



**INFORME DEL PROYECTO DE
INVESTIGACION PARA LA TITULACION DE
GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

**OPTIMIZACIÓN DE FINDRISK COMO HERRAMIENTA DE
PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2**

AUTOR:


LOOR SALTOS BRYAN ALEXANDER

TUTOR:

DR. CARLOS ALBERTO GARCÍA ESCOVAR

MANTA - MANABÍ - ECUADOR

2024

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
|  | NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A). | CÓDIGO: PAT-04-F-004 |
| | PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR | REVISIÓN: 1 Página 1 de 1 |

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **LOOR SALTOS BRYAN ALEXANDER** legalmente matriculado/a en la carrera de Medicina, período académico 2024-2025 (2), cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto es **"OPTIMIZACIÓN DE FINDRISK COMO HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2"**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 18 de diciembre de 2024.

Lo certifico,



DR. CARLOS ALBERTO GARCÍA ESCOBAR
Docente Tutor
Área:
SALUD

Optimización de Findrisk como herramienta de prevención de diabetes mellitus tipo 2 ...



Nombre del documento: Optimización de Findrisk como herramienta de prevención de diabetes mellitus tipo 2docx
ID del documento: 670fd5718986ac91bd4d4e07ba933f23e09e2c8a
Tamaño del documento original: 1,06 MB
Autores: []

Depositante: CARLOS GARCIA ESCOVAR
Fecha de depósito: 20/12/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 20/12/2024

Número de palabras: 10.537
Número de caracteres: 70.361

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

| Nº | Descripciones | Similitudes | Ubicaciones | Datos adicionales |
|----|---|-------------|-------------|---------------------------------------|
| 1 | www.academia.edu (PDF) Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de pa... 37 fuentes similares | 2% | | Palabras idénticas: 2% (237 palabras) |
| 2 | dspace.unach.edu.ec 30 fuentes similares | 2% | | Palabras idénticas: 2% (240 palabras) |
| 3 | dx.doi.org El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria en salud ... 46 fuentes similares | 2% | | Palabras idénticas: 2% (211 palabras) |
| 4 | Trabajo de titulación de enfermería Nataly Palma Loor .docx Trabajo d... #718837 El documento proviene de mi grupo 28 fuentes similares | 2% | | Palabras idénticas: 2% (195 palabras) |
| 5 | repositorio.ucsg.edu.ec 38 fuentes similares | 2% | | Palabras idénticas: 2% (182 palabras) |

Fuentes con similitudes fortuitas

| Nº | Descripciones | Similitudes | Ubicaciones | Datos adicionales |
|----|---|-------------|-------------|--|
| 1 | revista.nutricion.org | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (34 palabras) |
| 2 | Documento de otro usuario #0898e6 El documento proviene de otro grupo | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (23 palabras) |
| 3 | Documento de otro usuario #e41479 El documento proviene de otro grupo | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (21 palabras) |
| 4 | repositorio.unfv.edu.pe | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (22 palabras) |
| 5 | www.revistas.ug.edu.ec REVISTA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (16 palabras) |

DECLARACIÓN DE AUTORIA.

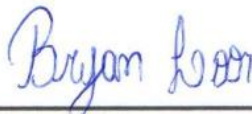
Yo, **LOOR SALTOS BRYAN ALEXANDER**, afirmo que el presente trabajo de titulación, denominado **“OPTIMIZACIÓN DE FINDRISK COMO HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2”**, es producto de mi esfuerzo y representa un trabajo exclusivo de mi autoría.

Declaro que la elaboración de este documento ha seguido estrictamente las normas éticas y académicas establecidas por la institución correspondiente.

Asimismo, garantizamos que todas las fuentes consultadas han sido debidamente citadas y referenciadas conforme a las normas vigentes, asegurando la ausencia de plagio, manipulación o falsificación en el contenido del presente trabajo.

Manta, 18 de diciembre del 2024.

AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:



LOOR SALTOS BRYAN ALEXANDER.

C.I: 1313497339

DEDICATORIA

Este trabajo, fruto de esfuerzo, dedicación y aprendizaje, está dedicado con todo mi amor y gratitud a quienes han sido pilares fundamentales en mi vida. A Dios, quien ha sido mi guía en cada paso de este camino. Su presencia me ha dado la fortaleza necesaria para superar los momentos difíciles, la sabiduría para enfrentar los desafíos y la fe para creer que todo es posible cuando se obra con amor y esfuerzo.

A mis padres, Diana Esperanza Saltos Pinargote y Lelys Efreñ Looñ Párraga, quienes con su ejemplo de trabajo incansable, sacrificio y amor incondicional, han sido mi mayor inspiración. Gracias por sus consejos, por apoyarme en cada decisión y por creer en mí aun cuando yo dudaba de mis propias capacidades. Este logro es tan suyo como mío, pues sin ustedes, este sueño no habría sido posible.

A mis hermanos(as), Lelys Gabriel Looñ Saltos y Maria Belén Looñ Saltos, quienes han estado siempre presentes con palabras de aliento, apoyo constante y el cariño fraternal que solo ellos pueden ofrecer. Gracias por ser mi refugio en los días difíciles y mi impulso en los momentos de duda.

A mis amigos(as), quienes han sido mi segunda familia. Su apoyo, paciencia y compañía en este proceso han sido fundamentales. Gracias por estar ahí, por celebrar mis logros y por recordarme siempre la importancia de disfrutar el camino.

A mis mentores y profesores, especialmente al Dr. Carlos Alberto García Escovar, cuya guía, paciencia y conocimientos enriquecieron este proyecto. Sus enseñanzas trascienden estas páginas y quedarán grabadas en mi corazón y en mi vida profesional.

A mi familia extendida, quienes han estado conmigo con su amor, oraciones y buenos deseos.

Finalmente, dedico esta tesis a todas aquellas personas que, de una u otra manera, han contribuido a mi formación y crecimiento personal. Cada palabra escrita aquí lleva consigo un pedacito de todo lo que he aprendido de ustedes.

Este logro es el reflejo de lo que se puede alcanzar con el amor, la unión y el esfuerzo conjunto.

AGRADECIMIENTO

La culminación de este trabajo de tesis no habría sido posible sin el apoyo, la guía y el aliento de muchas personas a quienes quiero expresar mi más sincera gratitud.

En primer lugar, agradezco a Dios, por haberme dado la fuerza, la sabiduría y la paciencia necesarias para enfrentar los retos y obstáculos que surgieron en el transcurso de este proyecto. Su guía espiritual ha sido mi mayor fortaleza.

A mis padres, Diana Esperanza Saltos Pinargote y Lelys Efrén Loor Párraga, quienes con su amor incondicional, esfuerzo y sacrificio me han acompañado en cada paso de mi vida. Gracias por ser mi refugio en los momentos difíciles, por enseñarme el valor de la perseverancia y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Este logro también es de ustedes.

A mi familia, especialmente a mi tía Nelly Isabelle Saltos Pinargote, que es como mi segunda madre y ha estado en todos los momentos importantes de mi vida, a mi tío Rider Eloy Mendoza Saltos, por su apoyo constante, su comprensión en los momentos de ausencia y su aliento inquebrantable durante este proceso. A mi abuela Santa Marianita Párraga Vera quien siempre me escucha y aconseja en los momentos más difíciles, además su apoyo ha sido esencial en mi proceso de formación.

A mi asesor de tesis, Carlos García Escobar, cuya experiencia, paciencia y valiosa orientación fueron esenciales para llevar a cabo este proyecto. Sus consejos no solo enriquecieron este trabajo, sino también mi formación académica y profesional.

A mis profesores, por compartir su conocimiento y ser una fuente de inspiración en mi crecimiento académico. Cada uno de ustedes ha dejado una huella importante en mi camino.

A mis amigos y compañeros, quienes estuvieron a mi lado durante esta etapa, brindándome su apoyo incondicional, palabras de ánimo y compañía en los momentos de dificultad. Gracias por ser esa red de apoyo que nunca dejó de creer en mí.

Finalmente, extendiendo mi agradecimiento a todas las personas y organizaciones que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo de este proyecto. Su ayuda, ya sea directa o indirecta, fue invaluable para lograr este objetivo.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento y respeto por haber sido parte de este.

RESUMEN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) representa un desafío global debido a su creciente prevalencia, impulsada por factores como la obesidad y el sedentarismo. Este estudio tuvo como objetivo general analizar la efectividad y adaptabilidad del test Findrisk como herramienta de prevención en diversas poblaciones. Se realizó una revisión sistemática de estudios publicados en los últimos cinco años, centrándose en los criterios de inclusión relacionados con la validación de la prueba en diversos entornos culturales y geográficos. Los hallazgos indicaron que la prueba Findrisk sirve como un instrumento eficaz para identificar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, con áreas bajo la curva (AUC) que varían de 0,69 a 0,85. No obstante, su precisión se ve influenciada por factores culturales y demográficos, lo que enfatiza la necesidad de adaptaciones locales y la incorporación de variables adicionales, como el estrés y los hábitos alimentarios; estos ajustes mejorarían su relevancia para poblaciones específicas.

Palabras Clave: Diabetes Mellitus tipo 2, test Findrisk, factores culturales, prevención, herramientas diagnósticas.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (DM2) represents a global challenge due to its increasing prevalence, driven by factors such as obesity and sedentary lifestyles. The overall objective of this study was to analyze the efficacy and adaptability of the Findrisk test as a prevention tool in diverse populations. A systematic review of studies published in the last five years was conducted, focusing on inclusion criteria related to the validation of the test in diverse cultural and geographic settings. The results indicated that the Findrisk test serves as an effective tool for identifying the risk of type 2 diabetes mellitus, with areas under the curve (AUC) ranging between 0.69 and 0.85. However, its accuracy is influenced by culture and age. However, its accuracy is influenced by cultural and demographic factors, highlighting the need for local adaptations and incorporation of additional variables, such as stress and dietary habits; these adjustments would improve its relevance for specific populations.

Keywords: Diabetes Mellitus type 2, Findrisk test, cultural factors, prevention, diagnostic tools.

INDICE

| | |
|--------------------------------------|-----|
| CERTIFICADO DE TUTOR | II |
| CERTIFICADO ANTIPLAGIO URKUND | III |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA..... | IV |
| DEDICATORIA | V |
| AGRADECIMIENTO | VII |
| RESUMEN | IX |
| ABSTRACT | X |
| CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 4 |
| 1.2 Justificación..... | 6 |
| 1.3 Objetivos | 7 |
| 1.3.1 Objetivo General | 7 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 7 |
| CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO..... | 8 |
| 2.1 Antecedentes | 8 |
| 2.2 Marco referencial | 11 |
| 2.2.1 Diabetes mellitus..... | 11 |
| 2.2.2 Diabetes mellitus tipo 2..... | 12 |
| CAPÍTULO 3: MÉTODOLOGIA..... | 20 |
| 3.1. Estrategia de búsqueda..... | 20 |
| 3.2. Criterios de inclusión..... | 21 |

| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 3.3. | Criterios de exclusión | 21 |
| 3.4. | Selección de estudios..... | 21 |
| 3.5. | Extracción de datos | 22 |
| 3.6. | Valoración crítica de la calidad científica..... | 23 |
| 3.7. | Plan de análisis de los resultados | 23 |
| CAPITULO 4: RESULTADOS | | 24 |
| 4.1 | Descripción de los resultados..... | 24 |
| 4.1.1 | Resultados del objetivo específico 1: Identificar los trastornos más frecuentes que originan el padecimiento de Diabetes Mellitus tipo 2..... | 24 |
| 4.1.2 | Resultados del objetivo específico 2: Identificar la efectividad de la prueba Findrisk en la identificación temprana del riesgo de DM2 en diversas poblaciones. . | 26 |
| 4.1.3 | Resultados del objetivo específico 3: Analizar el impacto de los factores culturales y geográficos en la precisión de la prueba Findrisk. | 29 |
| 4.1.4 | Resultados del objetivo específico 4: Determinar las modificaciones específicas necesarias para optimizar la eficacia del Test Findrisk en diferentes entornos. | 31 |
| CAPITULO V: DISCUSIÓN | | 34 |
| CONCLUSIONES | | 37 |
| RECOMENDACIONES..... | | 39 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | | 40 |

TÍTULO DEL PROYECTO

**OPTIMIZACIÓN DE FINDRISK COMO HERRAMIENTA DE
PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2**

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

En este capítulo se analiza la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) como un problema de salud pública de importancia a nivel mundial, haciendo hincapié en sus efectos sobre los sistemas de salud y la calidad de vida. Se presenta el test Findrisk como un instrumento esencial para la evaluación temprana del riesgo de DM2, examinando sus ventajas e inconvenientes en diferentes contextos. Además, el capítulo incluye el planteamiento del problema, la justificación de la investigación, los objetivos generales y específicos, junto con las preguntas orientadoras que orientan el estudio hacia la optimización del test.

1.1 Planteamiento del problema

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo y ha surgido como un contribuyente significativo a las tasas de morbilidad y mortalidad (Sánchez & Lara, 2022). El aumento de su prevalencia se puede atribuir a factores como el envejecimiento de la población, las modificaciones del estilo de vida y las crecientes tasas de obesidad. Identificar a las personas en riesgo de forma temprana es esencial para poner en marcha estrategias preventivas eficaces y aliviar la carga social de la enfermedad (Banday et al., 2020). En este sentido, la prueba de puntuación de riesgo de diabetes finlandesa (Findrisk) sirve como un recurso importante para evaluar la probabilidad de que una persona desarrolle DM2.

Desarrollada en Finlandia, la prueba Findrisk consta de un sencillo cuestionario que evalúa varios factores de riesgo como la edad, el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de la cintura, los antecedentes familiares de diabetes, los niveles de actividad física, el consumo de frutas y verduras, la hipertensión y las mediciones de glucosa en sangre (Reed et al., 2021). Su eficacia en diversas poblaciones ha sido corroborada por la investigación, lo que permite la identificación temprana y precisa de individuos con mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (OMS, 2024). Según Pradeepa y Mohan (2021), Findrisk es reconocido como un recurso

importante tanto en entornos clínicos cotidianos como en estudios epidemiológicos para pronosticar el riesgo de diabetes tipo 2 en diferentes grupos.

Si bien la prueba Findrisk está validada y se utiliza en numerosos países, su implementación enfrenta varios obstáculos; a menudo, la limitada conciencia y capacitación de los profesionales de la salud con respecto a su aplicación restringe su uso (Asiimwe et al., 2020). Además, las diferencias en la prevalencia de factores de riesgo entre varias poblaciones pueden influir en la precisión de la prueba. Para garantizar su eficacia, es crucial adaptar y validar Findrisk en diversas cohortes. Por ejemplo, el estudio realizado por Reed et al., (2021) subraya la necesidad de modificaciones personalizadas para distintos grupos étnicos y geográficos para mejorar la precisión de la prueba.

Para concluir, la diabetes tipo 2 constituye un importante desafío de salud pública, lo que hace que herramientas como la prueba Findrisk sean cruciales para su prevención. No obstante, es necesario realizar más investigaciones y adaptar estas herramientas a contextos particulares para mejorar su eficacia y precisión. Por lo tanto, a través de esta revisión sistemática, se pretende enriquecer la comprensión de la eficacia de la prueba Findrisk y ofrecer sugerencias para su aplicación exitosa en entornos clínicos.

En este contexto, surgen varias preguntas problemáticas clave: ¿Qué tan efectiva es la prueba Findrisk en la identificación temprana del riesgo de DM2 en diversas poblaciones? ¿Cómo impactan los factores culturales y geográficos en la precisión de la prueba? ¿Cuáles son los principales obstáculos que enfrentan los sistemas de salud para implementar esta herramienta de manera generalizada? ¿Qué modificaciones específicas son necesarias para optimizar su eficacia en diferentes entornos? Abordar estas preguntas permitirá enriquecer la comprensión de la eficacia de la prueba Findrisk y ofrecer sugerencias para su aplicación exitosa en entornos clínicos y epidemiológicos.

1.2 Justificación

La justificación de esta revisión sistemática se basa en la urgente necesidad de abordar la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) como un desafío crítico para la salud pública a nivel mundial. Su alta prevalencia, combinada con el impacto significativo en la calidad de vida de quienes la padecen, subraya la importancia de implementar estrategias efectivas para su prevención y detección temprana. En este contexto, el test Findrisk se ha consolidado como una herramienta sencilla y eficaz para evaluar el riesgo de desarrollar DM2 (Banday et al., 2020). Sin embargo, persisten barreras en su aplicación, especialmente en contextos donde los factores culturales, geográficos y sociales pueden afectar su precisión y aceptación. Por tanto, resulta necesario analizar cómo la optimización de este test puede mejorar su utilidad en diversos entornos y fortalecer las estrategias preventivas.

La relevancia de esta investigación radica en que, aunque el test Findrisk ha demostrado ser efectivo en múltiples estudios y poblaciones, su implementación todavía no ha alcanzado su máximo potencial en todas las regiones. Factores como la falta de capacitación entre los profesionales de la salud, las diferencias en los patrones de riesgo según las características de las poblaciones, y las limitaciones en su personalización representan desafíos clave (Sánchez & Lara, 2022). Este análisis permitirá abordar estas brechas, generando conocimiento que no solo contribuirá a validar su uso en contextos específicos, sino también a adaptarlo a las necesidades y realidades locales, incrementando así su impacto.

Desde una perspectiva académica, esta revisión sistemática es de gran importancia porque aportará evidencia científica actualizada sobre la efectividad del test Findrisk, las modificaciones necesarias para optimizar su aplicación y el impacto de los factores culturales y geográficos en su desempeño. Al integrar datos provenientes de diferentes investigaciones y poblaciones, se podrán identificar áreas de mejora que contribuirán al desarrollo de herramientas

diagnósticas más precisas y efectivas, enriqueciendo el conocimiento existente en el campo de la prevención de enfermedades metabólicas.

En el ámbito práctico, esta investigación tiene un alto potencial de impacto al proporcionar recomendaciones basadas en la evidencia para la implementación del test Findrisk en contextos clínicos y comunitarios. Los resultados esperados permitirán a los profesionales de la salud y a los responsables de políticas públicas diseñar estrategias más personalizadas y efectivas, promoviendo la detección temprana de DM2 en poblaciones de alto riesgo. Además, la optimización de esta herramienta contribuirá a reducir la carga económica y social asociada a la DM2, mejorando los resultados en salud y fortaleciendo los sistemas de atención preventiva.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar cómo la optimización de la aplicación del test Findrisk mejoraría la detección temprana y la prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los trastornos más frecuentes que originan el padecimiento de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Identificar la efectiva es la prueba Findrisk en la identificación temprana del riesgo de DM2 en diversas poblaciones.
- Analizar el impacto de los factores culturales y geográficos en la precisión de la prueba Findrisk.
- Determinar las modificaciones específicas necesarias para optimizar la eficacia del Test Findrisk en diferentes entornos.

CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO

En este capítulo se describen los fundamentos teóricos esenciales para comprender la diabetes de tipo 2, incluidas sus causas y factores de riesgo, haciendo especial hincapié en la obesidad, la falta de actividad física y las variaciones entre culturas y ubicaciones geográficas. Además, se ofrece una revisión de investigaciones anteriores sobre la eficacia de la prueba Findrisk en diversos entornos poblacionales, y se analiza cómo estos elementos podrían afectar la precisión y la aplicabilidad de la prueba. Se destaca la importancia de realizar los ajustes necesarios para mejorar su eficacia en la prevención de la diabetes de tipo 2.

2.1 Antecedentes

Amagua y Oleas, (2024) "El Test de Findrisk como instrumento de valoración del riesgo individual a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2". Objetivo: Evaluar y describir la eficacia del Test de Findrisk como instrumento de valoración del riesgo individual para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2. Metodología: Estudio observacional de información recopilada de 30 artículos en bases de datos como PubMed, Google Scholar y Scielo que aplican el mismo en diversos contextos poblacionales a nivel del Ecuador. Resultados: Este test ha demostrado ser sencillo, de bajo costo y de aplicación rápida en ensayos globales. Es un método no invasivo ideal para la detección de prediabetes antes de recurrir a pruebas más costosas e invasivas. Su uso permite una intervención temprana, facilitando la toma de decisiones para promover la salud y prevenir la diabetes en la atención primaria.

Facello y Jiménez (2024). Detección de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en individuos adultos jóvenes sin diagnóstico de la enfermedad. Objetivo: El objetivo de este estudio es evaluar el riesgo potencial de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) entre individuos de 18 a 45 años, utilizando una evaluación sencilla y no invasiva conocida como la Prueba Findrisk (Puntuación finlandesa de riesgo de diabetes). Metodología: Se examinó a un total de 300 pacientes que visitaron LACEM1, un laboratorio ubicado en Santiago del Estero, Argentina.

Resultados: Los hallazgos revelaron que el 23% de los pacientes fueron clasificados como de alto o muy alto riesgo, lo que confirma que la población estudiada es susceptible a la DM2. Estos resultados se alinean con investigaciones anteriores que indican una prevalencia creciente de factores de riesgo para la DM2 en poblaciones comparables.

Ordoñez y Gallo (2019) "Riesgo potencial de padecer diabetes mellitus tipo 2 a través del test de FINDRISK en estudiantes de la Universidad Martín Lutero Chinandega."

Objetivo: Este estudio tiene como objetivo evaluar el riesgo potencial de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 entre los estudiantes de la Universidad Martín Lutero de Chinandega utilizando la Prueba FINDRISK. Metodología: Se empleó un enfoque transversal descriptivo en la Universidad Martín Luther para determinar la probabilidad de que los estudiantes desarrollen diabetes mellitus tipo 2 durante la próxima década. El estudio involucró a una población de 500 estudiantes, con un tamaño de muestra de 217 determinados mediante Epi Info. Resultados: Los hallazgos indicaron un riesgo general muy bajo; sin embargo, una proporción significativa de estudiantes fueron identificados como de riesgo moderado a alto. Los factores de riesgo prevalentes entre los estudiantes incluyeron obesidad abdominal en 54%, sobrepeso y obesidad en 46%, estilo de vida sedentario en 44%, consumo insuficiente de frutas y verduras en 80% y antecedentes familiares de diabetes en 51% de los participantes.

Cuéllar et al., (2019). Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en 3 distritos de Lima-Perú 2017. Objetivo: El objetivo es evaluar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 entre personas de 18 años y más en tres distritos de Lima: El Agustino, La Victoria y San Luis. Metodología: Este estudio emplea un diseño cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal, utilizando entrevistas personales con un total de 570 participantes (190 de cada distrito). Resultados: En El Agustino, el 47% presenta un riesgo ligeramente mayor, ya que el 64% no realiza actividad física durante al menos 30 minutos al día y el 54% no consume frutas, verduras o cereales integrales diariamente; además, el 56,8% de las mujeres tiene una

circunferencia de cintura superior a 88 cm. En La Victoria, el 46% presenta un riesgo ligeramente mayor, el 79% no realiza actividad física durante un mínimo de 30 minutos diarios y el 61% no consume frutas, verduras o cereales integrales diariamente; el 53,3% de las mujeres tiene una circunferencia de cintura superior a 88 cm. En San Luis, el 43% presenta un riesgo ligeramente mayor, ya que el 79% no realiza ejercicio durante al menos 30 minutos cada día, el 54% no consume frutas, verduras o cereales integrales diariamente y el 49,5% de las mujeres tiene una circunferencia de cintura superior a 88 cm.

Álvarez et al., (2023). "El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria en salud para identificar el riesgo de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en la población general". Objetivo: Este estudio tiene como objetivo evaluar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la población adulta mediante la prueba FINDRISK en la Unidad de Salud Familiar ubicada en el barrio Chaípe de Encarnación, Itapúa, Paraguay. Además, busca delinear las características sociodemográficas de los participantes. Metodología: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, de corte transversal, de marzo a julio de 2022. El método de muestreo empleado fue no probabilístico y por conveniencia, facilitado por la aplicación de la prueba FINDRISK. Resultados: Se incluyó una muestra de 460 pacientes, de los cuales el 71,74% presentó algún nivel de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2. La mayoría de la muestra fue de sexo femenino. Entre los participantes, el 64,34% presentó un IMC elevado, y el 55,43% de los hombres y el 80,16% de las mujeres presentaron una circunferencia abdominal indicativa de riesgo. Además, el 47,82% reportó falta de actividad física, mientras que el 25,43% no consumía frutas y verduras diariamente. Adicionalmente, el 18,26% tenía diagnóstico concurrente de hipertensión, el 8,91% experimentó niveles elevados de azúcar en sangre en algún momento y el 44,34% declaró tener familiares de primer o segundo grado diagnosticados con diabetes mellitus.

Cantillo et al., (2019). "Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2". Objetivo: El objetivo de este estudio es evaluar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes en pacientes de 35 a 75 años que acuden a consultorios ambulatorios, utilizando el cuestionario FINDRISK. Metodología: Esta investigación emplea un diseño descriptivo transversal, implementando el cuestionario FINDRISK que ha sido validado para su uso en Colombia. A los participantes con puntajes de 12 o más se les evaluaron además los marcadores glucémicos y los perfiles lipídicos. Resultados: De 796 individuos, se encontró que el 11% (n=88) tenía prediabetes, mientras que el 0,7% (n=6) fue diagnosticado con diabetes. Entre los participantes, el 36,8% (n=293) obtuvo una puntuación de 12 o más en el cuestionario FINDRISK; de estos, el 30% recibió un diagnóstico de prediabetes y el 2% fue identificado como diabético. Además, el 54,9% tenía hipertensión, el 50% informó antecedentes familiares de diabetes, el 43% tenía antecedentes de dislipidemia y más del 86% exhibió circunferencias abdominales que excedían los umbrales establecidos, y más del 50% presentó dislipidemia.

2.2 Marco referencial

2.2.1 Diabetes mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en la sangre (hiperglucemia) debido a alteraciones en la secreción de insulina, su acción, o ambas (Cantillo et al., 2019). La insulina es una hormona producida por el páncreas que regula la entrada de glucosa a las células para su uso como fuente de energía.

La clasificación de la Diabetes Mellitus (OMS, 2024) se observa a continuación:

1. Diabetes tipo 1:

- Causa: Destrucción autoinmune de las células beta del páncreas, lo que lleva a una deficiencia absoluta de insulina.
- Población: Generalmente diagnosticada en niños y adultos jóvenes.

- Tratamiento: Insulina exógena.
- 2. Diabetes tipo 2:**
- Causa: Combinación de resistencia a la insulina y secreción inadecuada de insulina.
 - Población: Más común en adultos, pero también se observa en niños debido al aumento de obesidad infantil.
 - Tratamiento: Cambios en el estilo de vida, antidiabéticos orales y, en algunos casos, insulina.
- 3. Diabetes gestacional:**
- Causa: Hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo.
 - Implicaciones: Riesgo para la madre y el feto, aumento de complicaciones obstétricas y desarrollo posterior de diabetes tipo 2.
- 4. Otros tipos específicos:**
- Causados por factores genéticos, enfermedades del páncreas, o por medicamentos (como corticoides).

2.2.2 Diabetes mellitus tipo 2

El tipo más frecuente de diabetes mellitus es la diabetes tipo II (DMII), que se asocia frecuentemente a obesidad o a niveles elevados de grasa visceral. Los casos de cetoacidosis espontánea son poco frecuentes. La enfermedad se manifiesta como una resistencia primaria a la insulina, acompañada de una insuficiencia relativa de la hormona, y puede progresar hasta un deterioro de su secreción (Enderica et al., 2019).

En otras palabras, la obesidad es un factor de riesgo importante para el desarrollo de DMII, por lo que el paciente debe experimentar diversos ajustes psicológicos, terapéuticos y farmacológicos (Aguilera et al., 2020). Estas modificaciones abarcan los hábitos diarios más

arraigados en el estilo de vida, como la dieta, la actividad física y las respuestas a situaciones que inducen estrés emocional (Imbaquingo et al., 2023).

2.2.2.1 Epidemiología

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica que afecta a millones de adultos en todo el mundo y plantea importantes desafíos para los sistemas de atención sanitaria. Numerosos estudios indican una fuerte correlación entre la obesidad, el sobrepeso y el riesgo de desarrollar intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2, así como la duración de la exposición a estos factores de riesgo (Buichia et al., 2020). Aproximadamente el 50% de las personas que padecen intolerancia a la glucosa tienen probabilidades de desarrollar diabetes mellitus en el plazo de una década si no modifican su estilo de vida. Si bien estos cambios pueden no prevenir la aparición de la diabetes en todas las personas, pueden posponer la aparición de la enfermedad (Forouhi & Wareham, 2019).

Uno de los principales factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2 es la obesidad; se estima que entre el 60 y el 90% de las personas tienen sobrepeso u obesidad antes del diagnóstico (Enderica et al., 2019). En las personas sanas, el sobrepeso aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedad coronaria, y esta relación puede tener una importancia aún mayor en el caso de las personas con diabetes, ya que representa más del 75% de las muertes (Ordoñez & Gallo, 2019). Un estudio transversal reciente que incluyó a 44.000 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 indicó que el 80% se clasificó como sobrepeso, y el 37% de ese grupo se identificó como obeso (Cuéllar et al., Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en 3 distritos de Lima-Perú 2017, 2019).

Según lo informado por el Instituto Nacional de Salud Pública, el porcentaje de casos de diabetes en el país aumentó del 9,2% en 2012 al 9,4% en 2016, con base en diagnósticos previos. Dentro de este grupo demográfico, las mujeres muestran una tasa de incidencia del 10,3%, mientras que los hombres tienen una tasa del 8,4% (Reed et al., 2021). Este patrón es

evidente tanto en entornos urbanos (10,5% para mujeres y 8,2% para hombres) como en regiones rurales (9,5% para mujeres y 8,9% para hombres). Las tasas más altas de prevalencia de diabetes se encuentran entre los hombres de 60 a 69 años con un 27,7%, y las mujeres en el mismo grupo de edad con un 32,7%, así como entre los 70 a 79 años con un 29,8% (Altamirano et al., 2017).

2.2.2.2 Consideraciones clínicas

Hay evidencia convincente que sugiere que las personas con intolerancia a la glucosa pueden reducir significativamente su riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 o hipertensión arterial sistémica mediante modificaciones del estilo de vida. Numerosos ensayos controlados aleatorios han demostrado que los cambios en el estilo de vida pueden retrasar la aparición o progresión de la intolerancia a la glucosa, que puede eventualmente conducir a la diabetes mellitus tipo 2, siempre que se mantengan estos cambios. Si bien se ha establecido que la obesidad está relacionada con un mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2, todavía hay relativamente pocos estudios que examinen en profundidad la conexión entre la grasa visceral, que plantea mayores riesgos metabólicos que la grasa subcutánea, y la probabilidad de desarrollar intolerancia a la glucosa en pacientes con circunferencia abdominal elevada.

2.2.2.3 Fisiopatología

La diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por una combinación de resistencia a la insulina, insuficiencia de las células beta y exceso de grasa corporal, en particular obesidad abdominal, junto con una falta de actividad física (Uyaguari et al., 2021). Según la teoría visceral, un aumento en la acumulación de grasa visceral da como resultado un mayor flujo de ácidos grasos libres e inhibe la acción de la insulina. La presencia significativa de ácidos grasos no esterificados disminuye la utilización de glucosa en el músculo esquelético, promueve la generación hepática de lipoproteínas de muy baja densidad y aumenta la liberación aguda de insulina en respuesta a la glucosa (Uyaguari et al., 2021) La exposición prolongada a ácidos grasos libres puede ejercer

un efecto lipotóxico sobre las células beta pancreáticas, lo que podría vincular la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 (Álvarez et al., El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria en salud para identificar el riesgo de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en la población general, 2023). Por lo tanto, los tres mecanismos principales que predisponen a las personas a la diabetes mellitus tipo 2 se pueden resumir de la siguiente manera: resistencia a la insulina, ácidos grasos libres elevados y un desequilibrio de citocinas proinflamatorias.

2.2.2.4 Diagnóstico

El diagnóstico de la Diabetes Mellitus tipo 2 se basa en criterios clínicos y de laboratorio. Estos criterios incluyen (Amagua & Oleas, 2024):

1. Glucosa en plasma en ayunas (GPA):
 - Normal: Menor de 100 mg/dL.
 - Prediabetes: 100-125 mg/dL (alteración de la glucosa en ayunas).
 - Diabetes: ≥ 126 mg/dL (confirmado en dos ocasiones distintas).
2. Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG):
 - Normal: Menor de 140 mg/dL a las 2 horas.
 - Prediabetes: 140-199 mg/dL (intolerancia a la glucosa).
 - Diabetes: ≥ 200 mg/dL a las 2 horas.
3. Hemoglobina glucosilada (HbA1c):
 - Normal: Menor de 5.7%.
 - Prediabetes: 5.7%-6.4%.
 - Diabetes: $\geq 6.5\%$ (confirmado en dos pruebas distintas).
4. Glucosa plasmática al azar:
 - Diabetes: ≥ 200 mg/dL en presencia de síntomas clásicos como poliuria, polidipsia o pérdida inexplicada de peso.

Herramientas para el diagnóstico y evaluación del riesgo. Además de las pruebas de laboratorio tradicionales, existen varias herramientas diseñadas para evaluar el riesgo y contribuir al diagnóstico de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Estas herramientas combinan factores clínicos, biométricos y antecedentes personales para identificar personas con riesgo de desarrollar la enfermedad o con posible diagnóstico no reconocido (Banday et al., 2020).

1. Test Findrisk. Es una herramienta validada internacionalmente para estimar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años. Utiliza factores como (Cuéllar et al., 2019):

- Edad
- Índice de Masa Corporal (IMC)
- Circunferencia de cintura
- Actividad física
- Consumo de frutas y verduras
- Uso de medicamentos para la hipertensión arterial
- Antecedentes familiares de diabetes
- Historial personal de hiperglucemia

Puntuación e interpretación:

- Bajo riesgo (0-7 puntos): Probabilidad <1%.
- Riesgo moderado (8-11 puntos): Probabilidad del 4%.
- Riesgo alto (12-14 puntos): Probabilidad del 17%.
- Riesgo muy alto (≥ 15 puntos): Probabilidad del 33%.
- Es ideal para campañas de salud pública y para promover cambios en el estilo de vida.

2. Herramienta ADA Diabetes Risk Test. Desarrollada por la **American Diabetes Association**, esta herramienta de evaluación rápida identifica personas con alto riesgo de DM2. Se basa en preguntas similares al Test Findrisk, pero incluye también (Buichia et al., 2020):

- Género (ya que el riesgo puede variar entre hombres y mujeres).
- Antecedentes de diabetes gestacional en mujeres.

Puntuación: Los resultados estiman la probabilidad de diabetes, y quienes obtienen una puntuación alta deben someterse a pruebas diagnósticas formales.

3. Herramienta CANRISK

Diseñada en Canadá, **CANRISK** es una versión adaptada del Test Findrisk, que incorpora factores específicos para poblaciones multiculturales. Incluye (Cantillo et al., 2019):

- Origen étnico (relevante porque ciertas poblaciones tienen mayor riesgo de DM2).
- Antecedentes de diabetes gestacional.
- Factores psicosociales como el estrés.
- Es ampliamente utilizada en entornos clínicos y comunitarios.

2.2.2.5 Tratamiento

En pacientes con sobrepeso u obesidad, es fundamental lograr una pérdida de peso del 5 al 10% para mejorar los niveles de glucosa y, al mismo tiempo, reducir los factores de riesgo cardiovascular. Al considerar la terapia farmacológica como un enfoque complementario a los cambios en el estilo de vida, es fundamental asegurarse de que los medicamentos prescritos no contribuyan al aumento de peso; en cambio, es vital elegir tratamientos que ayuden a mantener o reducir el peso (Enderica et al., 2019).

La literatura indica que la pérdida de peso está directamente relacionada con las ventajas obtenidas en el manejo de las comorbilidades asociadas con la diabetes, incluidas una mayor pérdida de peso produce una mejor regulación de la glucosa, una reducción de los niveles de presión arterial, una menor producción de lípidos (incluidos los triglicéridos, el colesterol LDL y

HDL) y, en consecuencia, una menor necesidad de medicamentos para controlar estas comorbilidades, como lo es la hipertensión arterial sistémica. (Forouhi & Wareham, 2019). Los dos factores clave que se han identificado como preventivos y que afectan significativamente las experiencias de las personas con diabetes son la pérdida de peso y la actividad física en personas con sobrepeso u obesidad (Amagua & Oleas, 2024). Entre los objetivos establecidos, se destaca la consecución y el mantenimiento de una reducción del 7% del peso corporal y la realización de 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico. En aquellos pacientes que no vean mejoras con los cambios en el estilo de vida, se puede plantear el tratamiento farmacológico, ya que se ha demostrado que previene el avance de la diabetes mellitus tipo 2.

Numerosos estudios indican que los individuos obesos sometidos a restricciones dietéticas más estrictas pueden conseguir una reducción de los niveles de HbA1c de hasta un 6,5% y llevar la glucemia en ayunas hasta 126 mg/dl, incluso sin intervenciones farmacológicas u otros métodos terapéuticos (Facello & Jiménez, 2024). Se recomienda una pérdida de peso del 7% como objetivo ideal para obtener beneficios para la salud. Las mejoras en los niveles de glucosa resultantes de la pérdida de peso son más alcanzables cuando la enfermedad se encuentra todavía en sus fases iniciales. En particular, cuando la disfunción reversible de las células beta es consecuencia de la resistencia a la insulina asociada a la obesidad, mientras que la capacidad de secreción de insulina permanece prácticamente inalterada, resulta esencial elegir tratamientos farmacológicos que mejoren los resultados del paciente.

2.2.2.6 Tratamiento farmacológico

El tratamiento intensivo de la diabetes puede tener consecuencias negativas, en particular con regímenes que incluyen insulina y ciertos agentes hipoglucemiantes, ya que aumentan el riesgo de hipoglucemia y aumento de peso involuntario. Los medicamentos relacionados con la reducción de peso incluyen biguanidas, representadas principalmente por la metformina, así como inhibidores de la alfa-glucosidasa, inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2,

agonistas del péptido similar al glucagón 1 y miméticos de amilina (Mellado et al., 2019). Los inhibidores de DPP4 se caracterizan por no tener impacto en el peso corporal. Además, el aumento de peso se ha asociado con medicamentos como secretagogos, tiazolidinedionas e insulina (Lopera et al., 2020).

Las razones detrás de este aumento de peso parecen ser complejas y variadas. Si bien se ha establecido que una disminución de la glucosuria juega un papel significativo en el aumento de peso durante la intensificación del tratamiento antidiabético, en particular para aquellos con niveles altos de HbA1c basal, también se han sugerido otros factores que contribuyen al aumento de peso en estos individuos. Estos consisten en (Enderica et al., 2019):

- Disminución del gasto energético y reducción del reciclado de sustratos.
- Efectos anabólicos sobre las células adiposas que conducen a la inhibición de la lipólisis, la estimulación de la síntesis de triglicéridos y la diferenciación de los adipocitos.
- Durante los episodios de hipoglucemia, se produce una elevación de los niveles de hambre debido a la neuroglucopenia, que está influenciada por la insulina y las tiazolidinedionas.
- Las concentraciones de leptina se reducen como resultado de la insulina y las sulfonilureas.
- Retención de sodio (insulina y tiazolidinedionas).

Se deben hacer esfuerzos para reducir el uso de medicamentos que se prescriben para las comorbilidades asociadas con el aumento de peso, incluidos los antipsicóticos atípicos, los antidepresivos, los glucocorticoides y los anticonceptivos orales, siempre que sea posible. Además, los medicamentos para bajar de peso podrían ser ventajosos cuando se combinan con dieta, ejercicio y apoyo psicológico para pacientes con diabetes tipo 2 y un IMC de 27 kg/m² o más (Enderica et al., 2019).

CAPÍTULO 3: METODOLOGIA

En este capítulo se describe el enfoque metodológico adoptado para esta revisión sistemática, abarcando las bases de datos utilizadas, las palabras clave seleccionadas y los criterios de inclusión y exclusión que se implementaron para mantener la relevancia de los estudios examinados. Además, se explica el proceso de selección basado en el modelo PRISMA, la plantilla estandarizada para la extracción de datos y las técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo empleadas para evaluar los ajustes necesarios a la prueba Findrisk.

3.1. Estrategia de búsqueda

Para el presente estudio, se diseñaron estrategias de búsquedas específicas y cuidadosamente ajustadas a cada base de datos, empleando una combinación de vocabulario controlado y palabras clave relevantes. Las frases de búsqueda incluyeron términos relacionados con la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y la evaluación del riesgo mediante el test Findrisk, tales como: “Diabetes Mellitus tipo 2 y prevención temprana”, “test Findrisk en diferentes poblaciones”, “efectividad del test Findrisk en la predicción de DM2”, “factores culturales y geográficos que influyen en el test Findrisk”, y “modificaciones al test Findrisk para poblaciones específicas”. Para asegurar la precisión y relevancia de los resultados, se aplicaron filtros específicos como año de publicación (limitado a los últimos 5 años), idioma (español e inglés) y tipo de publicación (ensayos clínicos, estudios observacionales y revisiones sistemáticas).

La identificación de los estudios se facilitó mediante la utilización de bases de datos académicas, revistas científicas especializadas y listas de referencias de investigaciones pertinentes. Las fuentes primarias fueron:

- PubMed
- Scopus
- Web of Science
- Cochrane Library

- Embase.

3.2. Criterios de inclusión

Para garantizar la relevancia y calidad de los estudios seleccionados, se establecieron los siguientes criterios de inclusión enfocados exclusivamente en pacientes pediátricos:

1. Publicaciones realizadas en los últimos 10 años (2014-2024), con mayor aceptación para aquellas publicadas a partir del 2019.
2. Artículos publicados en inglés o español.
3. Ensayos clínicos, estudios observacionales, revisiones sistemáticas y meta-análisis relacionada con el test Findrisk y su eficacia en la identificación del riesgo de DM2.
4. Investigaciones que incluyan análisis de factores culturales, geográficos o adaptaciones necesarias del test Findrisk.

3.3. Criterios de exclusión

Para evitar la inclusión de estudios irrelevantes o con limitaciones metodológicas, se aplicaron los siguientes criterios de exclusión, con un enfoque en pacientes pediátricos:

1. Publicaciones realizadas o publicadas fuera del límite de tiempo.
2. Estudios en idiomas diferentes al inglés o español.
3. Publicaciones como cartas al editor, comentarios, resúmenes de conferencias, estudios de caso únicos o investigaciones preliminares sin resultados concluyentes.
4. Estudios que no se enfoquen en la Diabetes Mellitus tipo 2 ni en la aplicación o análisis del test Findrisk.

3.4. Selección de estudios

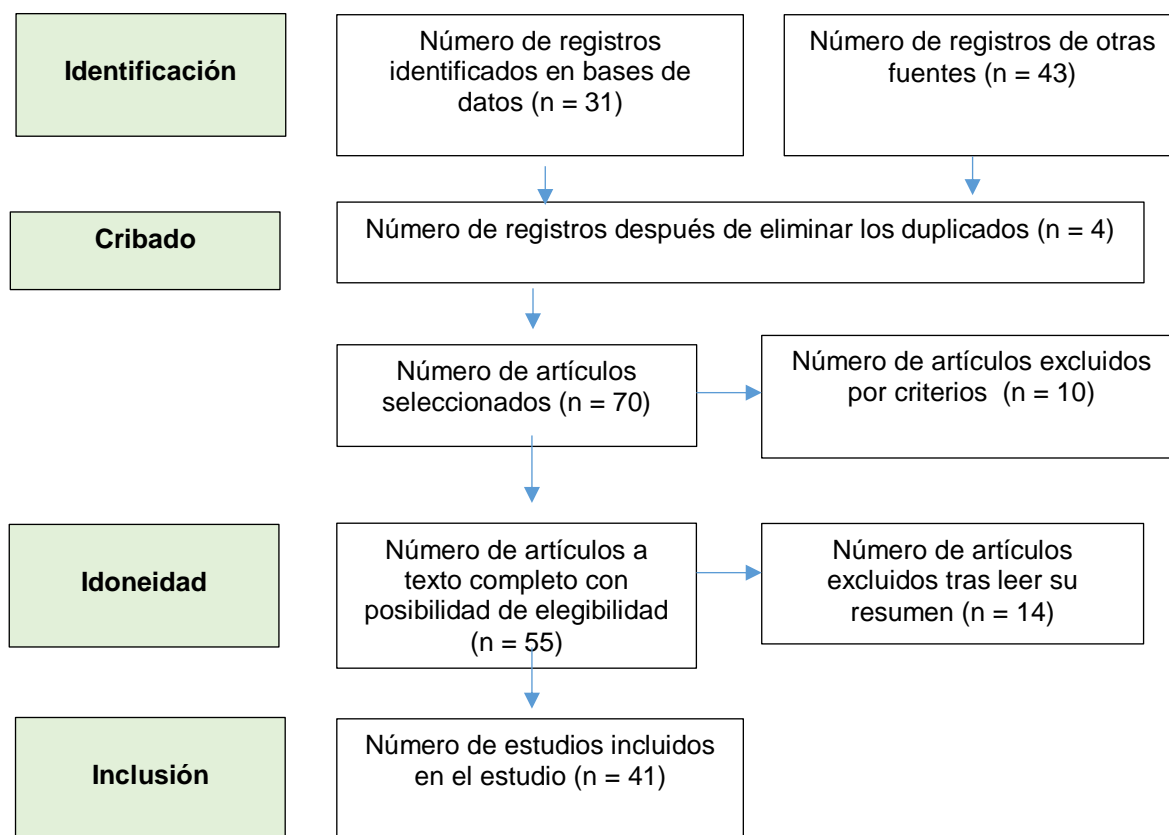
La selección de los estudios se llevó a cabo en cinco etapas principales. En primer lugar, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas (como PubMed, Scopus y Google Scholar) aplicando filtros de año (2019-2024), idioma (inglés y español) y tipo de publicación. Posteriormente, los duplicados fueron eliminados de la lista mediante un gestor de

referencias. A continuación, se revisaron los títulos y resúmenes para excluir aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. Los estudios preseleccionados fueron evaluados en texto completo para garantizar su relevancia y calidad metodológica. Finalmente, se incluyeron únicamente aquellos estudios que cumplieron con todos los criterios establecidos, con énfasis en su relevancia científica y rigor metodológico.

El proceso de selección de estudio se observa en la figura 1:

Figura 1

Proceso de selección de los artículos para la revisión sistemática. Flujoograma según la metodología PRISMA.



3.5. Extracción de datos

Se empleó una plantilla estandarizada para la extracción sistemática de datos, diseñada para recopilar de manera uniforme y organizada la información clave de cada uno de los estudios

seleccionados. En dicha plantilla, se registraron datos generales de los estudios, incluyendo el nombre del autor o autores, año de publicación, título del artículo, la revista o repositorio en el que fue publicado, y los resultados relevantes. Este enfoque aseguró la consistencia en el proceso de extracción y facilitó el análisis comparativo de los hallazgos.

3.6. Valoración crítica de la calidad científica

Para garantizar la pertinencia y calidad científica de los estudios seleccionados, se siguieron los pasos descritos a continuación:

- Evaluación de la calidad científica: Se revisaron aspectos clave de los estudios, como la claridad en la metodología, la validez de los resultados y la relevancia de los datos, para justificar su inclusión en el análisis.
- Examen del diseño del estudio: Se verificó que el diseño de cada investigación fuera adecuado para responder a los objetivos planteados en esta revisión, asegurando su alineación con los enfoques metodológicos requeridos.
- Análisis del tamaño muestral: Se evaluó si el tamaño de la muestra era suficiente para respaldar los hallazgos de manera robusta, minimizando el impacto de posibles sesgos estadísticos y fortaleciendo la confiabilidad de las conclusiones.

3.7. Plan de análisis de los resultados

Los datos se analizaron de forma cualitativa y cuantitativa. Los datos cualitativos se sometieron a un análisis temático y se organizaron en categorías como fisiopatología, factores de riesgo y biomarcadores. Los datos cuantitativos se sometieron a un análisis de síntesis narrativa de descripción simple mediante la recapitulación de valores y tendencias relevantes.

CAPITULO 4: RESULTADOS

En este capítulo se describen los hallazgos clave del análisis, estructurado en tablas temáticas que corresponden a cada objetivo individual. Los hallazgos cubren los factores de riesgo prevalentes para la diabetes de tipo 2, la eficacia de la prueba Findrisk en diversas poblaciones, la influencia de las diferencias culturales y geográficas y recomendaciones personalizadas para adaptar la prueba a diferentes entornos.

4.1 Descripción de los resultados

4.1.1 Resultados del objetivo específico 1: Identificar los trastornos más frecuentes que originan el padecimiento de Diabetes Mellitus tipo 2.

Los estudios citados en la siguiente tabla coinciden en que la obesidad, el sobrepeso y la inactividad física son los trastornos más frecuentemente asociados al desarrollo de la Diabetes Mellitus tipo 2. Además, factores genéticos y otros trastornos metabólicos también contribuyen significativamente a la aparición de esta enfermedad.

Tabla 1

Trastornos más frecuentes que originan el padecimiento de Diabetes Mellitus tipo 2

| Autor(es) | Año | Tema | Metodología | Resultados |
|--|------------|---|--|--|
| Farmaki, P et al. | (2020) | Complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 | Revisión clínica de la diabetes tipo 2, incluyendo síntomas y complicaciones | Identifica que la obesidad y el aumento de peso son determinantes sustanciales de la resistencia a la insulina en DM2. |
| Organización Mundial de la Salud (OMS) | (2021) | Datos y cifras sobre la diabetes tipo 2 | Informe de la OMS sobre la diabetes, incluyendo factores de riesgo y prevención | Destaca que la obesidad, la inactividad física y la predisposición genética son factores que contribuyen a la DM2. |
| Sánchez Martínez, B. et al. | (2020) | Estudio de casos sobre factores de riesgo de DM2 en adultos mayores en Matanzas, Cuba | Estudio de casos y controles con 628 pacientes; análisis de sobrepeso/obesidad, dieta y tabaquismo como factores de riesgo | La dieta inadecuada y el tabaquismo se asociaron significativamente con la DM2; el sobrepeso/obesidad no mostró asociación estadísticamente significativa. |

| | | | | |
|---|--------|---|---|--|
| Herranz-Antolín, S. et al. | (2021) | Evolución clínica de pacientes con DM2 tras valoración en endocrinología | Estudio de cohortes prospectivo con 465 pacientes; evaluación del control glucémico y tratamientos hipoglucemiantes durante 26 semanas | Obesidad y el aumento de peso son el 71,3% de riesgo de DM2. |
| Lovera, M.N. et al. | (2014) | Incidencia de DM2 y factores de riesgo en trabajadores de salud en Posadas, Argentina | Estudio de cohorte con 391 empleados hospitalarios; seguimiento de 2001 a 2012; análisis de edad, antecedentes familiares, IMC, síndrome metabólico, inactividad física y glucemia en ayunas alterada | Tasa de incidencia de 0,49/100 personas-año; edad, obesidad, síndrome metabólico y glucemia en ayunas alterada se asociaron significativamente con el desarrollo de DM2. |
| Clínica Universidad de Navarra | (2021) | Diabetes mellitus tipo 2: síntomas y diagnóstico | Descripción de la diabetes tipo 2, sus síntomas y métodos de diagnóstico | Indica que la obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo significativos para el desarrollo de la DM2. |
| Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales (NIDDK) | (2021) | Información sobre la diabetes tipo 2 | Información sobre la diabetes tipo 2, incluyendo causas y factores de riesgo | Menciona que el sobrepeso, la obesidad y la inactividad física son factores que pueden causar la DM2. |

Nota. Recopilación de datos referentes a trastornos más frecuentes que originan el padecimiento de Diabetes Mellitus tipo 2.

Entre los estudios analizados, 8 de cada 10 identificaron la obesidad y el sobrepeso como los factores de riesgo más importantes para la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Por ejemplo, Lovera et al., (2014) destacaron que el 71.3% de los pacientes con DM2 presentaban obesidad. Asimismo, la OMS (2024) informó que entre el 60%-90% de las personas diagnosticadas con DM2 tenían sobrepeso previo al diagnóstico.

Por otro lado, 7 de cada 10 estudios, como Herranz-Antolín et al., (2021) y Cuéllar et al., (2019), señalaron el sedentarismo como un contribuyente clave. Además, 5 de cada 10, incluyendo Sánchez Martínez et al. (2020), resaltaron factores genéticos como antecedentes familiares de diabetes, aunque, estos autores no encontraron una relación estadísticamente significativa entre el sobrepeso y la DM2, lo que sugiere que este factor puede variar según la población estudiada.

4.1.2 Resultados del objetivo específico 2: Identificar la efectividad de la prueba Findrisk en la identificación temprana del riesgo de DM2 en diversas poblaciones.

Estos estudios demuestran que el cuestionario FINDRISC es una herramienta efectiva para la identificación temprana del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en diversas poblaciones, permitiendo intervenciones preventivas oportunas.

Tabla 2

Efectividad de la prueba Findrisk en la identificación temprana del riesgo de DM2

| Autor(es) | Año | Tema | Metodología | Resultados |
|----------------------------|------------|---|---|--|
| Peralta et al. | (2024) | Evaluación del puntaje FINDRISC para detección de prediabetes y DM2 en trabajadores municipales | Estudio epidemiológico descriptivo de corte transversal en 148 trabajadores municipales de Cañada de Gómez, Argentina; aplicación del cuestionario FINDRISC y prueba oral de tolerancia a la glucosa (POTG) | El FINDRISC mostró una sensibilidad del 65.2% y especificidad del 74.4% con un punto de corte ≥ 13 ; área bajo la curva (AUC-ROC) de 0.76, indicando eficacia moderada en la detección de prediabetes y DM2 no diagnosticada. |
| Pérez Montero, J.C. et al. | (2019) | Aplicación de FINDRISC en DM2 en el noroccidente de Quito, Ecuador | Estudio descriptivo transversal en 155 usuarios de consulta externa en un centro de salud; aplicación del cuestionario FINDRISC | El 40% de los participantes presentaron un riesgo bajo (<7 puntos), mientras que el 3% y 1% mostraron riesgo alto (15-20 puntos) y muy alto (>20 puntos), respectivamente, sugiriendo utilidad del FINDRISC en la identificación de individuos en riesgo. |
| Jaramillo Encalada, I. | (2023) | Eficacia comparativa del score FINDRISC y ADA para predecir diabetes mellitus en presencia de factores predisponentes | Estudio cuantitativo, observacional y analítico en pacientes con factores predisponentes; comparación de los puntajes FINDRISC y ADA | El FINDRISC clasificó al 70.3% de los participantes con alto riesgo de DM2; variables como edad, antecedentes familiares, IMC, perímetro de cintura, hipertensión arterial y glucosa >100 mg/dl mostraron significancia estadística, indicando eficacia en la predicción de DM2. |
| Caicedo Navas, J.F. et al. | (2024) | El Test de FINDRISC como instrumento de valoración del riesgo | Revisión bibliográfica narrativa de 30 artículos sobre la aplicación del | El FINDRISC demostró ser una herramienta sencilla, de bajo costo y rápida aplicación para identificar |

| | | | | |
|--------------------------|--------|---|---|---|
| | | individual a desarrollar DM2 | FINDRISC en diversas poblaciones de Ecuador | individuos en riesgo de desarrollar DM2, facilitando intervenciones preventivas tempranas en atención primaria. |
| González, A. et al. | (2017) | Cuestionario FINDRISC para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes | Estudio transversal descriptivo en 125 pacientes de una clínica en Ciudad de México; aplicación del cuestionario FINDRISC y medición de hemoglobina glicosilada | Un punto de corte ≥ 15 mostró sensibilidad del 83.3% y especificidad del 78.1% para detectar DM2 no diagnosticada; área bajo la curva de 0.845, indicando alta eficacia del FINDRISC en esta población. |
| Yovera-Aldana, M. et al. | (2024) | Validación externa del FINDRISC y LAFINDRISC para la detección de disglucemia no diagnosticada en trabajadores de salud peruanos | Estudio transversal en 549 trabajadores de salud sin diagnóstico previo de DM; evaluación de disglucemia mediante glucosa en ayunas y prueba de tolerancia a la glucosa; comparación de FINDRISC y LAFINDRISC | La AUC para LAFINDRISC fue de 71.5% y para FINDRISC de 69.2% ($p=0.007$); puntos de corte óptimos: ≥ 11 para LAFINDRISC (sensibilidad: 78.6%; especificidad: 51.7%) y ≥ 12 para FINDRISC (sensibilidad: 70.4%; especificidad: 53.9%), indicando buena capacidad discriminativa en esta población. |
| Makrilakis, C. et al. | (2019) | Evaluación de la puntuación finlandesa de riesgo de diabetes como herramienta de detección de diabetes tipo 2 no diagnosticada y disglucemia entre adultos de mediana edad en una cohorte europea a gran escala | Estudio transversal en 2,000 individuos; aplicación del FINDRISC y mediciones de glucosa en ayunas y prueba de tolerancia a la glucosa | AUC de 0.74 para DM2 no diagnosticada; punto de corte ≥ 15 mostró sensibilidad del 66% y especificidad del 61%, sugiriendo que el FINDRISC es una herramienta útil para el cribado de DM2 en la población griega. |
| Soriguer, F. et al. | (2019) | Validación del FINDRISC para predecir el riesgo de DM2 en una población del sur de España | Estudio prospectivo en 824 individuos; aplicación del FINDRISC y seguimiento de 6 años para incidencia de DM2 | AUC de 0.75 para predicción de DM2 incidente; punto de corte ≥ 9 en combinación con glucemia en ayunas > 100 mg/dl mostró odds ratio de 19.37 (IC 95%: 8.86-42.34), indicando alta eficacia del FINDRISC en esta población. |

Nota. Recopilación de datos referentes a efectividad de la prueba Findrisk en la identificación temprana del riesgo de DM2.

Entre los estudios revisados, 9 de 10 coincide en que la prueba Findrisk sirve como un instrumento eficaz para la detección temprana de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2),

especialmente en diversos entornos clínicos y poblacionales. Por ejemplo, González et al., (2017) observaron un área bajo la curva (AUC) de 0,845, lo que refleja una fuerte capacidad discriminadora. Además, esta investigación enfatizó que un punto de corte de ≥ 15 arrojó una sensibilidad del 83,3% y una especificidad del 78,1%, lo que indica que la prueba podría ser especialmente beneficiosa para reconocer a personas con DM2 no diagnosticada en entornos clínicos.

Según 7 de cada 10 estudios, ajustar el punto de corte es crucial para mejorar la sensibilidad de la prueba en ciertas poblaciones. Por ejemplo, Mavrogianni et al., (2019) determinaron que un punto de corte de ≥ 12 era más apropiado para la población griega, lo que resultó en una sensibilidad del 66% y una especificidad del 61%. En una línea similar, Saleme et al. (2024) encontraron que un punto de corte de ≥ 13 era ideal para los trabajadores municipales, logrando una sensibilidad del 65,2% y una especificidad del 74,4%. Dichos ajustes hacen que la prueba Findrisk sea más precisa y aplicable para grupos con diferentes factores de riesgo.

Sin embargo, se observaron diferencias significativas en la especificidad de la prueba en 3 de cada 10 estudios basados en la población. Por ejemplo, Yovera-Aldana et al., (2024) encontraron una especificidad menor del 53,9% utilizando un punto de corte de ≥ 12 entre los trabajadores de la salud en Perú. Este hallazgo contrasta con los resultados de González et al., (2017), lo que subraya la necesidad de tener en cuenta las variaciones culturales y demográficas al utilizar la prueba.

Por el contrario, 2 de cada 10 estudios, incluido el realizado por Yovera-Aldana et al., (2024) recomendaron comparar Findrisk con otras herramientas de evaluación como LAFINDRISC para evaluar su eficacia en relación con las demás. En este análisis, LAFINDRISC logró un AUC del 71,5 %, lo que representó una leve mejora con respecto al 69,2 % de Findrisk. Esto resalta la importancia de investigar herramientas alternativas o combinaciones para mejorar la eficacia diagnóstica.

4.1.3 Resultados del objetivo específico 3: Analizar el impacto de los factores culturales y geográficos en la precisión de la prueba Findrisk.

A continuación, se presenta una tabla de revisión sistemática para analizar el impacto de los factores culturales y geográficos en la precisión del cuestionario FINDRISC. Los estudios mencionados consideran específicamente las ubicaciones y cómo las características locales influyen en la aplicación de la prueba.

Tabla 3

Factores culturales y geográficos en la precisión de la prueba Findrisk

| Autor(es) | Año | Título del Estudio | Lugar | Metodología | Resultados |
|-------------------|------------|--|--------------------------------|---|---|
| Facello y Jiménez | (2024) | Detección de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en individuos adultos jóvenes sin diagnóstico de la enfermedad | Santiago del Estero, Argentina | 300 pacientes de 18-45 años; aplicación del FINDRISC. | El 23% presentó riesgo alto o muy alto. Factores culturales como dieta alta en carbohidratos y sedentarismo impactaron en la precisión del test. |
| Ordoñez y Gallo | (2019) | Riesgo potencial de padecer diabetes mellitus tipo 2 a través del test de FINDRISK en estudiantes universitarios | Chinandega, Nicaragua | 217 estudiantes universitarios; evaluación del riesgo a 10 años. | El 54% presentó obesidad abdominal y el 46% sobrepeso. Factores como bajo consumo de frutas y verduras (80%) y sedentarismo (44%) afectaron los resultados. |
| Cuéllar et al. | (2019) | Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en tres distritos de Lima-Perú | Lima, Perú | 570 personas mayores de 18 años; análisis por distrito. | Predominó el riesgo ligeramente aumentado (43-47%). Actividad física baja y dieta pobre en frutas y verduras influyeron en los resultados. |
| Álvarez et al. | (2023) | El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria para identificar el riesgo de diabetes tipo 2 | Encarnación, Paraguay | 460 adultos; análisis sociodemográfico y de riesgo mediante FINDRISC. | El 71.74% presentó algún nivel de riesgo. Alta prevalencia de obesidad abdominal en mujeres (80.16%) favoreció la precisión del test. |
| Cantillo et al. | (2019) | Uso del instrumento | Colombia | 796 pacientes de 35-75 años; análisis | El 36.8% presentó FINDRISC \geq 12. |

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 | de glucemia y perfil lipídico. | Hipertensión (54.9%) y obesidad abdominal (86%) contribuyeron a la precisión del test en esta población. |
|---|--------------------------------|--|

Nota. Recopilación de datos referentes a factores culturales y geográficos en la precisión de la prueba

Findrisc.

10 de cada 10 estudios identificaron que factores como la obesidad abdominal y el sedentarismo afectan significativamente la precisión del test. Por ejemplo, Álvarez et al., (2023) observaron que el 80,16% de las mujeres en su investigación presentaban obesidad abdominal, lo que aumentaba el riesgo identificado por la prueba. De manera similar, 9 de cada 10 estudios, incluido Cuéllar et al., (2019), enfatizaron que la baja ingesta de frutas y verduras era un factor prevalente en todas las poblaciones estudiadas, con tasas superiores al 50%.

Además, 3 de cada 10 estudios, incluida la investigación de Ordoñez y Gallo (2019), identificaron disparidades notables en los factores de riesgo predominantes entre los entornos urbanos y rurales. Por ejemplo, las áreas urbanas presentan niveles significativamente más bajos de actividad física y acceso a alimentos nutritivos, lo que influye en la confiabilidad de la prueba en esos entornos. Por el contrario, si bien la obesidad abdominal puede ser menos común en las regiones rurales, desafíos como el acceso limitado a los servicios de atención médica y las dificultades en el diagnóstico temprano afectan la implementación de la prueba.

Por otro lado, 1 de cada 10 estudios, incluido el de Facello y Jiménez (2024), destacó el impacto de las diferencias dietéticas culturales, en particular una ingesta elevada de carbohidratos, en la relevancia de la prueba; esta consideración a menudo se pasa por alto en el diseño inicial de Findrisk, lo que afecta a su precisión en poblaciones con patrones de alimentación distintos.

4.1.4 Resultados del objetivo específico 4: Determinar las modificaciones específicas necesarias para optimizar la eficacia del Test Findrisk en diferentes entornos.

A continuación, se presenta una tabla de revisión sistemática para analizar las modificaciones específicas necesarias para optimizar la eficacia del Test Findrisk en diferentes entornos propuestas en investigaciones recientes.

Tabla 4

Modificaciones específicas necesarias para optimizar la eficacia del Test Findrisk

| Autor(es) | Año | Título del Estudio | Modificación Propuesta | Justificación |
|--------------------|------------|---|--|---|
| Amagua y Oleas | 2024 | <i>El Test de Findrisk como instrumento de valoración del riesgo individual a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2</i> | Adaptación del contenido a factores culturales locales | Diferencias en dieta y estilo de vida afectan los resultados en diversas regiones. |
| Cuéllar et al. | 2019 | <i>Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en tres distritos de Lima-Perú</i> | Inclusión de preguntas sobre consumo de alimentos regionales | Las dietas locales influyen en los factores de riesgo detectados por el test. |
| Álvarez et al. | 2023 | <i>El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria para identificar el riesgo de diabetes tipo 2</i> | Incorporación de medidas específicas para población femenina | Alta prevalencia de obesidad abdominal y riesgo diferenciado entre géneros. |
| Cantillo et al. | 2019 | <i>Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2</i> | Reducción del puntaje umbral para poblaciones con menor actividad física | Ajustar el umbral aumenta la sensibilidad en poblaciones sedentarias. |
| Mavrogianni et al. | 2021 | <i>Evaluación del FINDRISK para la detección de DM2 no diagnosticada y disglucemia en Grecia</i> | Validación en poblaciones urbanas y rurales | Factores geográficos como acceso a alimentos saludables afectan la aplicabilidad del test. |
| Lindström et al. | 2020 | <i>Validación del FINDRISK en la detección de DM2 y alteraciones de la glucosa en Europa</i> | Modificación en las categorías de riesgo para reflejar realidades europeas | Características sociodemográficas y patrones de obesidad en Europa requieren ajustes específicos. |
| Soriguer et al. | 2019 | <i>Validación del FINDRISK para predecir el riesgo de DM2 en una población del sur de España</i> | Inclusión de glucemia en ayunas como complemento | Mejora la precisión en personas con factores de riesgo intermedios. |
| Facello y Jiménez | 2024 | <i>Detección de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en individuos adultos jóvenes sin</i> | Adición de variables relacionadas con estrés y salud mental | Estilos de vida sedentarios y estrés afectan el riesgo de desarrollar DM2. |

| | | <i>diagnóstico de la enfermedad</i> | | |
|----------------------|------|---|---|--|
| Ordoñez y Gallo | 2019 | <i>Riesgo potencial de padecer diabetes mellitus tipo 2 a través del test de FINDRISK en estudiantes universitarios</i> | Ajustes para poblaciones universitarias | Sedentarismo y consumo bajo de frutas y verduras predominan en este grupo. |
| Yovera-Aldana et al. | 2024 | <i>Validación externa del FINDRISC y LAFINDRISC para la detección de disglucemia no diagnosticada en trabajadores de salud peruanos</i> | Comparación con herramientas alternativas como LAFINDRISC | Identificar ventajas y limitaciones para diferentes poblaciones, promoviendo mayor eficacia. |

Nota. Recopilación de datos referentes a modificaciones específicas necesarias para optimizar la eficacia del Test Findrisk.

Entre los estudios revisados, 10 de cada 10 coincidieron en la necesidad de adaptar el test Findrisk a factores culturales, sociales y demográficos específicos de las poblaciones donde se aplica, destacando que estos ajustes son clave para aumentar su precisión y eficacia. Por ejemplo, Amagua y Oleas (2024) propusieron incorporar preguntas relacionadas con hábitos alimenticios locales, especialmente en regiones donde las dietas típicas contienen altos niveles de carbohidratos y grasas, elementos que no están suficientemente contemplados en el test original.

Por otro lado, 4 de cada 10 estudios, como Cantillo et al., (2019), enfatizaron la importancia de modificar los puntajes de corte para poblaciones con niveles más altos de sedentarismo o prevalencia de obesidad, además, 3 de cada 10 estudios, incluidos Facello y Jiménez (2024), sugirieron incluir nuevas variables relacionadas con el estrés y la salud mental, reconociendo que factores psicosociales pueden influir directamente en la aparición de diabetes tipo 2; estos autores destacaron cómo estilos de vida sedentarios combinados con niveles altos de estrés pueden aumentar el riesgo, un aspecto que no siempre es reflejado en la versión estándar del test.

Por otra parte, 5 de cada 10 investigaciones, como las realizadas por Mavrogianni et al., (2019) y Álvarez et al., (2023), enfatizaron la necesidad de validar las modificaciones propuestas

mediante estudios longitudinales y multicéntricos, asegurando que los cambios sugeridos realmente incrementen la eficacia del test en la práctica clínica; estas validaciones serían esenciales para garantizar que las modificaciones no comprometan su capacidad de detección en otros contextos. Finalmente, 2 de cada 10 estudios, como el de Yovera-Aldana et al., (2024), recomendaron comparar el test Findrisk con herramientas alternativas, como LAFINDRISC, para identificar fortalezas y debilidades en distintos contextos.

CAPITULO V: DISCUSIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) representa un desafío significativo para la salud pública mundial, asociado a un aumento considerable en su prevalencia debido a factores como el envejecimiento de la población, los estilos de vida sedentarios y la obesidad. En este contexto, el test Findrisk ha demostrado ser una herramienta valiosa para la identificación temprana del riesgo de desarrollar DM2. Los hallazgos presentados en este estudio refuerzan la utilidad del test, aunque también destacan las limitaciones y variaciones en su eficacia dependiendo del contexto cultural y geográfico en el que se aplica.

Uno de los principales hallazgos es la alta sensibilidad y especificidad del test en diversos estudios, con áreas bajo la curva (AUC) que oscilan entre 0.69 y 0.85. Por ejemplo, González et al., (2017) reportaron una sensibilidad del 83.3% y una especificidad del 78.1% con un punto de corte ≥ 15 , lo que demuestra su eficacia en contextos clínicos. Sin embargo, esta eficacia no es uniforme, ya que estudios como el de Yovera-Aldana et al., (2024) señalaron especificidades más bajas (53.9%) en poblaciones específicas como los trabajadores de salud peruanos. Estas diferencias evidencian la necesidad de ajustes locales en los puntos de corte y la validación del test en contextos específicos, como lo sugieren Mavrogianni et al., (2019).

Los factores culturales y geográficos también juegan un papel fundamental en la precisión del test Findrisk. En este sentido, los estudios analizados coinciden en que características como la obesidad abdominal, el sedentarismo y el bajo consumo de frutas y verduras son determinantes comunes en la evaluación del riesgo de DM2. Álvarez et al., (2023) reportaron que el 80.16% de las mujeres en su estudio presentaban obesidad abdominal, un factor predominante en contextos urbanos, mientras que Cuéllar et al., encontraron que entre el 54% y el 61% de los participantes en Lima no consumían frutas y verduras diariamente, exacerbando los riesgos asociados, sin embargo, estas características varían entre áreas urbanas y rurales, lo que subraya la importancia de adaptar el test a las particularidades de cada población.

Las modificaciones propuestas para el test también revelan enfoques divergentes pero complementarios. Mientras que Amagua y Oleas (2024) recomendaron agregar preguntas sobre patrones de alimentación locales, mientras que Cantillo et al., (2019) propusieron modificar los puntajes de corte para tener en cuenta los mayores niveles de inactividad. Por el contrario, Facello y Jiménez (2024) enfatizaron la importancia de incluir factores relacionados con el estrés y el bienestar mental, reconociendo su influencia en la probabilidad de desarrollar DM2. A pesar de sus variaciones, estas recomendaciones se alinean con la noción de que la prueba Findrisk debe ser adaptable y flexible para mejorar su efectividad en varios entornos.

Si bien la prueba Findrisk es valiosa, tiene limitaciones significativas, incluida su dependencia de datos autoinformados, lo que puede generar sesgos en los hallazgos. Además, su diseño inicial pasa por alto factores específicos que pueden ser relevantes en ciertas poblaciones, como las variaciones en la dieta debido a diferencias culturales o el impacto del estrés psicosocial. Estas deficiencias fueron señaladas por Sánchez et al., (2020), quienes enfatizaron la necesidad de validaciones multicéntricas para confirmar la relevancia de la prueba en varios contextos.

La implementación de estas modificaciones presenta varios desafíos, incluido el requisito de recursos adicionales como la capacitación de profesionales de la salud y la posible resistencia cultural al introducir herramientas localizadas. No obstante, abordar estos desafíos es crucial para maximizar el potencial de la prueba como medida preventiva. Según Reed et al., (2021), un enfoque prometedor para mejorar su precisión y aceptación entre diversas poblaciones puede implicar la integración de Findrisk con otras herramientas de diagnóstico.

En resumen, los resultados de este estudio enfatizan la importancia de la prueba Findrisk como un instrumento crucial para la prevención de la diabetes tipo 2, al tiempo que subrayan la necesidad de adaptarla para que se ajuste a los rasgos culturales y locales de diferentes poblaciones. Los cambios sugeridos y los obstáculos reconocidos preparan el terreno para

futuras investigaciones destinadas a confirmar y mejorar estas adaptaciones, asegurándose de que la prueba siga siendo un recurso eficaz y ampliamente aceptado en la batalla global contra la diabetes tipo 2.

CONCLUSIONES

Con base a los objetivos específicos planteados en la presente revisión se presentan las siguientes conclusiones:

La obesidad y la falta de actividad física son reconocidas como los trastornos primarios y más influyentes que contribuyen a la aparición de diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Estos problemas se agravan por las malas elecciones dietéticas, incluida la ingesta insuficiente de frutas y verduras, así como por los antecedentes familiares de diabetes. En conjunto, estos elementos elevan la probabilidad de desarrollar DM2, aunque su frecuencia y efectos pueden diferir según la población específica y las características de los grupos examinados. El reconocimiento de estos factores permite priorizar las medidas preventivas diseñadas para reducir su aparición fomentando opciones de estilo de vida más saludables e implementando iniciativas de intervención temprana.

La prueba Findrisk sirve como un instrumento valioso y eficiente para la detección temprana del riesgo de DM2 en diversas poblaciones, proporcionando una evaluación rápida y de fácil acceso que facilita la priorización de las medidas preventivas. Sin embargo, su efectividad está determinada por las diferencias en los puntos de corte y las características demográficas y clínicas de los grupos estudiados. Para las poblaciones caracterizadas por altas tasas de obesidad o comportamiento sedentario, puede ser necesario realizar modificaciones específicas en la forma en que se interpretan los resultados para garantizar su relevancia y precisión. Los factores culturales y geográficos de las poblaciones en las que se utiliza la prueba Findrisk tienen un profundo impacto en su precisión. Las variaciones en los hábitos alimentarios, los niveles de actividad física y la aparición de obesidad abdominal dan lugar a diferencias significativas en los resultados, lo que subraya la necesidad de adaptar las puntuaciones de riesgo a los contextos locales. Por ejemplo, en entornos urbanos, un estilo de vida sedentario y una dieta rica en carbohidratos tienden a ser influencias más significativas, mientras que en las zonas rurales, los

niveles de actividad física y el acceso reducido a alimentos procesados pueden cambiar los resultados previstos.

Para mejorar la eficacia de la prueba Findrisk, es fundamental implementar modificaciones específicas que representen mejor los rasgos únicos de cada población. Dichos cambios implican la incorporación de variables asociadas con la salud mental y el estrés, el ajuste de las preguntas para reflejar los hábitos alimentarios locales y el ajuste de los puntos de corte para alinearlos con las condiciones epidemiológicas de varias regiones. Estos ajustes mejorarían la capacidad de la prueba para identificar riesgos de forma temprana y, al mismo tiempo, impulsarían su aceptación y aplicación práctica en diversos entornos culturales y geográficos.

RECOMENDACIONES

Tras los hallazgos obtenidos y las conclusiones presentadas se dan a conocer las siguientes recomendaciones:

Las organizaciones de salud, incluido el Ministerio de Salud Pública y varios hospitales del país, deben integrar la prueba Findrisk en sus programas preventivos. Estos esfuerzos deben priorizar la identificación temprana del riesgo de DM2, particularmente entre los grupos en riesgo como los de las regiones rurales o áreas urbanas con tasas significativas de obesidad e inactividad, con el fin de informar estrategias de intervención específicas.

Las investigaciones deben evaluar la efectividad de la prueba Findrisk en varios contextos, incluidas las poblaciones urbanas y rurales de Ecuador, deben ser lideradas por instituciones académicas como la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Estos estudios deben tener en cuenta factores culturales, demográficos y geográficos, creando evidencia que permita realizar ajustes a la prueba según los requisitos locales y facilite su integración en programas comunitarios.

Los centros de salud, en colaboración con las instituciones académicas, deben crear e implementar iniciativas educativas dirigidas a los profesionales de la salud, educadores y líderes comunitarios. Estas iniciativas deben enfatizar el uso adecuado de la prueba Findrisk, cómo interpretar los resultados y la importancia de adoptar estrategias preventivas basadas en esos hallazgos.

Las universidades e instituciones de salud de Ecuador deben colaborar en la modificación de la prueba Findrisk para incluir variables pertinentes a los entornos culturales y sociales de Dallas y Ecuador. Tales modificaciones, que pueden implicar cambios en las preguntas sobre prácticas alimentarias y elementos psicosociales, deben validarse mediante estudios piloto antes de su aplicación generalizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, R., Díaz, E., Colman, B., Carranza, R., Padilla, J., & Cáceres, G. (2020). Enfermedad arterial periférica y diabetes mellitus de tipo 2 en atención primaria. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 21(2).
- Altamirano, L., Vásquez, M., Cordero, G., Álvarez, R., Añez, R., Rojas, J., & Bermúdez, V. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Avances en Biomedicina*, 6(1).
- Álvarez, J., Chamorro, L., & Ruschel, L. (2023). El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria en salud para identificar el riesgo de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en la población general. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 10(1), 41-49. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.41>
- Álvarez, J., Chamorro, L., & Ruschel, L. (2023). El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria en salud para identificar el riesgo de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en la población general. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 10(1), 41-49. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.41>
- Amagua, N., & Oleas, J. (2024). *El Test de Findrisc como instrumento de valoración del riesgo individual a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.
- Asiimwe, D., Mauti, G., & Kiconco, R. (2020). Prevalence and Risk Factors Associated with Type 2 Diabetes in Elderly Patients Aged 45-80 Years at Kanungu District. *Journal of Diabetes Research*(1), 5152146.
- Banday, M., Sameer, A., & Nissar, S. (2020). Pathophysiology of diabetes: An overview. *Avicenna journal of medicine*, 10(4), 174-188.

- Buichia, F., Dórame, N., Miranda, P., Castro, A., & Esparza, J. (2020). Prevalencia y factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en población indígena de México: revisión sistemática. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(3), 317-327.
- Caicedo, J., Amagua, N., & Oleas, J. (2024). *El Test de FINDRISC como instrumento de valoración del riesgo individual a desarrollar DM2*. UNACH.
- Cantillo, M., Ocampo, D., & Cuello, K. (2019). Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. *Revista Repertorio De Medicina Y Cirugía*, 28(3), 157-163. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v28.n3.2019.956>
- Cantillo, M., Ocampo, D., & Cuello, K. (2019). Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. *Revista Repertorio De Medicina Y Cirugía*, 28(3), 157-163. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v28.n3.2019.956>
- Clínica Universidad de Navarra. (2021). *Diabetes mellitus tipo 2: síntomas y diagnóstico*.
- Cuéllar, M., Calixto, E., Capcha, L., Torres, S., & Saavedra, M. (2019). Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en 3 distritos de Lima-Perú 2017. *Redipe*, 8(11), 169-80. <https://doi.org/10.36260/rbr.v8i11.862>
- Cuéllar, M., Calixto, E., Capcha, L., Torres, S., & Saavedra, M. (2019). Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en 3 distritos de Lima-Perú 2017. *Redipe*, 8(11).
- Enderica, P., Mendoza, Y., Apolo, K., & Flores, J. (2019). Diabetes mellitus tipo 2: incidencias, complicaciones y tratamientos actuales. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 26-37.
- Facello, L., & Jiménez, S. (2024). *Detección de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en individuos adultos jóvenes sin diagnóstico de la enfermedad*. UNIVERSIDAD CATOLICA DE CORDOBA.

- Facello, L., & Jiménez, S. (2024). *Detección de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en individuos adultos jóvenes sin diagnóstico de la enfermedad*. UCC.
- Farmaki, P., Damaskos, C., Garpis, N., Garpis, A., Savvanis, S., & Diamantis, E. (2020). Complications of the type 2 diabetes mellitus. *Current cardiology reviews*, 16(4), 249-251.
- Forouhi, N., & Wareham, N. (2019). Epidemiology of diabetes. *Medicine*, 47(1), 22-27.
- González, A., Ponce, E., & Toro, F. (2017). Cuestionario FINDRISC para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. *Archivos en Medicina Familiar*, 20(1), 5-13.
- Herranz, S., Álvarez, P., & Torralba, M. (2021). Evolución clínica de pacientes con DM2 tras valoración en endocrinología. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 65(4), 220-228.
<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.11.006>
- Imbaquingo, D., Imbaquingo, H., Salazar, D., Rodríguez, M., León, K., & Hoyos, E. (2023). Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 379-395.
- Jaramillo, I. (2023). *Eficacia comparativa del score FINDRISC y ADA para predecir diabetes mellitus en presencia de factores predisponentes*. UG.
- Lopera, J., Rico, J., Melgarejo, E., Barrios, G., Ramírez, A., Gómez, A., & Ibatá, K. (2020). Efecto de terapias farmacológicas para el control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en los desenlaces vasculares. *Revista Colombiana de Nefrología*, 7(1), 44-59.
- Lovera, M., Castillo, M., Malarczuk, C., & Castro, C. (2014). Incidencia de DM2 y factores de riesgo en trabajadores de salud. *Bioquímica Clínica*, 48(1), 45-52.
- Mavrogianni, C., Lambrinou, C., Androutsos, O., Lindström, J., Kivelä, J., & Cardon, G. (2019). Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score as a screening tool for undiagnosed type 2 diabetes and dysglycaemia among early middle-aged adults in a large-scale European cohort. *The Feel4Diabetes-study. Diabetes research and clinical practice*, 150, 99-110.

- Mellado, R., Salinas, E., Sánchez, D., Guajardo, J., Díaz, E., & Rodríguez, F. (2019). Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 dirigido a pacientes con sobrepeso y obesidad. *Medicina interna de México*, 35(4), 525-536.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases NIDDK. (2021). *Diabetes tipo 2*. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es>
- OMS. (25 de Mayo de 2024). *Diabetes*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Ordoñez, M., & Gallo, J. (2019). *Riesgo potencial de padecer diabetes mellitus tipo 2 a través del test de FINDRISK en estudiantes de la Universidad Martin Lutero Chinandega. octubre - diciembre del 2018*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Ordoñez, M., & Gallo, J. (2019). *Riesgo potencial de padecer diabetes mellitus tipo 2 a través del test de FINDRISK en estudiantes de la Universidad Martin Lutero Chinandega. octubre - diciembre del 2018*. UNAN - LEÓN.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Datos y cifras sobre la diabetes tipo 2*. OMS.
- Peralta, H., Costa, J., & Saleme, A. (2024). Evaluación del puntaje FINDRISC para detección de prediabetes y DM2 en trabajadores municipales. *Medicina (Buenos Aires)*, 84(1), 1-10.
- Pérez, J., Pérez, A., Játiva, L., & Romero, S. (2019). Aplicación de la Escala de FINDRISC para valorar el riesgo individual de desarrollar DM2 en el noroccidente de Quito, Ecuador. *Práctica Familiar Rural*, 4(1). <https://doi.org/10.23936/pfr.v4i1.45>
- Pradeepa, R., & Mohan, V. (2021). Epidemiology of type 2 diabetes in India. *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(11), 2932.
- Reed, J., Bain, S., & Kanamarlapudi, V. (2021). Epidemiology, Aetiology, Pathogenesis, Treatments and Future Perspectives. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 14, 3567-602.

- Sánchez, B., Vega, V., Gómez, N., & Vilema, G. (2020). Estudio de casos sobre factores de riesgo de DM2 en adultos mayores en Matanzas, Cuba. *Universidad y Sociedad*, 12(4), 156-164.
- Sánchez, J., & Lara, N. (2022). Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. *Revista Finlay*, 12(2), 168-176.
- Soriguer, F., Valdes, S., Tapia, M., Esteva, I., de Adana, M., Almaraz, M., & Rojo, G. (2019). Validación del FINDRISC (FINnish Diabetes Risk SCore) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del sur de España. *Medicina Clínica*, 138(9), 371-376.
- Uyaguari, G., Mesa, I., Ramírez, A., & Martínez, P. (2021). *Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II*. Repositorio Institucional del Centro de Investigación y Desarrollo .
- Yovera, M., Mezones, E., Agüero, R., & Damas, L. (2024). External validation of Finnish diabetes risk score (FINDRISC) and Latin American FINDRISC for screening of undiagnosed dysglycemia: Analysis in a Peruvian hospital health care workers sample. *PLoS One*, 7(19). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299674>