabólico, situación biológica (embarazo, etcétera), actividad física, enfermedades intercurrentes, hábitos socioculturales, situación económica y disponibilidad de los alimentos en su lugar de origen.

Hidratos de Carbono: las dietas bajas en hidratos de carbono no son recomendables, debido a que los alimentos con alto contenido de este nutriente proporcionan no solamente energía, sino también son ricos en minerales, vitaminas hidrosolubles y fibra. La recomendación es que el nivel de consumo de los hidratos de carbono represente el 45 – 65 % de la ingesta energética diaria.

A pesar del efecto glucémico de los azúcares (especialmente los azúcares simples), es más esencial la cantidad total de ellos consumidos durante las comidas y refrigerios que la fuente o tipo de azúcares, ya que todos los alimentos que contienen hidratos de carbono tendrán impacto sobre los niveles de glucosa en sangre. A pesar del hecho de que la sacarosa no aumenta de manera significativa los niveles de glucemia, se prefieren emplear otras fuentes de hidratos de carbono, ya que el azúcar simple proporciona solo energía sin proporcionar ningún otro nutriente. El uso de este azúcar

simple debe ser limitado y debe ser reemplazado por otros alimentos que proporcionen hidratos de carbono complejos y otros nutrientes (1) (15).

Edulcorantes: la fructosa provoca una menor respuesta postprandial, que aumenta cuando se consume con sacarosa, no obstante, aumenta los lípidos séricos, por lo que no se recomienda su consumo como endulcorante; sin embargo, no existe necesidad de limitar el consumo de frutas o verduras que contienen este azúcar. Los edulcorantes no nutritivos (sacarina, aspartame, acelsulfame-K, sucralosa) son seguros para los pacientes que los consumen.

Grasas: reducir el consumo de grasa total, particularmente el consumo de grasas saturadas, reduce el riesgo de desarrollar DM2. El aumento en la incidencia de DM2 está vinculada a un aumento en el consumo de grasa independientemente del total de kilocalorías consumidas, probablemente por los efectos del consumo de grasa (excepción de los ácidos grasos n-3) en la sensibilidad a la insulina. La grasa saturada no debía exceder el 7 % del consumo energético diario, similares a la forma en que debe ser para las personas con alto riesgo cardiovascular, y el consumo de grasas trans debe evitarse; los niveles de colesterol total deberán mantenerse por debajo de 200 mg, similares a la forma en la que debe ser para aquellos individuos con riesgo cardiovascular alto (1) (16) (17)

Vitaminas y Minerales: no hay evidencia que suplementar con vitaminas, minerales o antioxidantes sea beneficiosa, estos nutrientes son proporcionados por una dieta correctamente equilibrada.

Alcohol: la máxima cantidad de alcohol que debe ser consumida cada día es dos bebidas para los hombres y una bebida para las mujeres. Entendiendo por una bebida la cantidad equivalente a 45cc (3 onzas) de tragos destilados, 150cc (5 onzas) de vino o 360cc (12 onzas) de cerveza (1).

Fibra: se debe asegurar una ingesta regular de fibra en la dieta a través del consumo de cereales de grano entero o integrales, leguminosas, frutas (de preferencia con cáscara, enteras o en porción) y verduras crudas, con el objetivo de alcanzar un consumo mínimo de 20 gramos por día (1).

4.1.8.2 Ejercicio físico en el tratamiento de la prediabetes.

El ejercicio físico se define como un componente de la actividad física global, en la que se realiza un movimiento voluntario con una estructura definida y en forma repetitiva. El ejercicio es reconocido como uno de los cambios de estilo de vida que mejoran la calidad de vida de la población en general y de los individuos con prediabetes en especial. Varios estudios muestran que la actividad física ralentiza la progresión de la prediabetes a DM2 en un 58% (después de 3,5 años de observación) (1) (18).

Los efectos de la actividad física en la progresión de prediabetes a DM2 se explica por los siguientes cambios, los cuales además predicen una reducción en el riesgo cardiovascular:

a.) Mejora la sensibilidad a la insulina.

b.) Mejora la tolerancia a la glucosa al reducir las concentraciones de glucosa pre y postprandial.

c.) Coadyuva en el control de peso mediante el aumento de gasto energético, y la redistribución de los compartimentos del organismo manteniendo o aumentando la masa magra y disminuyendo la masa grasa. La pérdida de masa grasa es más pronunciada en el compartimento visceral, el cual se ha demostrado está más íntimamente asociado a la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico que la grasa subcutánea. Algunos cambios neuroendocrinológicos asociados a estos efectos metabólicos incluyen la elevación de los niveles séricos de la leptina, la proopiomelanocortina (POMC), la -melanocortina (-MSH) y la melanocortina-4 (MC-4).

Por otra parte, se ha demostrado que el ejercicio reduce los péptidos diabetógenicos como el neuropéptido-Y (NPY) y la proteína relacionada-agouti (AGRP) (1).

d.) Modificaciones en el perfil lipídico hacia un patrón cardioprotector: aumento en lipoproteínas de colesterol de alta densidad (HDL) y disminución de las lipoproteínas de baja (LDL) y muy baja densidad (VLDL).

e.) Disminución de las cifras de tensión arterial y por tanto mejoría en la función cardiovascular.

Establecer un programa de actividad física para una persona con prediabetes es comparable a lo que se haría para las personas sedentarias sin prediabetes. Para determinar el riesgo, una evaluación médica preliminar debe ser realizada, con especial atención a limitaciones tales como enfermedad cardiovascular, alteraciones ortopédicas u otras alteraciones (visuales, neurológicas, y así sucesivamente). Suponiendo que no hay presencia de restricciones o limitaciones, los siguientes elementos se incluyen en la prescripción del ejercicio: tipo de ejercicio, intensidad, frecuencia y duración. Los siguientes parámetros deben ser evaluados como recomendaciones para el ejercicio aeróbico:

a) Nivel de intensidad (meta final); se puede calcular el nivel aeróbico meta usando la ecuación de Astrand para frecuencia cardiaca (FC) durante el ejercicio: $FC = (220 - \text{edad}) * 0.7$ (equivalente al 70% de la capacidad aeróbica máxima para la edad del individuo) (1).

b.) Frecuencia de ejercicio: debido a que el efecto del ejercicio es transitorio (desaparece en unas 24-36 hrs) y, por consiguiente, deberá realizarse la actividad física idealmente de manera rutinaria, con no más de dos días entre sesiones.

c) Duración del ejercicio: se recomienda que la duración del ejercicio sea al menos 30 minutos cada día. Del mismo modo, un entrenamiento eficaz puede ser el ejercicio aeróbico fraccionado en intervalos de 5 a 15 minutos con un total de 30 a 60 minutos diarios. En función de la condición física de cada persona, el ejercicio se hará de 30 a 60 minutos por día.

4.1.8.3 Tratamiento farmacológico de la prediabetes.

El Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de los Estados Unidos, el cual incluye el Programa de Prevención de la Diabetes (DPP), han determinado que las intervenciones estructuradas en los estilos de vida y la metformina pueden reducir la incidencia de la diabetes hasta en un 58% y 31%, respectivamente. La reducción de la incidencia de la diabetes como una consecuencia de estos dos tratamientos es de larga duración, con una

duración aproximada >15 años. Además, los estudios de seguimiento demuestran que los cambios en los estilos de vida conducen a la reducción de las enfermedades microvasculares y macrovasculares, la mortalidad cardiovascular y la mortalidad por todas las causas (11).

Los medicamentos que han sido evaluados en ensayos clínicos para determinar su efecto en las personas con prediabetes a ver si existe un efecto positivo de retardo en la progresión hacia DM2 son (1) (19):

- a) Metformina (Diabetes Prevention Program, DPP)
- b) Acarbosa (Ensayo clínico STOP)
- c) Orlistat (Estudio XENDOS)
- d) Glitazonas (Estudios TRIPOD, PIPOD, DREAM yACTNOW)

Estos medicamentos tienen efectos bien definidos sobre la glucosa (metformina, acarbosa, tiazolidinedionas/TZD) y el peso (orlistat), que es el marcador utilizado en los ensayos clínicos para mantener el efecto preventivo. En los ensayos, no se ha podido definir si los efectos euglucemiantes de estos medicamentos son sólo eso, o existe hay un efecto tisular real que pueda ser traducido en verdadera prevención, aunque se reconocen los efectos benéficos para la corrección de la resistencia a la insulina de metformina y tiazolidinedionas.

Fases del tratamiento de la prediabetes: el Consenso de Prediabetes de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (1), recomienda considerar las dos siguientes fases terapéuticas:

Fase 1 Programa de modificación del estilo de vida (dieta, ejercicio): considera que 6 meses (máximo 12 meses) como un lapso de tiempo adecuado para la evaluación de la eficacia de esta opción de tratamiento. La pérdida de peso (alrededor de un 5% de peso original) y los indicadores metabólicos (glucosa en ayuna) son los indicadores más importantes a considerar sobre la evaluación de la eficacia de este tratamiento. Aunque otros parámetros se ven afectados positivamente por la modificación del estilo de vida (perfil lipídico,

niveles de insulina, etc.), la glucemia es el marcador único que tenemos para evaluar la progresión hacia diabetes.

Fase 2 Programa complementario con farmaco-terapia: no existe ningún ensayo clínico que evalúe la eficacia del uso simultáneo de cambios en estilo de vida y farmacoterapia. Tampoco existen ensayos clínicos que hayan investigado los posibles efectos aditivos o sinérgicos de combinaciones farmacológicas. Como resultado, las recomendaciones farmacológicas se basan en los datos disponibles y en las opiniones expertas del consenso.

Si la primera fase no provoca un resultado positivo en la glucemia, se considera que es necesario añadir el tratamiento con farmacoterapia. Muchos factores influyen en la elección de un fármaco específico. La obesidad se presenta comúnmente como una condición que justifica la elección de la metformina debido a la pérdida ponderal que se produce cuando se usa este medicamento. Tanto la metformina como la acarbosa tienen un perfil de seguridad aceptable y son los fármacos que se recomiendan como de primera línea.

A pesar del hecho de que en las pruebas clínicas es altamente sugerente de eficacia, el uso de glitazonas todavía representa un reto de seguridad por el riesgo de fracturas, especialmente en las mujeres y de insuficiencia cardiaca que tienen, por tanto, debe realizarse una cuidadosa selección de los pacientes a quienes se les administre este fármaco.

El tratamiento de la hipertensión arterial y la dislipidemia deberán seguir las mismas directrices que para los pacientes con diabetes. El manejo bariátrico de un paciente con prediabetes está distante de tener bases suficientes para seleccionar alternativas cuando los cambios en estilo de vida no producen los resultados buscados. El método más eficaz para controlar la pérdida de peso en pacientes con IMC mayor de 40 o de 35 y una enfermedad metabólica es la cirugía bariátrica. Este beneficio debe ser pesada contra el costo, el riesgo de morbilidad (anestesia y quirúrgico) y la necesidad de un equipo multidisciplinario que relega esta alternativa a centros especializados y experimentados (18).

4.2 Antecedentes investigativos.

Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014, la prevalencia mundial de diabetes en adultos ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5 % en 2014, aumentando con mayor rapidez en los países con ingresos medianos y bajos (13). Latino-América presenta una elevada prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes en la población mayor de 20 años que fluctúa entre 9 y 25 % respectivamente. Esta prevalencia se ha incrementado acorde con el patrón epidemiológico mundial; sin embargo, es particularmente elevada en Latino-América por las características genéticas de la población, hábitos de alimentación inadecuados y el sedentarismo, que han encontrado un ambiente favorable para su expresión con nuestro estilo de vida actual (1) (17).

La American Diabetes Association (ADA) establece las características de los pacientes asintomáticos que deben ser cribados con la finalidad de que sean alertados del riesgo que tienen de desarrollar la patología y para que se le oriente acerca de las estrategias que pueden utilizarse para su prevención, características que fueron expuestas en la sección anterior.

Entre los antecedentes investigativos tenemos el estudio realizado en Cuba por Linares; Pérez; Sánchez; Mora & Puente con el tema “Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesidad” (16), los cuales efectuaron un estudio descriptivo y transversal de 203 pacientes de entre 25 y 64 años, obteniendo como resultados que en la casuística predominaron el grupo etario de 45-54 años y el sexo femenino; de igual manera, los factores de riesgo más frecuentes fueron: sedentarismo, consumo de medicamentos, antecedentes familiares de primer grado de consanguinidad e hipertensión arterial. Existió morbilidad oculta de diabetes mellitus en la población estudiada, por lo que el conocimiento del estado de prediabetes resulta necesario para la prevención y el diagnóstico precoz de la enfermedad (16).

En el estudio, Prevalencia de prediabetes en adultos de la comunidad de Pueblo Nuevo, México, en el 2012, se encontró que el género femenino presentaba la alteración metabólica en mayor proporción que el género masculino; en el rango de edad de 30-39 años se encontró una prevalencia de 0.4%, en el rango de 40-49 años fue de 1.2%, de 50-59 años de 3.4% y en 60-69 años fue de 3%; el índice de masa corporal que más se asoció fue el de sobrepeso, el rango de cintura que se encontró con más frecuencia fue el de > 80 cm en mujeres, el tipo de dislipidemia que se presentó con mayor frecuencia fue la hipertrigliceridemia (12).

El estudio realizado en México por Pedraza y Ponce en el año 2018, sobre, Cuestionario de Findrisk para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes, incluyó 125 adultos, con promedio de edad de 49.9 +- años, de estos, 32 (25.6 %) correspondieron al sexo masculino y 93 (74,4 %) al sexo femenino. Según el IMC, 44 pacientes (35.2 %) presentaron sobrepeso y 53 (42,4 %) obesidad, además 33 pacientes refirieron presentar HTA (26.4 %). El 44,8 % tuvieron puntaje ≥ 15 en el cuestionario, se identificaron 49 pacientes con prediabetes (39,2%) y 12 pacientes con diabetes no diagnosticada (9,6%), en total 61 pacientes (48.8 %) presentaron algunas de las dos condiciones. Concluyendo Pedraza en su estudio que la DM2 es un muy importante factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular y de muerte, un número significativo de estudios epidemiológicos han detallado una relación progresiva entre la prediabetes y estas consecuencias (19).

Por lo anterior, identificar individuos con DM2 no diagnosticada, y detectar pacientes con riesgo de desarrollar DM2 es esencial para generar acciones preventivas en esta población, reduciendo los costos humanos y económicos de las complicaciones. Y que el cuestionario FINDRISC puede utilizarse como una herramienta de detección simple y no invasiva para identificar a individuos con alto riesgo para desarrollar diabetes y prediabetes en la muestra estudiada. Sugiriendo un punto de corte de 15 tanto para identificar diabetes no diagnosticada como prediabetes.

En el 2017, en un estudio observacional, descriptivo y transversal, constituido por 434 adultos a quienes se les realizó un tamizaje para prediabetes se

encontró que el factor de riesgo más frecuente fue la dislipidemia, seguido del índice de masa corporal mayor e igual de 25 y la edad mayor de 45 años. Las enfermedades concomitantes que predominaron fueron la hipertensión arterial esencial 68% y la cardiopatía isquémica 25%, el estado nutricional aumentado con sobrepeso y obesidad con el 54 y 47%, respectivamente (15).

En un estudio realizado en el 2016 de corte transversal encontraron los siguientes resultados asociados a prediabetes: no consumir diariamente frutas y verduras OR 1,85 (IC95%:1,06 – 3,21 p 0,027); tomar medicación antihipertensiva OR 3,13 (IC95%: 1,53 – 6,38 valor p 0.001 y antecedentes de glucosa alterada OR 3,29 (IC95%: 1,63 – 6,61 valor p 0,001) (15).

En Estados Unidos, en la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NANHES) III se encontró que el 33.9 % de las personas mayores 18 años y casi la mitad (48.3 %) de los adultos de 65 años o más tenían prediabetes; en el mismo se observó que el 22.6 % de adultos de 45 a 74 años con sobrepeso, tienen prediabetes y, de ellos el 51.2 % tenían como único indicador la prueba de Tolerancia oral a la Glucosa Alterada (TGA), el 23.5 % Glucosa en Ayuno Alterada (GAA) y el 25.2 % ambas pruebas alteradas (1). Estas cifras son similares a las reportadas en otros países como China (50.1 %); sin embargo, en estudios realizados en países como Australia (23.7 %), Suecia (22 %) y Perú (23%), se encontraron cifras menores, lo que señala una prevalencia mundial de prediabetes que varía entre el 15 a 25 % (1) (18).

El estudio realizado por Ocampo y colaboradores en Bogotá en el 2019 sobre Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2, fue un estudio descriptivo transversal, en el cual se aplicó el test de Findrisk y a aquellos con puntajes igual o mayor a 12 se les investigaron marcadores glicémicos y perfil lipídico. Con los datos obtenidos realizó análisis univariado, obteniendo los siguientes resultados: de 796 participantes 11% (n= 88) presentaron prediabetes y 0,7% (n=6) diabetes, 36,8% (n=293) tuvieron un FINDRISK igual o mayor de 12, de éstos a 30% se le diagnosticó prediabetes y 2% diabetes; el 54,9% cursó con hipertensión, 50% con historia familiar de diabetes, 43% antecedentes de dislipidemia, 86% perímetro abdominal mayor de los rangos establecidos y dislipidemia en más

de 50%. De esta manera concluyendo Ocampo (20) que el cuestionario FINDRISK representa una herramienta útil en la detección de estados prediabéticos y diabetes, favoreciendo el manejo temprano y la prevención de complicaciones. Además, aquellos con trastornos glicémicos y puntaje FINDRISK mayor o igual a 12 muestran tendencia a cursar con dislipidemia, lo que indica la necesidad del estudio metabólico completo (20).

Entre los estudios realizados en Ecuador tenemos, el realizado por Ullaguari en Cuenca en el 2018 sobre Factores asociados a prediabetes en adultos, donde encontró una prevalencia de prediabetes de 25,6 % y como factores asociados encontró: el grupo etario de adulto medio, estado civil casado, grado de instrucción bajo, circunferencia abdominal elevada, no consumo de frutas, ser hipertenso, tener antecedente de glucosa elevada y de diabetes familiar, tener sobrepeso u obesidad, de igual manera tener riesgo moderado o alto de desarrollar diabetes en 10 años fue un factor de riesgo para prediabetes, mientras que encontrarse en normopeso y realizar actividad física fueron factores protectores (15) . Otro estudio realizado por Duarte et al. 2016 en una zona urbana de Guayaquil en personas de 55 a 65 años, encontró una prevalencia de 45.9% de prediabetes (21) .

Peña et al. (22) en el 2017 en la ciudad de Cuenca realizó un estudio sobre Prevalencia de prediabetes en la población urbana de Cuenca, el cual evaluó a 386 adultos de la zona urbana del cantón Cuenca, encontrando que el 16.32% en su población estudiada tenía prediabetes, y que los factores de riesgo fueron: no consumir diariamente frutas y verduras, tomar medicación antihipertensiva, antecedentes de glucosa alterada, sobrepeso y obesidad y cintura abdominal alterada, concluyendo con sus datos que la sexta parte de la población adulta tenía prediabetes. Además, según la edad, los que tuvieron menos de 50 años presentaron más alta prevalencia de prediabetes 9,9%, mientras que para los mayores de esa edad fue de 6,4%. En relación al sexo, la prevalencia de prediabetes fue más para el grupo de mujeres 10,4%, versus hombres 6,0%. En general los cambios del estilo de vida influyen de manera significativa para el desarrollo de prediabetes, un factor de riesgo importante

en dicho estudio fue el bajo consumo de frutas y verduras que se asoció con prediabetes.

Importante destacar el estudio realizado por Manrique Mora (23) en el 2017 sobre Estimación de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población adulta en Pascuales, el cual se trató de un estudio descriptivo, observacional con el objetivo de determinar los factores de riesgo para diabetes tipo 2 utilizando el cuestionario de FINDRISK, se determinó que el 31 % de la población estudiada tenía un riesgo moderado de padecer diabetes mellitus tipo 2 y que el sexo femenino presentaba mayor riesgo, el factor de riesgo de mayor prevalencia fue el de circunferencia abdominal alterada con un 66,7 %, concluyendo que el test de Findrisk es una herramienta no invasiva para determinar el riesgo de padecer diabetes mellitus en los próximos 10 años, lo que establece la necesidad de realizar actividades para modificar los factores de riesgo presentes en la comunidad.

La DM2 tiene un gran impacto en la economía del sistema de salud. Los pacientes con DM2 tienen hospitalizaciones más prolongadas y es la segunda causa de mortalidad en pacientes hospitalizados y desde una perspectiva económica todos pagamos: los pacientes, sus familias, el gasto asociado a la atención médica a través del pago de impuestos, los días laborales no trabajados, pérdida de empleo, entre otras (1) (6). Estos antecedentes reflejan la importancia de desarrollar estrategias efectivas de prevención, detección temprana, atención oportuna y control.

5. MÉTODOS

5.1 Nivel de la investigación.

Se trata de un estudio de nivel descriptivo porque se limita a describir las características más importantes de un problema de salud a través de las variables de estudio, no se busca relaciones entre variables.

5.2 Tipo de investigación.

Se realizó un estudio de tipo observacional ya que no existió intervención del investigador sobre el objeto de investigación, prospectivo porque la obtención de los datos se realizó a partir de la fecha de inicio del estudio, fuente primaria de información; de corte transversal porque se realizó la medición de las variables en una sola ocasión; y descriptivo univariado porque no se realizaron asociaciones de variables.

5.3 Diseño de investigación.

Se realizó un estudio de prevalencia ya que se cuantificó los casos de pacientes prediabéticos.

5.4 Justificación de la elección del método

El método seleccionado para la presente investigación permite dar salida a la pregunta de investigación y cumplir con los objetivos de la misma, además es factible porque se dispone de los recursos.

5.5 Población de estudio.

La población de estudio estuvo conformada por 180 personas con edades comprendidas entre 20 y 39 años de edad (adultos jóvenes) que residen de manera permanente en el sector correspondiente al consultorio N°2 de Medicina Familiar y Comunitaria del centro de salud Guasmo Oeste Manglar. No se procedió a seleccionar muestra por cuanto se trabajó con el universo de la población.

5.5.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.

Los participantes del estudio fueron seleccionados a partir de la información contenida en las fichas familiares del consultorio N.2 de Medicina Familiar y Comunitaria.

5.5.1.1 Criterios de inclusión.

1. Personas de ambos sexos con edad comprendida entre 20 a 39 años que accedan a participar en la investigación y firmen el consentimiento informado.

5.5.1.2 Criterios de exclusión

1. Embarazadas
2. Personas con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 1 y 2.
3. Personas con discapacidad intelectual o física grave que les imposibilite responder la encuesta.
4. Personas que después de dos citas al centro de salud y dos visitas domiciliarias no sea posible contactar.

5.6 Procedimiento de recolección de la información

La investigación contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Durante su realización se cumplieron las normas éticas establecidas en el reglamento de ética para las investigaciones del Ecuador y en la declaración de Helsinki. La investigación cumplió con la aprobación de la directora de la unidad operativa, y previa aplicación de los instrumentos de investigación, se solicitó la firma del consentimiento informado a los pacientes involucrados en el estudio.

Para dar salida al objetivo uno se empleó una encuesta elaborada por la autora y validada por tres expertos de Medicina Familiar, donde constó el sexo, la edad, la etnia, el estado civil, el nivel de escolaridad y la ocupación actual.

Para dar salida a los objetivos dos y tres de la investigación, que son identificar los factores de riesgo y la estimación del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 se

utilizó el cuestionario de Findrisc, instrumento validado internacionalmente, que evaluó los siguientes parámetros:

- Estado nutricional: se midió la talla con un estadiómetro y se pesó al paciente en kilogramos en una balanza digital, con estos datos se calculó el índice de masa corporal a través del índice de Quetelet, permitiendo clasificar a los pacientes como normopeso 18.5 a 24.9 %, sobrepeso 25 a 29.9 % u obesidad igual o mayor a 30 %.
- Perímetro de la cintura: se midió con cinta métrica a nivel de la región umbilical (entre la duodécima costilla y la cresta iliaca), se consideró alterada valores de: hombres ≥ 94 cm y mujeres ≥ 80 cm.
- Nivel inadecuado de actividad física: definido como pacientes con actividad física diaria < 30 minutos.
- Ingesta diaria de frutas, legumbres o cereales: toma en cuenta la frecuencia diaria de consumo de frutas, verduras o cereales.
- Uso de medicación antihipertensiva.
- Antecedente de hiperglicemia.
- Antecedentes familiares en primer y segundo grado de diabetes mellitus 2 (padres, hermanos, abuelos y tíos).

La valoración del test permitió estimar el riesgo: menor a 7 puntos: riesgo bajo, 7-11 puntos: riesgo ligeramente elevado, 12-14 puntos: riesgo moderado, 15-20 puntos: riesgo alto y >20 puntos: riesgo muy alto de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años.

Para dar salida al objetivo cuatro, se les indicó a los pacientes un examen de glucemia en ayunas (ayuno entre 8 a 10 horas) los cuales fueron realizados en el laboratorio del centro de salud Fertisa, laboratorio clínico de referencia para nuestro centro de salud, considerándose valores de prediabetes aquellos entre 100 a 125 mg/dl, según guía de práctica clínica del MSP.

5.7 Técnicas de recolección de información.

Las Técnicas empleadas para recolectar la información fueron

Variable	Tipo de técnica
Objetivo 1	
Sexo	Encuesta
Edad	Encuesta
Etnia	Encuesta
Estado civil	Encuesta
Escolaridad	Encuesta
Ocupación	Encuesta
Objetivo 2	
Estado nutricional	Observación
Perímetro de la cintura	Observación
Nivel adecuado de actividad física	Encuesta
Ingesta diaria de frutas y verduras	Encuesta
Uso de medicación antihipertensiva	Encuesta
Antecedente de hiperglicemia	Encuesta
Antecedente familiar de diabetes mellitus	Encuesta
Objetivo 3	
Estimación de riesgo de diabetes mellitus tipo 2	Encuesta
Objetivo 4	
Nivel de glicemia (Prediabetes)	Observación

5.8 Técnicas de análisis estadístico

Los resultados obtenidos con la aplicación de las encuestas se introdujeron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016, utilizando las columnas para las variables y las filas para cada una de las unidades de estudio. El procesamiento de los datos se realizó a través del programa estadístico IBM SPSS Statistics 22.0. Se utilizaron números absolutos y proporciones (porcentajes) para el resumen de las variables cualitativas y cuantitativas. La información se presenta en forma de tablas y gráficos para su mejor comprensión.

5.9 Variables

5.9.1 Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Unidades, categorías o valor final	Tipo/Escala
Sexo	Sexo (según caracteres sexuales externos)	Masculino Femenino	Cualitativa nominal dicotómica
Edad	Edad (años cumplidos según grupos quinquenales)	20-24 25-29 30-34 35-39	Cuantitativa discreta
Etnia	Autoidentificación étnica	Afroecuatoriano(a) Negro(a), Mulato(a) Montubio(a), Mestizo(a) Blanco(a) Otro	Cualitativa nominal politómica
Estado civil	Estado civil (situación actual relacionada con la pareja)	Soltero(a) Casado(a) Unión libre Divorciado(a) Viudo(a) Separado (a) Unión de hecho	Cualitativa nominal politómica
Escolaridad	Escolaridad	Ninguna(analfabetismo) Primaria sin terminar Primaria terminada Secundaria Bachillerato Universitaria cursando Universitaria terminada Posgrado	Cualitativa ordinal
Ocupación	Ocupación actual (según actividad laboral que desempeña)	Empleado público Empleado privado Cuenta propia Ama de casa Estudiante Desempleado/ Otro	Cualitativa nominal politómica

Estado nutricional	IMC	Normopeso <25 Sobrepeso 25-30 Obesidad >30	Cualitativa ordinal
Perímetro de cintura	Perímetro de cintura en cm	Normal Alterado	Cualitativa nominal
Nivel adecuado de actividad física	Realiza al menos 30 minutos de actividad física diaria	Sí No	Cualitativa nominal
Ingesta diaria de frutas, verduras y cereales	Consumo diario de frutas, verduras y cereales	Sí No	Cualitativa nominal
Uso de medicación antihipertensiva	Uso de medicación antihipertensiva	Sí No	Cualitativa nominal
Antecedente de hiperglicemia	Antecedente de hiperglicemia	Sí No	Cualitativa nominal
Antecedente familiar de diabetes mellitus	Antecedente familiar de diabetes mellitus	Sí No	Cualitativa nominal
Estimación de riesgo de diabetes mellitus tipo 2	Nivel de riesgo.	Bajo <7 Ligeramente elevado 7-11 Moderado 12-14 Alto 15-20 Muy alto >20	Cualitativa ordinal
Nivel de glicemia (Prediabetes)	Nivel de glicemia en ayunas	Normal: menos de 100 mg/dl. Prediabetes: entre 100 y 125 mg/dl Diabetes mellitus: mayor o igual a 126 mg/dl.	Cualitativa ordinal

6 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de aplicar criterios de inclusión y exclusión, en el estudio participaron 147 adultos jóvenes, de los cuales 89 (60.5 %) correspondieron al sexo femenino y 58 (39.4 %) al masculino.

Tabla 1. Distribución de los adultos jóvenes por grupos de edad y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Grupos de edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
20-24	15	25,9	25	28,1	40	27,2
25-29	18	31,0	21	23,6	39	26,5
30-34	13	22,4	19	21,3	32	21,8
35-39	12	20,7	24	27,0	36	24,5
Total	58	100	89	100	147	100

Se observó que el grupo quinquenal que predominó en los adultos jóvenes fue el de 20-24 años con el 27,2 % y en segundo lugar se ubicó el grupo de 25-29 años con el 26,5 %. Para comparar los resultados, no se han encontrados suficientes estudios realizados exclusivamente en el rango de edad de adultos jóvenes, pero podemos indicar que lo hallado difiere de los resultados encontrados en el estudio realizado por Ramírez en Venezuela en el 2014 (24) sobre prevalencia de prediabetes y diabetes en adultos, donde los grupos etarios más prevalentes fueron el de 40 años y más con el 45 %, seguido por el grupo de 30-39 años (31 %); de igual manera en el estudio realizado por Tenorio en Esmeraldas en el 2019 donde el grupo de edad predominante fueron los de 45 años y más (25).

Tabla 2. Distribución de los adultos jóvenes por etnias y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Etnias	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Mestizo(a)	44	75,9	72	80,9	116	78,9
Negro(a)	5	8,6	7	7,9	12	8,2
Afroecuatoriano(a)	5	8,6	5	5,6	10	6,8
Montubio(a)	1	1,7	2	2,2	3	2,0
Otra	3	5,2	3	3,4	6	4,1
Total	58	100	89	100	147	100

Los pacientes encuestados se caracterizaron por ser en su mayoría mestizos con el 78,9 %, seguidos de los que se identificaron como negros y afroecuatorianos con el 8,2 % y 6,8 % respectivamente (Tabla 2). Resultados similares a los encontrados en los estudios realizados por Manzaba (26) en Guayaquil en el 2017 y Ullaguari (15) en Cuenca en el 2019 donde la etnia predominante fueron los mestizos con el 97,2 % y 86,4 % respectivamente.

Tabla 3. Distribución de los adultos jóvenes por estado civil y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Estado civil	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Unión libre	14	24,1	44	49,7	58	39,5
Soltero(a)	31	53,4	26	29,2	57	38,8
Casado(a)	13	22,4	16	18,0	29	19,7
Unión de hecho	0	0,0	2	2,2	2	1,4
Divorciado(a)	0	0,0	1	1,1	1	0,7
Total	58	100	89	100	147	100

El estado civil que predominó en la población fue la unión libre con el 39,5 % y en segundo lugar se encontraron los solteros(a) con el 38,8 %. Cifras

diferentes a las encontradas en los estudios realizados por Jara en Santo Domingo en el 2016 (27) y por Ullaguari (15) en Cuenca en el 2019, donde predominó el estado civil casado con el 48 % y 61,7 % respectivamente, probablemente porque estos estudios abarcaron grupos de edades más amplios.

Tabla 4. Distribución de los adultos jóvenes por escolaridad y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Escolaridad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Primaria sin terminar	2	3,4	2	2,2	4	2,7
Primaria terminada	12	20,7	13	14,6	25	17,0
Secundaria	9	15,5	20	22,5	29	19,7
Bachillerato	21	36,2	46	51,7	67	45,6
Universitaria cursando	11	19,0	6	6,7	17	11,6
Universitaria terminada	3	5,2	2	2,2	5	3,4
Total	58	100	89	100	147	100

En la tabla cuatro observamos que predominaron los adultos jóvenes con escolaridad hasta el bachillerato con el 45,6 %, seguido por el nivel secundaria con el 19,7% y tan sólo un 3,4 % de los adultos jóvenes tiene un título profesional. Encontramos diferencias comparándolos con los estudios realizados por Manzaba (26) en Guayaquil en el 2017 y el realizado por Morales (28) en Ambato en el 2016 donde la mayoría 60,4% y 58,5 % respectivamente, solo había alcanzado la educación básica; sin embargo, en todos los estudios señalados el nivel de escolaridad superior (universitaria) representa la minoría. También los resultados difieren de lo publicado por Jara en Santo Domingo en el 2016 en donde predominó la escolaridad primaria con el 60 %. Datos que refleja la escolaridad baja de una gran parte de la población ecuatoriana.

Tabla 5. Distribución de los adultos jóvenes por ocupación y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Ocupación	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Ama de casa	0	0,0	62	69,7	62	42,2
Cuenta propia	20	34,5	11	12,4	31	21,1
Estudiante	12	20,7	7	7,9	19	12,9
Empleado privado	16	27,6	3	3,4	19	12,9
Desempleado	8	13,8	5	5,6	13	8,8
Otro	2	3,4	1	1,1	3	2,0
Total	58	100	89	100	147	100

La ocupación mayoritaria en los adultos jóvenes fueron las amas de casa con el 42,2 %, seguido de los trabajadores por cuenta propia y estudiantes con el 21,1 %. La mayoría de las mujeres (69,7 %) son amas de casa y los hombres mayoritariamente (34,5 %) son trabajadores por cuenta propia.

Similares resultados fueron encontrados por Manzaba (26) en el 2017 en su estudio donde predominaron las amas de casa con el 35,7 % y difieren en estudio realizado por Morales (28) en Ambato en el 2016, donde entre las mujeres la ocupación principal fue la agricultura y la artesanía con el 29 y 21,6% respectivamente y en los hombres la ocupación predominante fue la de chofer profesional (50 %).

Tabla 6. Distribución de los adultos jóvenes según estado nutricional y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Normopeso	27	46,6	21	23,6	48	32,7
Sobrepeso	16	27,6	35	39,3	51	34,7
Obesidad	15	25,9	33	37,1	48	32,7
Total	58	100	89	100	147	100

Se observó que el estado nutricional que predominó en la población fue el sobrepeso con el 34,7 % y de preferencia en el sexo femenino; se evidenció que más de la mitad de los adultos jóvenes (67,4 %) presentan un estado nutricional inadecuado (sobrepeso y obesidad). Resultado similar se encontró en el estudio realizado por Paz Romero y cols (12) en México en el 2013 en donde el sobrepeso fue el índice de masa corporal con mayor frecuencia 52.2% y de predominio en el sexo femenino, de igual modo en el estudio de García Ríos (29) realizado en Riobamba en el 2018 donde el sobrepeso fue el predominante con el 59 %.

Otro estudio realizado por Ruge (30) en Guayaquil en el año 2018 encontró que el 68.5 % de la población presentaba un estado nutricional de riesgo (obesidad 49,3 % y sobrepeso 19,2 %). En Ecuador según la ENSANUT (31) 2018, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos de 19 a 59 años fue de 64,68%, siendo mayor en las mujeres (67,62%) que en los hombres (61,37%). Datos que reflejan que la mayoría de la población, sobre todo el sexo femenino presenta un índice de masa corporal alterado, sea sobrepeso u obesidad, posiblemente ligado a estilos de vida inadecuados.

Tabla 7. Distribución de los adultos jóvenes según perímetro de cintura y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Perímetro de cintura	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Alterado	24	41,4	69	77,5	93	63,3
Normal	34	58,6	20	22,5	54	36,7
Total	58	100	89	100	147	100

La circunferencia de la cintura o perímetro de la cintura es un indicador de la masa grasa abdominal, relacionada con la resistencia a la insulina y considerado factor de riesgo para enfermedades cardiometabólicas. Se observó que en la población total predominó con el 63,3 % el perímetro de

cintura alterado; sin embargo, si se compara entre los sexos, los hombres en su mayoría presentaron un perímetro de cintura normal, al contrario de las mujeres donde un considerable porcentaje (77 %) presentó alteración (Tabla 7). Resultados similares se encontraron en el estudio realizado por Guzmán y Ligorria en Argentina (32) en el 2019, donde el perímetro de cintura alterado predominó en hombres y mujeres con el 64 y 43 % respectivamente. Y difieren de lo hallado por Llañez (33) en Perú en el 2017 y García Ríos (29) en Riobamba en el 2019 donde la mayoría de su población (63,3 % y 59,8% respectivamente) tenían un perímetro de cintura normal. Los datos reflejan que un gran porcentaje de la población adulta presenta este factor de riesgo para enfermedades cardiometabólicas posiblemente ligado a la inadecuada alimentación y el sedentarismo.

Tabla 8. Distribución de los adultos jóvenes según realización de actividad física y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Actividad física mínimo 30 minutos diarios	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
No	22	37,9	72	80,9	94	63,9
Sí	36	62,1	17	19,1	53	36,1
Total	58	100	89	100	147	100

En relación a la actividad física se observó que más de la mitad de la población total (63,9 %) son sedentarios y con predominio en el sexo femenino, similar a lo encontrado por Guzmán y Ligorria (32) en el año 2016, donde el 63 % de las mujeres y el 54 % de los hombres son sedentarios y en lo publicado por Ocampo en Bogotá (20) en el 2019 donde el 93,2 % de los adultos eran sedentarios. Resultados que difieren a lo encontrado por Ruge Daza (30) en Guayaquil en el 2018, donde la mayoría (74 %) de la población si realizaba actividad física.

En el Ecuador, según ENSANUT 2012, el 55,2 % de la población de 18 a 60 años reportó niveles medianos a altos de actividad física, siendo los hombres

(60%) más activos que las mujeres (40%), por otro lado, el 30% reportaron niveles de actividad física insuficiente y cerca del 15% fueron inactivos. Situación que refleja que las mujeres son más sedentarias que los hombres por ser mayoritariamente amas de casa, mientras que los hombres por sus actividades laborales implica diferentes grados de actividad física.

Tabla 9. Distribución de los adultos jóvenes según el consumo de verduras y frutas a diario y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Consumo diario de frutas y verduras	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
No	35	60,3	55	61,8	90	61,2
Sí	23	39,7	34	38,2	57	38,8
Total	58	100	89	100	147	100

Los hábitos de alimentación inadecuados, entre ellos no consumir diariamente frutas y verduras, es considerado como factor de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2. En la población estudiada se observó que el 61,2 % no consumía diariamente frutas y verduras, tanto en hombres como en las mujeres no existía este hábito (Tabla 9).

En el estudio realizado por Guzmán (34) y colaboradores en Argentina en el año 2016 se encontró cifras parecidas, más de la mitad (50,7 %) no consumía frutas y verduras a diario, de forma similar a lo publicado en los estudios como el de Bohórquez (35) en Barranquilla realizado en el 2020 y el de Ruge en Guayaquil en el 2018, donde el 55 % y 60 % respectivamente no mantenían el hábito de consumir diariamente frutas y verduras.

Las verduras y las frutas son componentes importantes de una dieta saludable, según la Organización Mundial de la Salud la recomendación es de consumirlos alrededor de 400 gramos al día para la población general, pero en Ecuador, el promedio es de 183 gramos, según los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, situación que a consideración de la autora probablemente esté ligado al desconocimiento en la población de los

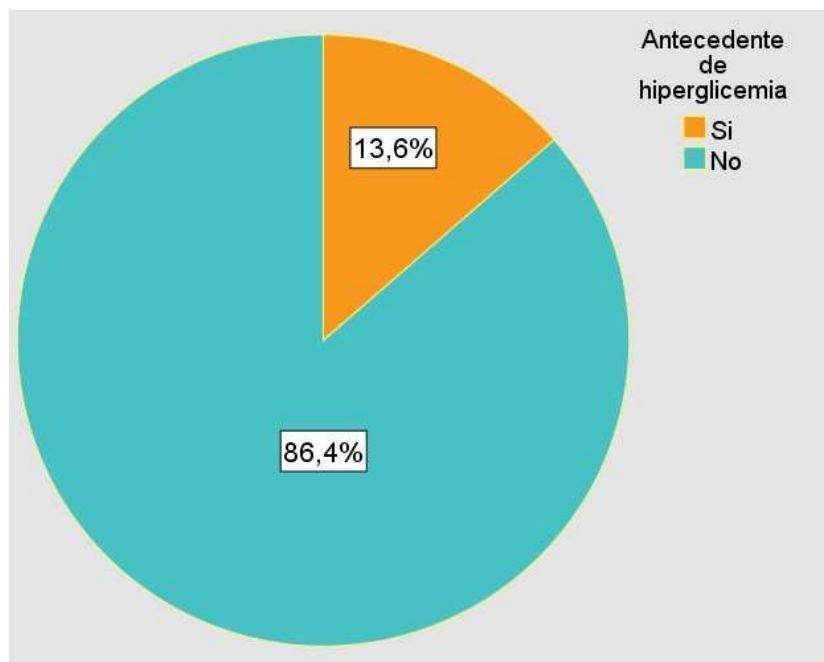
beneficios que proporcionan y la escasa promoción pública en los hábitos familiares.

Tabla 10. Distribución de los adultos jóvenes según uso de medicación para la hipertensión arterial y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Uso de medicación para la hipertensión arterial	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
No	57	98,3	79	88,8	136	92,5
Sí	1	1,7	10	11,2	11	7,5
Total	58	100	89	100	147	100

La hipertensión arterial representa un factor de riesgo importante para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, se observó que solo el 7,5 % de las personas encuestadas tomaban medicamentos para la hipertensión arterial (Tabla 10). Estos datos son menores a lo que revela el estudio realizado por Paredes y colaboradores (36) en Caracas en el 2014, donde el 13,8 % de la población es hipertensa y en el estudio de Tenorio (25) realizado en Esmeraldas (Ecuador), donde el 70,3 % si lo presentaba. Situación posiblemente ligada a que estos estudios se realizaron en personas adultas abarcando edades superiores a los 40 años, donde la prevalencia de hipertensión arterial aumenta.

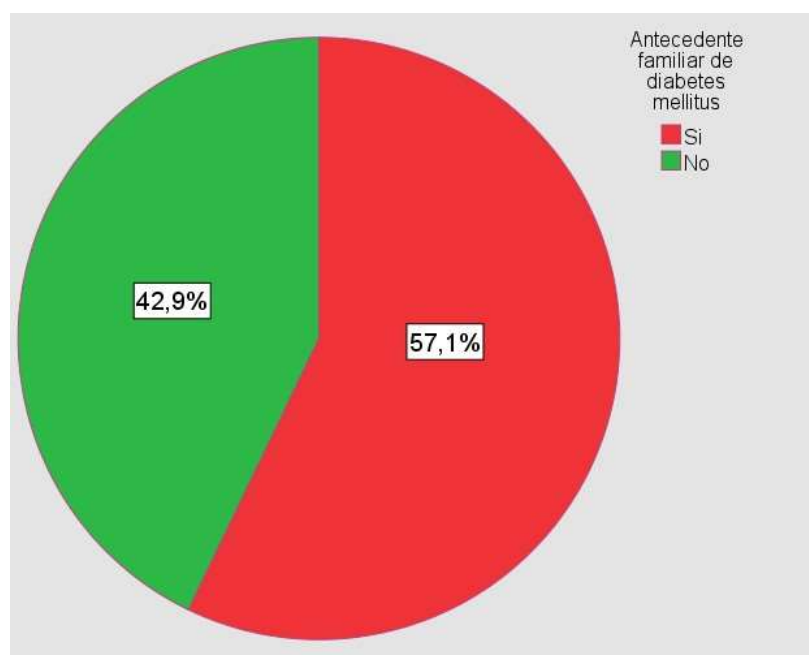
Gráfico 1. Distribución de los adultos jóvenes según antecedente de hiperglicemia. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.



Fuente: Tabla 11 (anexo 1)

La mayoría de las personas encuestadas (86,4%) refirieron no tener antecedentes de haber presentado valores elevados de glucosa en algún momento, frente al 13,6 % que sí los tenía. Resultados similares a los encontrados en el estudio de Paredes (36) en Caracas en el 2014 donde 14,1% refirió tener antecedente de hiperglicemia, en el estudio de Llañéz (33) en Lima en el 2017 un 13,3 % de sus adultos jóvenes tenían antecedente de hiperglicemia y por último similar al de Cuéllar en Lima en el 2019 (37), donde el 86,3% no presentaba antecedente personal de hiperglicemia y el 13,7 % si lo tenía.

Gráfico 2. Distribución de los adultos jóvenes según presencia de antecedente familiar de diabetes mellitus. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.



Fuente: Tabla 12

Del total de la población, la mayoría de las personas (57,1%) sí tenían antecedentes familiares de diabetes mellitus entre la primera y segunda línea generacional. El poseer un antecedente familiar de diabetes mellitus representa un factor de riesgo no modificable que incrementa la posibilidad de presentar alteración en el valor de glicemia en ayunas, en el estudio presente más de la mitad de la población presentó este factor de riesgo, cifra superior a lo encontrado por Cuéllar en Lima en el 2019 (37), el cual indica que el 42% de la población informó tener antecedente familiar de diabetes mellitus y a lo reportado por Criollo en Loja en el 2017 (38) donde solo el 24,3 % de la población presentaba este factor de riesgo. Mientras que en el estudio realizado por Tenorio en Esmeraldas en el 2019 (25) se reportó que el 94 % de las personas tenían antecedentes familiares de diabetes.

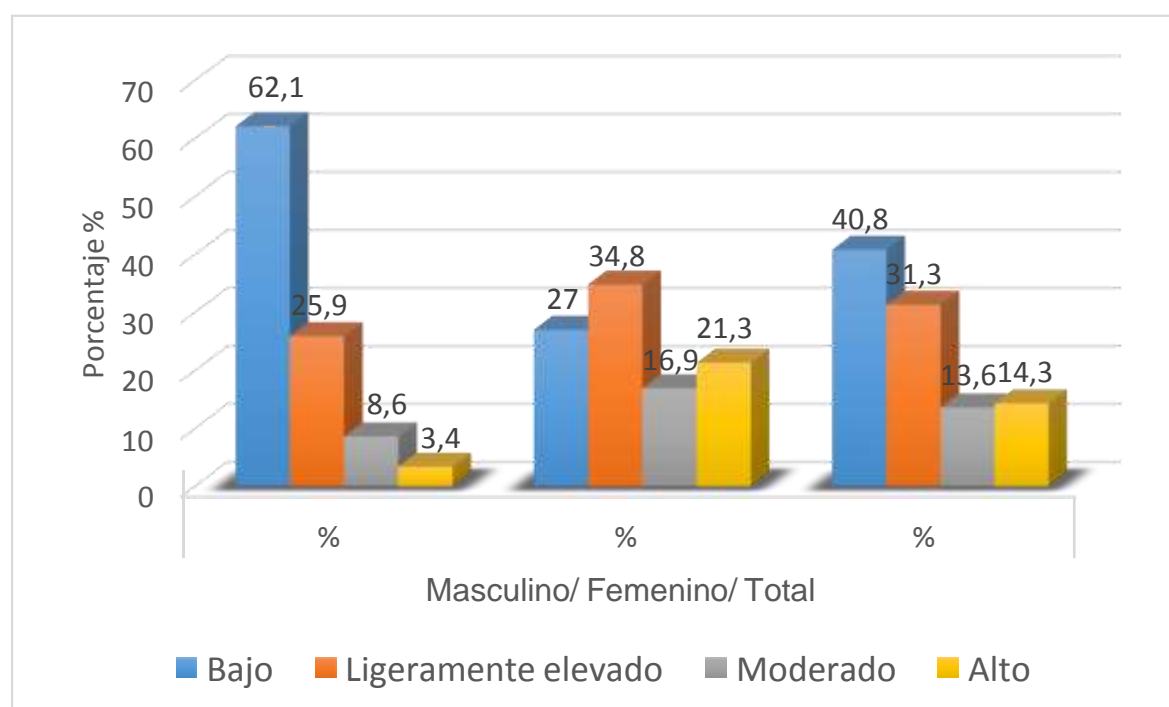
Tabla 13. Distribución de los adultos jóvenes según presencia de factores de riesgo y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Factores de riesgo	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Sobrepeso y obesidad	31	53,4	68	76,4	99	67,3
No realización de actividad física	22	37,9	72	80,9	94	63,9
Perímetro de cintura alterada	24	41,4	69	77,5	93	63,3
No consumo de frutas y verduras diariamente	35	60,3	55	61,8	90	61,2
Antecedente familiar de diabetes mellitus	26	44,8	58	65,2	84	57,1
Antecedente de hiperglicemia	4	6,9	16	18,0	20	13,6
Uso de medicación antihipertensiva	1	1,7	10	11,2	11	7,5

El factor de riesgo más frecuente en los adultos jóvenes fue el sobrepeso y la obesidad con el 67,3 %. La no realización de actividad física ocupó el segundo lugar de frecuencia con el 63,9 % y en tercer lugar se encontró la presencia del perímetro de cintura alterado con el 63,3 %. El factor de riesgo menos común con el 7,5 % fue el uso de medicación para la hipertensión arterial (Tabla 13), en el sexo femenino predominaron todos los factores de riesgo frente al sexo masculino. Resultados parecidos con lo reportado en el estudio de Bohórquez (35) en Colombia en el 2020 donde se observó como factores de riesgo con mayor frecuencia el sedentarismo, el bajo consumo de frutas y verduras (55 %) y el sobrepeso y obesidad (52 %). Y en el estudio realizado en México por Hernández y Matute en el 2015 donde revela que el no consumo de frutas y verduras a diario fue el factor de riesgo más frecuente (74 %), seguido del sedentarismo (62 %) y el sobrepeso y obesidad (58 %). Mientras que, en el estudio realizado por Ruge (30) en Guayaquil en el 2018, el factor de riesgo predominante fue la presencia de la circunferencia

abdominal alterado (100 %) y en segundo lugar el sobrepeso y obesidad, todos igualmente predominantes en el sexo femenino.

Gráfico 3: Distribución de los adultos jóvenes según nivel de riesgo para desarrollar diabetes mellitus en 10 años y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.



Fuente: Tabla 14 (anexos).

El test de Findrisk permitió estimar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años en la población estudiada, encontrándose que en el sexo masculino predominó el riesgo bajo con el 62,1%, mientras que en el femenino el riesgo ligeramente elevado fue el superior con el 34,8 %. En la población total, la mayoría de los adultos jóvenes tuvieron un riesgo bajo; sin embargo, es importante resaltar que el 59,2 % de ellos presentaron riesgo, entre ligeramente elevado, moderado y alto de presentar diabetes en 10 años.

Similar resultado fue encontrado en el estudio realizado por Bohórquez (35) en Colombia en el 2020, donde el riesgo bajo fue el más frecuente con el 61,6%, mientras que en los estudios realizados por Ocampo en Bogotá (20) en el 2019 y por Manrique (23) en Guayaquil en el 2017 los niveles de riesgo para desarrollar diabetes mellitus más frecuentes fueron el ligeramente elevado (35%) y el moderado (31,8 %) respectivamente.

Tabla 15. Distribución de los adultos jóvenes según el nivel glicémico y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Nivel de glicemia	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Normal	49	84,5	59	66,3	108	73,5
Prediabetes	9	15,5	27	30,3	36	24,5
Diabetes mellitus	0	0,0	3	3,4	3	2,0
Total	58	100	89	100	147	100

La tabla 15 describe la distribución de las personas según su nivel glicémico y sexo, la mayoría (73,5 %) presentaron un nivel normal de glicemia, se encontraron 36 pacientes con niveles de glicemia en rango de prediabetes lo cual representó el 24,5 % de la población estudiada. Predominó la prediabetes en el sexo femenino con el 30,3 % frente al 15,5 % del hallado en el sexo masculino. El porcentaje encontrado fue mayor a lo reportado por González y cols (39) en su estudio realizado en México en el 2016, donde encontró prediabetes en el 19,9 % y 10,6 % de diabetes en los adultos estudiados y a lo encontrado por Ocampo (20) en Bogotá en el 2019 que reportó un 11 % de prediabetes en su estudio.

A nivel nacional tenemos el estudio realizado por Duarte y colaboradores (21) en una población urbana de Guayaquil en el 2016 donde se diagnosticó prediabetes en el 45,9 % de los participantes con predominio en las mujeres, y el 25,6 % de prediabetes encontrado por Ullaguari (15) en Cuenca en el 2019, por lo tanto, se considera que los resultados obtenidos en el presente estudio son similares a los reportados en otros estudios nacionales.

Tabla 16. Caracterización de los adultos jóvenes con prediabetes según edad y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Grupos de edad	Sexo				Total	
	Masculino	%	Femenino	%	No	%
20-24	0	0,0	8	29,6	8	22,2
25-29	3	33,3	3	11,1	6	16,7
30-34	3	33,3	5	18,5	8	22,2
35-39	3	33,3	11	40,7	14	38,9
Total	9	100	27	100	36	100

En el grupo de 35-39 años se encontraron la mayoría de adultos prediabéticos (38,9 %), en segundo lugar, igualan en porcentaje (22,2 %) los grupos de edades de 20-24 y 30-34 años. Se observó que la prediabetes se presentó con más frecuencia en las mujeres en todos los grupos de edad, lo cual concuerda con lo presentado en tablas anteriores (Tabla 16). Para comparar los resultados con estudios similares, se cuenta con estudios realizados en la población adulta (no se ha encontrado estudios exclusivos en adultos jóvenes), como el de Mora Linares (16) realizado en Cuba en el 2013 donde se encontró prediabetes en el 14,4 % de los adultos de 25-44 años; el de Hermes y Vinuesa (40) realizado en Manta en el 2017 que reportó que el 16,6% de las personas de 30-39 años presentaron prediabetes y el estudio de Ullaguari (15) en Cuenca donde encontró que el 17 % de los adultos jóvenes tenían prediabetes.

Tabla 17. Caracterización de los adultos jóvenes con prediabetes según presencia de factores de riesgo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Factores de riesgo	Prediabetes	
	N.	%
Sobrepeso y obesidad	31	86,1
Perímetro de cintura alterado	31	86,1
No consumo de frutas y verduras diariamente	28	77,8
No realización de actividad física	27	75,0
Antecedente familiar de diabetes mellitus	26	72,2
Antecedente personal de hiperglicemia	10	27,8
Consumo de medicación para HTA	4	11,1

El sobrepeso/obesidad y el perímetro de cintura alterado fueron los factores de riesgo más frecuentes (86,1 %) en los adultos jóvenes prediabéticos; en tercer lugar, se encuentra el no consumo de frutas y verduras diariamente con el 77,8 %. Hay que destacar, que la mayoría de los prediabéticos presentaron varios factores de riesgo; con excepción del uso de medicación para hipertensión arterial que fue el factor de riesgo menos frecuente (11,1%), probablemente por tratarse de un estudio en población relativamente joven (Tabla 17).

Resultados parecidos a lo publicado por Ullaguari (15) en Cuenca en el 2018 que encontró como factores de riesgo más frecuentes en los adultos prediabéticos el sobrepeso y obesidad (85 %), el perímetro de cintura alterado y la inactividad física (60,4 %); y al estudio de Hermes (40) en el 2017 donde el sedentarismo fue el factor de riesgo más frecuente en los pacientes prediabéticos con el 55.5 % seguido del sobrepeso/obesidad y los hábitos dietéticos inadecuados; y difieren de lo reportado por Peña (22) en Cuenca en el 2016 donde los factores de riesgo más frecuentes en los prediabéticos fueron, no consumir frutas y verduras a diario, tomar medicación

antihipertensiva y antecedentes de glucosa alterada, posiblemente porque este último estudio fue realizado en una población de más amplia edad (20-64 años). Todos los datos reflejan que posiblemente los estilos de vida influyen en gran medida en los resultados de glicemia en ayunas.

Tabla 18. Caracterización de los adultos jóvenes con prediabetes y nivel de riesgo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Nivel de riesgo para diabetes mellitus	Prediabetes	
	Nº	%
Bajo	6	16,6
Ligeramente elevado	10	27,8
Moderado	10	27,8
Alto	10	27,8
Total	36	100

Se observó que del total de pacientes prediabetes, el 55.6 % presentó riesgo considerable (moderado y alto) de desarrollar diabetes mellitus en 10 años, el 27,8 % presentó riesgo ligeramente elevado y el riesgo bajo fue el minoritario obteniendo solo el 16,6 %. Comparando los resultados obtenidos con lo publicado por Pedraza (19) en México en el 2018 se observa similitudes, el cual encontró que, del total de los prediabéticos, la mayoría presentaba un riesgo alto 57.1 %, y el 69.3 % presentaban riesgo moderado y alto, siendo también el minoritario el riesgo bajo con apenas el 2 %.

En Ecuador, en el estudio realizado por Ullaguari (15) en Cuenca en el 2017 encontró que la mayoría (31,9 %) de los prediabéticos presentaron riesgo moderado de desarrollar diabetes mellitus en 10 años, y el 52 % tenían riesgo considerable (moderado, alto y muy alto). Datos que evidencian el riesgo que tiene la población adulta de sufrir diabetes mellitus en un posterior período de tiempo y la necesidad de implementar medidas preventivas.

7. CONCLUSIONES

En la población estudiada predominó el sexo femenino, la etnia mestiza, el estado civil unión libre, las amas de casa y la escolaridad bachillerato.

Los factores de riesgo que predominaron en la población total fueron el sobrepeso y la obesidad, la inactividad física, el perímetro de cintura alterado y el no consumo de frutas y verduras diariamente.

La mayoría de los adultos jóvenes presentaron un riesgo bajo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en diez años, mientras que la prevalencia de prediabetes se aproximó a una cuarta parte de la población.

La prediabetes fue más frecuente en el grupo de edad de 35 a 39 años y en el sexo femenino, la mayoría poseían varios factores de riesgo modificables sobre todo sobrepeso u obesidad y perímetro de cintura alterado, con un riesgo considerable (moderado y alto) de desarrollar diabetes mellitus 10 años. Por lo que, se considera que el detectar pacientes con riesgo de desarrollar diabetes mellitus 2 es esencial para generar acciones preventivas en esta población.

8. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación constituye un importante aporte para la realización de estudios futuros; sin embargo, se considera que quedan insatisfacciones que podrían mejorar los resultados del estudio, como incrementar el rango poblacional estudiado, la posibilidad de realización de una prueba de glucosa postprandial y contar con una mayor facilidad para la realización de los exámenes de laboratorio necesarios. Otra dificultad fue lograr que el sexo masculino participara en la investigación, ya que debido a sus horarios laborales fue difícil ampliar el número de hombres participantes; sin embargo, se considera que estos aspectos no restan significancia a la investigación.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosas SA, Caballero ER, Brito CO, García He. Consenso de Prediabetes. Documento de Posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes. Rev AL [Internet]. 2017 [citado Julio 2020]; 7(184-202). Disponible en: http://www.alad-americalatina.org/wpcontent/uploads/2018/03/alad_v7_n4_184-20
2. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización. 2017. [Citado Julio 2020] ;(Disponible en: <http://salud.gob.ec>).
3. Diabetes Grupo de Trabajo de Consensos y Guías clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes.. Endocrinol Nutr. Elsevier [Internet]. 2015. [citado 2021 Julio 25]; 62 (3)(e23-e36. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-consenso-sobre-deteccionelmanejoS1138359314004791>).
4. Ortiz-CE, Baillet LE, Ponce ER, Sánchez LE, Baena G, Landgrave S. Frecuencia de “riesgo elevado de desarrollar diabetes” en pacientes de una clínica de medicina familiar. Aten Fam [Internet]. 2013 [citado Julio 2020]; 20(3)(77–80). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887116300967>
5. Rojas MA, Escamilla UN, Gómez VE. Diseño y validación de un score para detectar adultos con prediabetes y diabetes no diagnosticada. Scielo Salud pública Méx [Internet].. 25 Enero 2018 [consultado Julio 2020]; 60 (5). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887116300967>
6. V H. La diabetes afecta a un 7,8% de la población en el Ecuador. El Comercio Post. 2018 Nov 18 [Internet]: p. Sect. C.

7. Llanes TO, Arrieta F, Mora NA. Prediabetes en atención primaria: diagnóstico y tratamiento. Elsevier Atención Primaria Madrid España [Internet]. 2006 [citado Julio 2020] ; 37(7)(400-6). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13087385>
8. González SR, Buchaca FE, Licea PM.. Fisiopatología y progresión de las personas con prediabetes. Rev Cuba Endoc. [Internet]. 2011[citado 2020 Ago 08] ; 22(1)(11-17). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=33315>
9. Valdez R. Detecting Undiagnosed Type 2 Diabetes: FamilyHistory as a Risk Factor and Screening Tool. J Diabetes Sci Technol [Internet]. Julio de 2009 [citado 9 de Agosto de 2020]; 3(4)(722-6). Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/193229680900300417>
10. Rocca NA. Resistencia a la insulina. 1174th ed. Lima; 2015 Diciembre [citado 2020 Ago 08]. Disponible en: <http://endocrinoperu.org/sites/default/files/Resistencia%20a%20a%20Insulina.pdf#page=68>
11. Díaz DO, Cabrera RE, Orlandi GN, Araña RM, Díaz HO.. Aspectos epidemiológicos de la prediabetes, diagnóstico y clasificación. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2011 Abr[citado 2020 Ago 08]; 22(1): (3-10). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532011000100003&lng=es.
12. Paz-Romero, Fuentes MC, Nuñez JA. Prevalencia de prediabetes en adultos de la comunidad de Pueblo Nuevo, Acambay en el periodo de agosto 2011 a julio de 2012. Rev Med E Investig [Internet]. 2013 [citado 22 de Agosto de 2020]; 58-62. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/58830>
13. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Diabetes, nota descriptiva. OMS; [actualizado 30 Oct 2018; citado 28 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

14. Kandula NR, Moran MR, Tang JW, O'Brien MJ. Preventing Diabetes in Primary Care: Providers' Perspectives About Diagnosing and Treating Prediabetes. Clin Diabetes [Internet]. Enero de 2018 [citado 22 de Agosto de 2020]; 36(1):(59-66). Disponible en:
<http://clinical.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/cd17-0049>

15. Ullaguaria GA. Factores asociados a prediabetes en adultos del Centro de Salud B Mariano Estrella. [Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria tesis]. Universidad de Cuenca; 2018.

16. Mora LO, Pérez RA, Sánchez BR, Mora LO, Leonor PM. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 enpacientes con sobrepeso y obesos. MEDISAN [Internet]. 2013 Oct [citado2020 Ago 09]; 17(10): (6095-7001). Disponibleen:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192013001000011&lng=es.

17. Gallegos Co. Valoración del costo social de enfermedades crónicas no transmisibles: Caso de la Diabetes Mellitus tipo II en el Ecuador, período 2008-2014. [Economista tesis]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015. Report No.: 80p..

18. Punthakee Z, Goldenberg RO, Katz PA. Definition,Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes andMetabolic Syndrome. Can J Diabetes ELSEVIER [Internet]. 2018[consultado Jul 2020]; 42 (2):(10–15). Disponible en:
<http://guidelines.diabetes.ca/docs/cpg/Ch3-DefinitionClassification- andDiagnosis-of-Diabetes-Prediabetes- and-Metabolic Syndrome.pdf>

19. Pedraza A, Ponce R, Toro B, Acevedo G, Dávila M. Cuestionario de Findrisc para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. Rev Archivos de Medicina Familiar [Internet]. 2018 [citado 01 de Mayo de 2020]; 20(1) (5-13). Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2018/amf181b.pdf>

20. Ocampo D, Mariano H, Cuello K. Cuestionario de Findrisc para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. Rev Archivos de Medicina Familiar [Internet]. 2018 [citado 01 de Mayo de 2020]; 20(1) (5-13). Disponible en:

- <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/894>).
21. Duarte MC, Peñaherrera CA, Moreno-Zambrano D, Santibáñez R, Tamariz L. Uso del instrumento FRINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. REPERT MED CIE[Internet]. 2019 [citado 15 de Agosto de 2021]; 28(3) 157-163(Disponible en:<https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/894>).

 22. Peña CO, Espinosa ES, Guillen VA, Ochoa ZA. Prediabetes en la población urbana de Cuenca-Ecuador, 2016. Prevalencia y factores asociados. Rev Diabetes Internacional y Endocrinología [Internet]. Año 2017 [consultado Jul 2020]; ; 9(2): 6-10. (Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/3211291008_Prediabetes_en_la_poblacion_urbana_de_CuencaEcuador_2016_Prevalencia_y_factores_asociados).

 23. Manrique M. Estimación de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población adulta. 2017. 51p.: Pascuales [Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria tesis]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

 24. Ramírez D, González G, Cedeño A, Angulo A, Molina M, Salazar J, et al. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes en pacientes adultos que asisten al servicio de nutrición en la ciudad de Maracay, Venezuela. Rev. Latinoamericana de Hipertensión [Internet]. 2014 [citado Mayo 2021]; ; 9(4): 1-8(Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170240767001>).

 25. Tenorio C. Aplicación del test de Findrisk en la detección de la prediabetes. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2019.108p. Provincia de Esmeraldas, parroquia Muisne [Tesis Magíster en Gerencia en servicios de la salud].

26. Manzaba M. Caracterización de la morbilidad oculta de diabetes mellitus en la población mayor de 20 años, Pascuales. ; 2017. 67p. [Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria tesis]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
27. Riera J. Correlación de la puntuación mayor de 12 de Findrisk para identificar el riesgo de desarrollar prediabetes y diabetes mellitus 2. 90 p. Santo Domingo, 2016.: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Centro de Salud Augusto Egas.
28. Morales C. Valoración de la escala de Findrisk para determinar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población de Huambaló.. ; 2016. 107 p. [Tesis para optar por el título de Médico]. Universidad Técnica de Ambato.
29. García R. Determinación del riesgo para diabetes en el personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo. 2018, 57 p. [Tesis para optar por el título de Médico]. Universidad Nacional de Chimborazo.
30. Ruge D. Diseño de una estrategia educativa para la prevención de diabetes mellitus tipo 2 en la población adulta de 40 a 64 años, Pascuales. 2018. 91p. [Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria tesis]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
31. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Encuesta STEPS Ecuador 2018, MPS, INEC, OPS/OMS. Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo. ; 2018. Report No.: Disponible en: salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/INFORME-STEPS.pdf.
32. Guzmán N, Ligorria S. Estimación del riesgo de desarrollar diabetes mellitus 2 en el recurso humano del hospital Misericordia a través del test de Findrisk. Rev. Colegio de Bioquímicos de la provincia de Córdoba-Argentina [Internet].. ; 2019 [citado Mayo 2021]. (Disponible en: <https://cobico.com.ar/wpcontent/archivos/2019/11/riesgo-de-diabetes.pdf>).

33. Llañez BS AH. Test de Findrisk y predicción de diabetes mellitus tipo dos, en alumnos de la Escuela. Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. 2017; *Infinitem.*, 7(2). <https://doi.org/10.51431/infinitem.v7i2.418>(Disponible en:<http://datos.unjfsc.edu.pe/index.php/INFINITUM/article/view/418>).
34. Guzmán R, Faingold C, Suárez R, Guzmán R, López P, Martínez A, et al. Estudio de detección del riesgo de diabetes en atención primaria cuestionario Findrisk en el Municipio de Gral. Pueyrredón, Argentina. *Rev. De la Sociedad Argentina de Diabetes* [Internet]. Diciembre 2016 [citado Mayo 2021]. Vol. 50 N°3: 9. ;(Disponible en:<https://revistasad.com/index.php/diabetes/article/view/29/28>).
35. Bohórquez M, Barreto V, Muvdi M, Rodríguez S, Badillo Vil, Martínez R et al. Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal. *Cienc. enferm.*[Internet]. 2020 [citado 2021 Mayo 08]; 26: 14. (Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795532020000100210&lng=es).
36. Paredes N, Alejandría O, López J, Rosales J, Herrera M, Chacón L.. Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2.. *Rev. Medicina interna Caracas* [Internet]. 1 de noviembre de 2019 [citado 8 de mayo de 2021]; Volumen 30 (1), 2014. (Disponible en: <https://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/87>).
37. Cuéllar MJ, Calixto EN, Capcha LE, Torres SD, Saavedra MJ. Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en 3 distritos de Lima-Perú 2017. *bol.redipe* [Internet]. 1 de noviembre de 2019 [citado 8 de mayo de 2021]; 8(11):169-80. (Disponible en: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/862>).
38. Criollo Y. Valoración del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de la provincia de Loja. Universidad Nacional de Loja; 2017, 75 p., [Tesis para optar por el título de Médico].

39. González-Gallegos N, Valdez-Figueroa I, Morales-Sánchez A, Ruvalcaba-Romero N. Subdiagnóstico de diabetes y prediabetes en población rural mexicana. *Revista de Salud Pública y Nutrición*[Internet]. 2016 [citado 8 de mayo de 2021]; 15(4), 9-13(.Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71324>).
40. Hemez B, Vinueza L. Hemez B VL. Pacientes con sobrepeso y obesidad. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. *Revista científica Dmo. Cienc.* [Internet]. 2016 [citado 18 de agosto de 2021]; Vol. 3, pp 838-847(Disponible en: [file:///C:/Users/user/Downloads/DialnetPacientesConSobrepesoYObesosMorbilidadOcultaDePred-7155123%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/DialnetPacientesConSobrepesoYObesosMorbilidadOcultaDePred-7155123%20(2).pdf)).

ANEXOS

Anexo 1: Tabla 11. Distribución de los adultos jóvenes según antecedente de hiperglicemia y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Antecedente de hiperglicemia	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
No	54	93,1	73	82,0	127	86,4
Sí	4	6,9	16	18,0	20	13,6
Total	58	100	89	100	147	100

Anexo 2: Tabla 12. Distribución de los adultos jóvenes según presencia de antecedente familiar de diabetes mellitus y sexo. Consultorio N°2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Antecedente familiar de diabetes mellitus	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Sí	26	44,8	58	65,2	84	57,1
No	32	55,2	31	34,8	63	42,9
Total	58	100	89	100	147	100

Anexo 3 : Tabla 14: Distribución de los adultos jóvenes según nivel de riesgo para presentar diabetes mellitus en 10 años y sexo. Consultorio N.2. Centro de salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021.

Nivel de riesgo para diabetes mellitus	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
Bajo	36	62,1	24	27	60	40,8
Ligeramente elevado	15	25,9	31	34,8	46	31,3
Moderado	5	8,6	15	16,9	20	13,6
Alto	2	3,4	19	21,3	21	14,3
Total	58	100	89	100	147	100

4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: _____; he recibido la información suficiente y pertinente de los objetivos de la investigación, que consistirá en: identificar y describir a las personas con prediabetes.

He recibido la información por el médico **Mónica Alexandra Criollo Toledo** posgradista de Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, con cédula de identidad **0927470138** y número de teléfono: **0967700387**.

1. Declaro que he recibido la información sobre la investigación y acepto participar en ella.
2. Conozco que el Comité de Bioética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil ha aprobado esta investigación.
3. La investigación consistirá en aplicación de una serie de preguntas, realización de examen de glucosa, medir su peso, talla y perímetro de cintura.
4. El tiempo aproximado que dedicaré a la investigación es de 3 horas.
5. Conozco que como consecuencia de los procedimientos de la investigación es posible la aparición de molestias leves (dolor del pinchazo, dolor ligero en el sitio de puntura e infección del sitio), las que son muy poco frecuentes y se solucionan fácilmente.
6. Sé que se mantendrá la confidencialidad de mis datos.
7. El consentimiento lo otorgo de manera voluntaria y sé que soy libre de negarme a participar o de retirarme del estudio en cualquier momento del mismo, por cualquier razón y sin que tenga ningún efecto sobre mi atención médica futura.
8. Después de finalizada la investigación se me informará de los resultados de la misma en general, si así lo deseo.
9. Se me ha dado tiempo y oportunidad para realizar preguntas. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.

Para constancia de lo mencionado, firmo este CONSENTIMIENTO INFORMADO de forma voluntaria, luego de haber tenido la oportunidad de formular inquietudes y comprendiendo todas las respuestas recibidas a las mismas.

Paciente: Firma _____

Cédula de identidad No. _____

Fecha:.....

Anexo 5. Encuesta para evaluación de características sociodemográficas.

Estimado paciente a continuación se le realizará unas preguntas que son necesarias para lograr la investigación en la que está participando. Se le recuerda que la información proporcionada es confidencial.

1. ¿Cuál es su sexo?

- Masculino Femenino

2. Su edad está comprendida entre:

- 20- 24 años 25-29 años
 30-34 años 35-39 años

3. ¿A qué grupo étnico pertenece?

- Indígena Afroecuatoriano(a)
 Negro(a) Mulato(a)
 Montubio(a) Mestizo(a)
 Blanco(a) Otro

4. ¿Cuál es su estado civil?

- Soltero(a) Casado(a)
 Unión libre Unión de hecho
 Divorciado(a) Viudo(a)

5. ¿Cuál es su nivel de educación?

- Ninguna (analfabetismo)
 Primaria sin terminar
 Primaria terminada
 Ciclo básico terminado
 Bachillerato terminado
 Universitaria cursando
 Universitaria terminada
 Posgrado terminado

6. Actualmente. ¿Cuál es su ocupación?

- () Empleado en institución pública
- () Empleado en institución privada
- () Ama de casa
- () Estudiante
- () Desempleado
- () Cuenta propia ¿Cuál?
- () Otra ¿Cuál?

Anexo 6 Encuesta para evaluar factores de riesgo y estimación del riesgo de diabetes mellitus tipo 2

(FINDRISC)

Esta sección de la encuesta será aplicada al paciente por el investigador.

1. Edad

- 0p Menos de 45 años
- 2p 45-54 años
- 3p 55-64 años
- 4p Más de 64 años

2. Índice de masa corporal:

- 0p <25
- 1p 25-30
- 3p >30

3. Perímetro de la cintura medido por debajo de las costillas:

Hombre	Mujer
0p < 94 cm	< 80 cm
3p 94 - 102 cm	80 - 88 cm
4p >102 cm	>88 cm

4. Actividad física diaria durante al menos 30 minutos en el trabajo y/o en el tiempo de ocio (incluida la actividad diaria normal):

- 0p Sí
- 2p No

5. Frecuencia de consumo de verduras, frutas o cereales:

0p Cada día

1p No todos los días

6. ¿Alguna vez ha tomado regularmente medicación antihipertensiva?

0p No

2p Si

7. ¿Alguna vez le han encontrado alta la glucosa sanguínea (p.ej., una exploración médica, una enfermedad o embarazo)?

0p No

5p Si

8. ¿Se ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2 a algún familiar o pariente próximo)?

0p No

3p Si: abuelos, tía, tío o primo hermano.

5p Si: padres, hermano, hermana o hijo.

Puntuación total de riesgo: El riesgo de contraer diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años.		
<7	Bajo	Se calcula que 1/100 sufrirá la enfermedad
7-11	Ligeramente elevado	1/25 sufrirá la enfermedad
12-14	Moderado	1/6 sufrirá la enfermedad
15-20	Alto	1/3 sufrirá la enfermedad
>20	Muy alto	1/2 sufrirá la enfermedad



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Criollo Toledo Mónica Alexandra**, con C.C: # 0927470138 autora del trabajo de titulación: **Caracterización de la prediabetes en los adultos jóvenes. Consultorio 2 del Centro de Salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021**, previo a la obtención del título de **Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **20 de noviembre de 2021**

f. _____

Nombre: **Criollo Toledo, Mónica Alexandra**

C.C: **0927470138**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Caracterización de la prediabetes en los adultos jóvenes. Consultorio 2 del Centro de Salud Guasmo Oeste Manglar. Año 2021		
AUTOR(ES)	Mónica Alexandra, Criollo Toledo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	María Eugenia, Reyes Ajila		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Especialización en Medicina Familiar y Comunitaria		
TÍTULO OBTENIDO:	Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de noviembre de 2021	No. DE PÁGINAS: 80	80 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud, Medicina Familiar y Comunitaria.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Prediabetes. Resistencia a la insulina. Diabetes mellitus. Factores de riesgo. Fisiopatología. Findrisk.		
<p>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Introducción: Conocer sobre prediabetes permite identificar e intervenir en el estilo de vida de estos pacientes evitando en un porcentaje elevado de los casos su progresión a diabetes mellitus. Objetivo: Caracterizar la prediabetes en los adultos jóvenes asignados al consultorio 2 de Medicina Familiar y Comunitaria del centro de salud Guasmo Oeste Manglar en el año 2021. Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal. Se incluyeron 147 personas que correspondieron al universo de la población entre 20 y 39 años de edad asignada al consultorio 2 del Centro de salud Manglar. La información se obtuvo a través de una encuesta, el test de Findrisk y el resultado de una prueba de glicemia en ayunas. Resultados: La población estuvo conformada por 89 mujeres (60.5 %) y 58 (39.4 %) hombres, se identificó que el factor de riesgo más frecuente en los adultos jóvenes fue el sobrepeso y la obesidad con el 67,3 % y de predominio en el sexo femenino, la mayoría (40,8 %) tuvo un riesgo bajo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años, y se encontró una prevalencia de prediabetes de 24,5 %. La mayoría de los adultos jóvenes prediabéticos presentaron varios factores de riesgo modificables y el 55,6 % de ellos presentaron riesgo considerable de desarrollar diabetes en 10 años.</p>			
ADJUNTO PDF:	SI	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-0967700387	E-mail: monalexct@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Landívar Varas, Xavier.		
	Teléfono: +593-4-3804600 ext 1830-1811		
	<input checked="" type="checkbox"/>	E-mail: posgrados.medicina@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			