



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**“PREVALENCIA DE PREDIABETES EN ADULTOS DE 25 A 85 AÑOS DE  
UNA POBLACIÓN ANDINA”**

Requisito previo para optar al Título de Licenciada en Laboratorio Clínico

**Modalidad:** Artículo Científico

**Autora:** Lucero Cujano, Jeniffer Natali

**Tutora:** Bqf. Pacha Jara, Ana Gabriela

**Ambato – Ecuador**

**Marzo 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Tutora del trabajo de investigación sobre el tema:

**“PREVALENCIA DE PREDIABETES EN ADULTOS DE 25 A 85 AÑOS DE UNA POBLACIÓN ANDINA”** desarrollado por Lucero Cujano Jeniffer Natali, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y méritos para pasar al siguiente eslabón, que es la evaluación del jurado examinador quien será designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo 2023

LA TUTORA

.....  
Bqf. Pacha Jara, Ana Gabriela

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo Científico:

**“PREVALENCIA DE PREDIABETES EN ADULTOS DE 25 A 85 AÑOS DE UNA POBLACIÓN ANDINA”**, como también los contenidos, análisis, resultados y conclusiones plasmadas en este documento son de mi autoría y de mi responsabilidad, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo 2023

LA AUTORA



.....  
Lucero Cujano, Jeniffer Natali

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este artículo o parte del mismo, para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi artículo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo 2023

LA AUTORA



.....  
Lucero Cujano, Jeniffer Natali

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el Tema:

**“PREVALENCIA DE PREDIABETES EN ADULTOS DE 25 A 85 AÑOS DE UNA POBLACIÓN ANDINA”** de Lucero Cujano Jeniffer Natali, estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, carrera de Laboratorio Clínico

Ambato, Marzo 2023

Para constancia firman:

.....

Presidente/a

.....

1er vocal

.....

2do vocal

## CERTIFICADO DE PUBLICACIÓN CIENTÍFICA



Revista médica, enfermera, fisioterapia y terapia ocupacional.

### Certificado de Publicación Científica

La **Dra. Begonia Pellicer García**, Directora Editorial de Revista Sanitaria de Investigación (edición electrónica) con ISSN 2660-7085 certifica que:

**D/D<sup>a</sup>. Jeniffer Natali Lucero Cujano**

con DNI/NIE: 1804449500, ha remitido a la **Revista Sanitaria de Investigación RSI**, indexada en **Dulcinea** con ID 3540 y **Dialnet** con ID 26815, como **primer/a autor/a**, en el artículo titulado:

**PREVALENCIA DE PREDIABETES EN ADULTOS DE 25 A 85 AÑOS DE UNA POBLACIÓN ANDINA,**

el cual ha sido **revisado por pares**, aceptado y publicado por su interés sanitario en el **Volumen III, Número 12, el 21 de diciembre de 2022.**

Y para que así conste, se expide la presente certificación en Zaragoza, a 22 de diciembre de 2022.

**Certificado nº 4884A1III12**

Identificador Digital DOI [10.34896/RSI.2022.58.26.001](https://doi.org/10.34896/RSI.2022.58.26.001)



**Localizador**

Pincha sobre el código o escanéalo para acceder al buscador de artículos en la cabecera de nuestro sitio web.

Fdo. Dra. Pellicer García

[www.revistasanitariadeinvestigacion.com](http://www.revistasanitariadeinvestigacion.com) · [info@revistasanitariadeinvestigacion.com](mailto:info@revistasanitariadeinvestigacion.com)



## DEDICATORIA

*El presente Trabajo de Investigación lo consagro a Dios por permitirme haber llegado hasta esta etapa en mi formación profesional.*

*Con mucho cariño se lo dedico a mis amados padres, Oscar y Roció, quienes son mi pilar fundamental y de manera especial a mi ángel del cielo quien me apoyo incondicionalmente hasta el último día que estuvo junto a mí, mi mami Roció.*

*A mis príncipes, quienes comparten conmigo momentos significativos guardados en el corazón. A mi hermano Jairo, por acompañarme a lo largo del camino de la vida y el apoyo incondicional que me ha brindado. A mi hermano Jonathan, el más pequeño, por ser mi motivación, mi alegría y la luz que ilumina nuestras vidas.*

*Lucero Cujano Jeniffer Natali*

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios por otorgarme el aliento de vida y darme una familia maravillosa, quienes han creído en mí, enseñándome a valorar todo lo que tengo, dándome ejemplo de superación y sacrificio.*

*A mi ángel del cielo, mi madre, por las bendiciones brindadas hasta el día de hoy, que, aunque ya no la tenga físicamente conmigo, sé que aún me guía en mi diario vivir, gracias mami por estar siempre para mí, por su apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias, por fomentarme valores que me servirían el resto de mi vida, gracias por su formación para hoy poder decir lo ¡logre! por y para usted, aunque nos haya faltado tiempo.*

*Gracias papis por sus sacrificios y todo su esfuerzo durante mi trayecto y formación académica, por guiarme con paciencia y amor a lo largo de mi vida, enseñándome a ser una mujer responsable, que lucha por sus sueños, ustedes son mi todo, mi aliento cuando dejo de creer en mí y guía cuando estoy equivocada. Agradezco la confianza que me han brindado todos estos años para cumplir nuestro sueño, de ser una gran profesional, por caminar junto a mí, levantándose día a día, sintiendo mis logros y tristezas.*

*Gracias por haberme dado la oportunidad de compartir con dos hermanos maravillosos, los varones de la casa, con quien he podido acumular experiencias, a quienes quiero incondicionalmente y amo sobre todas las cosas, definitivamente tener hermanos es tener aliados de por vida.*

*A mis compañeros, grupo de trabajo y amigos de vida quienes compartieron conmigo gratos momentos dentro y fuera de las aulas, gracias por todos los momentos compartidos, por las reuniones, las risas, las tristezas, las preocupaciones, los consejos y porque no, los disgustos que formaron parte de nuestra formación profesional.*

*Y de manera especial agradezco a mi tutora Bqf. Ana Pacha quien con su experiencia me oriento durante este proceso, gracias profe por el conocimiento impartido como docente, por hacerme creer en mí y en que somos capaces de lograr muchas cosas con esfuerzo y dedicación, gracias por su paciencia y su tiempo, Dios le pague por todo.*

*Así también a todas aquellas personas que son sus palabras de aliento me impulsaron y motivaron a seguir y culminar mis estudios.*

*Lucero Cujano Jeniffer Natali*



## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

### PORTADA

APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	v
CERTIFICADO DE PUBLICACIÓN CIENTÍFICA .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....	0

### CONTENIDO

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
MATERIAL Y MÉTODO .....	4
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN .....	6
CONCLUSIONES .....	9
BIBLIOGRAFÍA .....	10
ANEXOS .....	13



# PREVALENCIA DE PREDIABETES EN ADULTOS DE 25 A 85 AÑOS DE UNA POBLACIÓN ANDINA.

Prevalence of prediabetes in adults aged 25 to 85 years of an Andean population.

Nº DE DOI: [10.34896/RSI.2022.58.26.001](https://doi.org/10.34896/RSI.2022.58.26.001)

## AUTORES

1. Lucero Cujano, Jeniffer Natali. Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico. Universidad Técnica de Ambato. Ambato-Ecuador  
lucerojeniffer@gmail.com.  
<https://orcid.org/0000-0002-6563-3453>
2. Pacha Jara, Ana Gabriela. Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador  
[agpachaj@uta.edu.ec](mailto:agpachaj@uta.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-5227-5562>

## RESUMEN

**Introducción.** La prediabetes es una de las condiciones que generan predisposición en el desarrollo de diabetes, es un término usado en individuos con niveles de glucosa sérica elevados, pero sin alcanzar el nivel crítico para considerarse diabetes. La característica principal que presenta es su estado de disglucemia, donde las personas que la padecen mantienen un metabolismo anormal de los carbohidratos. **Métodos y Materiales.** Estudio descriptivo de tipo observacional con corte transversal de muestreo no probabilístico de carácter intencional; duración de 91 días, pertenecientes a los meses de septiembre, octubre y noviembre; con una muestra de 100 participantes que corresponden a hombres y mujeres entre las edades de 25 hasta los 85 años atendidos en el Centro Médico Diagnóstico Cemediam. La información se obtuvo por medio de la base de datos Orión y se tabuló en el programa de Microsoft Excel. **Resultados.** La población estuvo conformada por 41 personas del sexo masculino y 59 del femenino, la prevalencia encontrada de prediabetes fue del 37%, los participantes de 36 a 45 años de edad fueron el grupo poblacional etario con mayor prevalencia en prediabetes y el sexo femenino fue

el más dominante frente al masculino en prediabetes conforme la edad avanza.

**Conclusión.** La prediabetes cada vez forma parte de un mayor número de personas sin distinción de sexo o edad, por eso es justificable el uso de herramientas de cribado para su pronto diagnóstico, que favorezcan a reducir cifras de morbilidad y mortalidad elevadas, además de acortar el gasto económico que cubre la parte farmacológica de estos pacientes y para generar acciones preventivas en esta población.

**PALABRAS CLAVES:** PREDIABETES, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, GLUCOSA POSTPRANDIAL, GLUCOSA, FACTORES DE RIESGO.

## ABSTRACT

**Background:** Prediabetes is one of the conditions that generate predisposition in the development of diabetes, it is a term used in individuals with elevated serum glucose levels, but without reaching the critical level to be considered diabetes. The main characteristic it presents is its state of dysglycemia, where people who suffer from it maintain an abnormal metabolism of carbohydrates. **Methods and Materials.** Descriptive observational study with cross-sectional section with intentional non-probability sampling; duration of 91 days belonging to the months of September, October and November; with a sample of 100 participants corresponding to men and women between the ages of 25 to 85 years attended at the Centro Médico Diagnóstico Cemediam. The information was obtained through the Orion database and tabulated in the Microsoft Excel program. **Results.** The population consisted of 41 males and 59 females, the prevalence found of prediabetes was 37%, participants aged 36 to 45 years were the population group with the highest prevalence of prediabetes and the female sex was the most dominant compared to the male in prediabetes as age progressed. **Conclusion.** Prediabetes is increasingly part of a greater number of people without distinction of sex or age, that is why it is justifiable to use screening tools for its early diagnosis, that contribute to reducing high morbidity and mortality figures, in addition to shortening the economic expenditure that covers the pharmacological part of these patients and to generate preventive actions in this population.

**KEY WORDS:** PREDIABETES, GLYCOSYLATED HEMOGLOBIN, POSTPRANDIAL GLUCOSE, GLUCOSE, RISK FACTORS.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad informar sobre la prevalencia de prediabetes en una población adulta joven de la región interandina, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) detalla que la prediabetes es una de las condiciones que generan predisposición en el desarrollo de diabetes <sup>1</sup>, este estado fisiopatológico de prediabetes es un término usado en individuos con niveles de glucosa sérica elevados, pero sin alcanzar el nivel crítico para considerarse diabetes <sup>2</sup>. La característica principal que presenta es un estado de disglucemia, donde las personas que la padecen mantienen un metabolismo anormal de los carbohidratos <sup>1</sup>.

Dentro de esta problemática se analiza una de las causas para desarrollar diabetes, que está relacionada con la resistencia a la insulina de las células  $\beta$  del páncreas, donde ocurre una pérdida progresiva de la secreción de insulina <sup>1</sup>. Por otra parte, una característica común de la prediabetes es el sobrepeso y la obesidad tanto a nivel abdominal como visceral <sup>1</sup>. De igual importancia, se detallan factores de riesgo de características no modificables como la edad avanzada y la genética, y los que se pueden modificar como la dieta, sedentarismo, obesidad y sobrepeso <sup>3,4</sup>, también antecedentes de diabetes gestacional y/o síndrome de ovario poliquístico <sup>5</sup>, de la misma forma hipertensión o dislipidemia con triglicéridos elevados y/o colesterol HDL bajo <sup>1</sup>.

En términos generales, la prediabetes también tiene un impacto sobre la salud cardiovascular, puesto que la aterosclerosis inducida por factores de dislipidemia e hipertensión, que son factores de riesgo ya mencionados, afectan la función diastólica que antecede a la insuficiencia cardíaca y a la vez lleva al desarrollo de enfermedad cardiovascular <sup>6,7</sup>.

La investigación de esta problemática social se realizó por el interés de que en las tres últimas décadas la prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo II (DM2) continúa creciendo; en la novena edición del Diabetes Atlas se establece que, en las Américas, 62 millones de personas padecen DM2 y se prevé que para el 2040 se llegará a 109 millones <sup>8</sup>.

En Latinoamérica, la predisposición de prediabetes en la población de 20 años en adelante es del 20 por ciento <sup>9</sup>. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) por medio de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) determinó que en nuestro país el número de casos nuevos de diabetes es cada vez mayor, demostrándose que a partir de los 30 años y cuando la población llega a los 50 años, uno de cada diez ecuatorianos tiene

diabetes <sup>9</sup>; con base en estas cifras nace el interés por el estudio de una de las condiciones preventivas de diabetes en personas con alteraciones glucémicas prediabéticas, puesto que si no se previene, la diabetes a lo largo del tiempo incrementa la posibilidad de padecer enfermedades cardiovasculares como ataques, enfermedades renales y ceguera <sup>5</sup>.

En este sentido, la ADA en su última publicación del año 2022 reconoce rangos diagnósticos formales para prediabetes, los mismos que han evolucionado a lo largo de los años cambiando sus umbrales para estandarizarlos <sup>10</sup>, reconociendo la medición de una glucosa en suero, en ayunas, que va desde los 100 hasta los 125 mg/dL o los 5,6 a los 6,9 mmol/L, una glucosa de 2 h de 140 a 199 mg/dL o 7,8 a 11,0 mmol/L y junto a estos, una hemoglobina glicosilada de 5,7 a 6,4 % o 39 a 47 mmol/L <sup>1</sup>; por otra parte, cabe recalcar que a los individuos con prediabetes se los catalogan por la presencia de alteraciones en la glucosa plasmática en ayunas y/o alteración de la tolerancia a la glucosa y/o hemoglobina glicosilada <sup>1</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODO

Dentro del marco de la investigación se aclara que es un estudio de carácter descriptivo de tipo observacional con corte transversal. El tiempo de duración ha sido de 91 días pertenecientes a los meses de septiembre, octubre y noviembre para alcanzar la población esperada de 100 participantes. El área geográfica en la que se desarrolla es la cabecera cantonal Ambato, la urbe más grande y poblada, capital de la Provincia de Tungurahua.

La herramienta de investigación científica a utilizar fue el muestreo no probabilístico de carácter intencional o por conveniencia, en la ejecución se ha contado con el tamaño poblacional esperado de 100 pacientes, los mismos que en exámenes anteriores registran resultados glucémicos alterados; se incluyó a hombres y mujeres entre las edades de 25 hasta los 85 años. Por criterios de inclusión se ha tomado a adultas no embarazadas, adultos de 25 a 85 años de edad sin diabetes atendidos por el área de Laboratorio Clínico del Centro Médico Diagnóstico Cemediam, dentro de los meses de septiembre, octubre y noviembre, con resultados glucémicos previos fuera de los rangos normales y actualmente con pedidos de parámetros de glucosa en ayunas, glucosa postprandial y hemoglobina glicosilada, así mismo se han manejado criterios de exclusión para pacientes menores de 25 años y mayores a 85, mujeres en gestación, pacientes con diabetes y aquellos sin conocimiento previo de su glucemia.

Se ha hecho uso de los resultados de los pacientes por medio de la base de datos Orión misma que se maneja en el establecimiento y es un sistema de gestión para laboratorios clínicos, donde todos los datos son gestionados y almacenados en el servidor que ejecuta el sistema Cloud. A la vez se ha realizado una investigación bibliográfica para el sustento del conocimiento.

Para la determinación de la prevalencia de prediabetes se utilizó los resultados obtenidos de la fase analítica, se introdujeron y procesaron a través de la hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, se utilizaron números enteros, decimales y porcentuales para el análisis de las variables cuantitativas, la información se presenta en forma de tablas para su mejor comprensión y descripción de la prevalencia de la prediabetes en la población ambateña.

Cabe mencionar que dentro de los aspectos éticos en el desarrollo investigativo, no existieron dilemas, puesto que no se trabajó fuera del cumplimiento normativo, por el contrario, se vio la oportunidad de generar este aporte cuando los pacientes por mérito propio se realizaron exámenes de laboratorio y se les dio un segundo uso a sus resultados, como es la revisión y el análisis para determinar la prevalencia de prediabetes, por otro lado, con la finalidad de garantizar que los pacientes han expresado voluntariamente su participación en la investigación se ha hecho uso de consentimientos informados, proporcionándoles información importante sobre el uso de sus resultados sin otro fin que no sea el académico.

## RESULTADOS

Para el trabajo de investigación se contó con la participación de 100 adultos que cumplieron con todos los criterios de inclusión descritos anteriormente, 41 pertenecieron al sexo masculino y 59 al femenino (TABLA 1), por otro lado, los participantes correspondientes a la edad de 36 a 45 años fueron el grupo poblacional etario con mayor prevalencia en prediabetes (TABLA 2), finalmente, el sexo femenino fue el más dominante frente al masculino en prediabetes conforme la edad avanzaba (TABLA 3).

Con los resultados recopilados de la base de datos Orión y tras su análisis, se encontró que se alcanzó la población esperada de 100 sujetos, donde prevaleció un número mayor de mujeres, 59 pertenecientes al sexo femenino versus 41 al sexo masculino, de estos y



con base en los rangos referenciales tomados en cuenta de la ADA se han catalogado 37 de 100 pacientes con prediabetes, que corresponde a 20 mujeres y 17 hombres con índices prediabéticos, información que se evidencia en la Tabla 1., donde se manifiesta la disposición de la muestra según el sexo y el nivel de glucemia.

Por otro lado, en la Tabla 2. de distribución por grupos de edad y nivel glucémico se determina que, de los pacientes con prediabetes identificados, la mayoría, 42/100 no registraron diabetes, 37/100 tienen prediabetes y 21/100 estaban más relacionados con la diabetes. Asimismo, se contó con un mayor número de individuos, 21 de 100 personas, en la categoría de 66 a 75 años, que al relacionarlo con la prediabetes le corresponde el segundo lugar con 8 sujetos de 21 (21.62%), mientras que el conjunto con un mayor número de personas con niveles de glucosa alterados es el grupo por edad de 36 a 45 años con 9 (24.32%) personas de 16 con niveles de hiperglucemia.

Asimismo, al hablar sobre la distribución según la edad, el sexo y el nivel glucémico, como se figura en la Tabla 3. se dice que, el grupo por edad con mayor número de casos de prediabetes es el de 36 a 45 años de edad, de los cuales al dividirlos por sexo se evidenció que, por la diferencia de 1, hay un mayor número de personas con niveles de glucosa alterados en el género masculino que en el femenino, pero esto difiere con el grupo poblacional de 66 a 75 años de edad, puesto que, aquí hay una cifra diferencial de 2 que corresponde a 3 del sexo masculino frente a 5 del sexo femenino.

Por último, para calcular la prevalencia de prediabetes, se tomó en cuenta a personas que ya registraban valores anormales de glucosa en sangre y que al momento del estudio sugerían exámenes para diagnosticar diabetes, al completar la matriz de datos y obtener los resultados presentados, se utilizó la fórmula de la prevalencia por medio del número de casos de sujetos afectados existentes dividido para el número de personas en la población y al multiplicarlo por la constante, se obtuvo que el 37% representa la prevalencia de prediabetes en los periodos de septiembre, octubre y noviembre en una muestra de 100 sujetos, en donde 37 forman parte de los prediabéticos.

## DISCUSIÓN

En el estudio realizado, se utilizó valores de referencia de la ADA 2022 para catalogar prediabetes, mismos que evidenciaron que el 37% de la población en estudio presenta

prediabetes y por ende riesgo de desarrollar DM2. Dicho porcentaje encontrado fue mayor al compararlo con un artículo del 2022 de Guayaquil, donde la prevalencia de prediabetes es del 24.5% <sup>9</sup>, otra investigación, pone en manifiesto que existe una frecuencia del 9.5% de prediabetes en 199 trabajadores sanitarios del Hospital General Puyo <sup>11</sup>. En Cuenca se obtuvo una prevalencia de prediabetes del 16.32% en la población adulta (386 adultos)<sup>12</sup>. Igualmente, por medio de resultados de una glucosa en ayunas se demostró que el 26% de 43 choferes profesionales de la Cooperativa de Transportes Guaytacama de la provincia de Cotopaxi presentan prediabetes <sup>13</sup>.

Por consiguiente, un trabajo de titulación realizado en el cantón Ibarra, en la provincia de Imbabura en el 2019, demostró que la prevalencia del riesgo de desarrollar DM2 presenta 2 picos de edad, uno entre los 45 a 55 años con un 28.1% y en los mayores a 65 años con un 32.67% <sup>14</sup>, desde otro punto de vista en el trabajo de investigación de Corella Cristian como resultado se obtuvo que las personas de más de 64 años fueron las que más incidencia de prediabetes y diabetes padecían<sup>15</sup>, mismos datos que se logró identificar, con una variante entre el grupo de edad del primer pico que corresponde en este estudio a los de 36 a 45 años, ya que se presentó con un 24.32% más casos de prediabetes al igual que en los mayores a 65 años que si tiene relación, pues fue el segundo pico con un 21.62%; posiblemente el primer pico no concuerda debido a la diferencia en el tiempo, 3 años, porque pueden ir reduciendo los rangos de edad para presentar hiperglicemia y que la población que se utilizó fue la mestiza y no la etnia afrodescendiente. También se destaca que tras el análisis de los estudios presentados conforme avanzan los años 2016 – 2019 – 2022, en el Ecuador sigue siendo la población que presenta mayor prevalencia de prediabetes en las personas mayores de 65 años de edad.

Como se mencionó uno de los factores de riesgo para desarrollar prediabetes y por ende DM2 es la edad, por tanto, en esta investigación se observó una pequeña diferencia entre los grupos de edad de quienes tenían mayor riesgo respecto al grupo de menor riesgo de prediabetes, de este modo se conoció que los individuos de 25 a los 35 años mantuvieron bajos los resultados porque son adultos jóvenes y la mayoría se rige a límites alimentarios y ejercicio físico; por otra parte, los resultados más bajos de prediabetes se reconoció en el grupo de 76 a 85 años de edad, por la muestra pequeña que se obtuvo, porque el límite de vida esperado se va reduciendo conforme la edad avanza y a la vez hay un incremento en la posibilidad de defunción por causas ligadas al envejecimiento <sup>4</sup>. Por otro lado, los individuos de 36 a 45 años con los de 66 a 75 años, mantuvieron niveles de prediabetes

elevados, pues según un estudio de Bohórquez C. , et al. <sup>3</sup> la alta prevalencia de factores de riesgo modificables como el sedentarismo, alimentación baja en frutas y verduras o en el caso de las mujeres una posible diabetes gestacional quizá por la vida de hogar y el trabajo <sup>3</sup> lleva a este grupo a incrementar sus niveles de glucosa en sangre, por otra parte, en el grupo de 66 a 75 años aumentan las cifras de prediabetes por la edad madura y el deterioro del organismo humano; además, se destaca la predominancia del sexo femenino en edades avanzadas en la investigación por una mayor resistencia biofisiológica.

Asimismo, a nivel mundial en edades mayores a los 30 años se registran mayores tasas de incidencia en el sexo masculino que en el femenino <sup>3</sup>, mismo que se relaciona con este estudio, ya que desde los 36 hasta los 65 años existen cifras ligeramente elevadas de prediabetes en hombres que, en mujeres dentro de ese rango de edad. Por otro lado, en un trabajo de investigación en Ambato en el 2016 realizado con el tamaño poblacional de 166 individuos, mujeres fueron 114 y se obtuvo una mayor incidencia de prediabetes en las mujeres <sup>15</sup>, de igual forma en este estudio prevaleció el sexo femenino con las 20 mujeres de 37 individuos con prediabetes. Se ha encontrado un estudio observacional de México donde analizaron a 367 estudiantes en el año 2011 y se obtuvo una prevalencia de 11% en féminas y del 12.4% en varones, a la vez con 430 estudiantes en el 2016 hubo un 30.3% en mujeres y un 48% en hombres <sup>16</sup>.

Según Asenjo, J y Hernández, R.<sup>17</sup> los factores de riesgo como exceso de triglicéridos, sobrepeso y en especial el sedentarismo son los factores de riesgo que reportaron una asociación estadísticamente significativa en casi todos los individuos con prediabetes <sup>17</sup>. Esto sugiere que la población en riesgo debe modificar su estilo de vida para reducir el riesgo de desarrollar diabetes<sup>3</sup>, tal como se encontró en estudios de Hernández M, et al. y Goldberg RB, et al., donde demostraron que la intervención en el estilo de vida reduce la incidencia de DM2 en personas con prediabetes<sup>18,19</sup>. También se encontró que prediabéticos tienen un consumo exagerado de proteínas, grasas totales, también ácidos grasos saturados y colesterol que aumentan el riesgo cardiovascular y una ingesta insuficiente de fibras y micronutrientes<sup>20</sup>.

A más de ello, al hablar de los efectos de la prediabetes se tiene un trabajo de investigación del año 2016 en Ambato, donde relacionaron la resistencia insulínica con el factor de hipertensión y encontraron que las personas con prediabetes tienen una relación con la tensión arterial, obteniendo como resultados a 3 prediabéticos hipertensos y 4

prediabéticos con prehipertensión de los 15 individuos que registraron glucosa alterada en ayunas<sup>15</sup>.

En el desarrollo de este estudio, la mayor limitación que se encontró fue la falta de información científica actualizada de prevalencia de prediabetes a nivel local, así también como datos o cifras específicas actuales en el país.

## CONCLUSIONES

En conclusión, se determina que la prevalencia de prediabetes en adultos de 25 a 75 años en el Centro Médico Diagnóstico Cemediam de la ciudad de Ambato en el periodo septiembre 2022 – noviembre 2022 fue del 37 %, similar a lo encontrado en estudios nacionales, el mismo que se considera bastante representativo para la muestra con la que se trabajó. Además, el grupo etario identificado que presenta mayor prevalencia de prediabetes fue el de 36 a 45 años, porque como se mencionó en este rango de edad se rigen a una vida con sedentarismo, alimentación baja en frutas y verduras o en el caso de las mujeres una posible diabetes gestacional quizá por la vida de hogar y el trabajo. Por último, se analizó que la edad si es un factor de riesgo potencial para desarrollar diabetes debido a los factores de riesgo predisponentes, en donde se destaca el sexo, que es el factor de riesgo variable en dependencia de la edad.

La prediabetes cada vez forma parte de un mayor número de personas sin distinción de sexo o edad, por eso es justificable el uso de herramientas de cribado para su pronto diagnóstico que favorezcan a reducir cifras de morbilidad y mortalidad elevadas, además de acortar el gasto económico que cubre la parte farmacológica de estos pacientes y para generar acciones preventivas en esta población.

Por último, se destaca la importancia de estudiar el riesgo de prediabetes en grupos de adultos y se sugiere tener en cuenta la distribución por sexo, y la validez de los criterios de la ADA para futuros estudios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2022. *Diabetes Care* [Internet]. 2022;45(1):17–38. Available from: <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>
2. Schlesinger S, Neuenschwander M, Barbaresko J, Lang A, Maalmi H, Rathmann W, et al. Prediabetes and risk of mortality, diabetes-related complications and comorbidities: umbrella review of meta-analyses of prospective studies. *Diabetologia* [Internet]. 2022;65(2):275–85. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00125-021-05592-3>
3. Bohórquez Moreno CE, Barreto Vásquez M, Muvdi Muvdi YP, Rodríguez Sanjuán A, Badillo Vitoria MA, Martínez de la Rosa WÁ, et al. Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal. *Cienc y Enferm* [Internet]. 2020; 26:1–11. Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532020000100210](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532020000100210)
4. Fuentes Gálvez CAFG, Carranza Linares RJ, Medina Mejía HD, Carbajal Rivera CP, Umaña Erazo ME. Detección de prediabetes y sospecha de diabetes mediante tamizaje con ADA RISK SCORE© y glucometrías. *Rev Científica la Esc Univ las Ciencias la Salud* [Internet]. 2020;7(2):18–30. Available from: <https://www.lamjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/12610/14627>
5. Davidson KW. Screening for Prediabetes and Type 2 Diabetes: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA – J Am Med Assoc* [Internet]. 2021;326(8):736–43. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2783414>
6. de Wit-Verheggen VHW, van de Weijer T. Changes in cardiac metabolism in prediabetes. *Biomolecules* [Internet]. 2021;11:1–14. Available from: <https://www.mdpi.com/2218-273X/11/11/1680>
7. Buitrago-Gómez N, Figueroa L, Casanova ME. La prediabetes y su impacto sobre la salud cardiovascular: artículo de revisión. *Univ y Salud* [Internet]. 2022;24(2):170–83. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v24n2/2389-7066-reus-24-02-170.pdf>

8. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes [Internet]. 2022. Available from <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
9. Criollo Toledo M, Alcívar Almagro W, Aragadbay Quitio M, Romero Vélez F. Caracterización de la prediabetes en los adultos jóvenes. Más Vita Rev Ciencias Salud [Internet]. 2022;4(3):42–52. Available from: <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0132>
10. Perreault L. Prediabetes [Internet]. National Library of Medicine. 2022. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538537/#diabetes\\_prediabe.TRANS\\_LATING\\_INFORMAT](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538537/#diabetes_prediabe.TRANS_LATING_INFORMAT)
11. Garcés Salazar M, Paredes Cuesta D. Prediabetes en Servidores Sanitarios del Hospital General Puyo. Rev Univ Con Proyecc Cient Acad Y Soc [Internet]. 2019;3(1):1–8. Available from: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1314>
12. Susana D, Cordero P, Medardo H, Espinosa E, Maritza D, Vanegas G. Prediabetes en la población urbana de Cuenca-Ecuador, 2016. Prevalencia y factores asociados. Diabetes Int y Endocrinol [Internet]. 2017;9(2):2017. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/321129108\\_Prediabetes\\_en\\_la\\_poblacion\\_urbana\\_de\\_Cuenca-Ecuador\\_2016\\_Prevalencia\\_y\\_factores\\_asociados](https://www.researchgate.net/publication/321129108_Prediabetes_en_la_poblacion_urbana_de_Cuenca-Ecuador_2016_Prevalencia_y_factores_asociados)
13. Chuquilla Guayta MP. Prevalencia de prediabetes en los choferes profesionales de la Cooperativa de transportes Guaytacama de la provincia de Cotopaxi [Internet]. 2017. Available from: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6527/1/PIUAMED065-2017.pdf>
14. Aravena Martínez VE, Larco Hernández JC. “Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población afroecuatoriana adulta mayor de 18 años de las comunidades Carpuela, El Juncal y Chota, pertenecientes a la parroquia Ambuquí del Cantón Ibarra, en la provincia de Imbabura en el período de mayo a septie [Internet]. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador. 2019. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17550>

15. Corella Galarza CA. Morbilidad Oculta De Diabetes Mellitus Tipo 2, Prediabetes y Factores De Riesgo En San Miguelito: barrios el Centro y Yacupamba año 2016. 2016 [Internet]. 2016;1–97. Available from: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/24142>
  
16. Cano Gómez E, Córdova Hernández JA, Guzmán Priego CG, Muñoz Cano JM. Prediabetes en estudiantes de 1er año del campus Ciencias de la Salud de una universidad mexicana. *ARS MÉDICA Rev Ciencias Médicas*. 2018;43(1):5–11.
  
17. Asenjo-Alarcón JA, Hernández Fiestas RW. Usuarios de un programa de ejercicio físico y el riesgo de prediabetes. *Avances en Enfermería* [Internet]. 2021;39(2):207–14. Available from: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v39n2.92307>
  
18. Hernández M, Batle M, Martínez B, San-Cristóbal R, Pérez-Díez S, Navas-Carretero S, et al. Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la DM II: hitos y perspectivas. *An Sist Sanit Navar* [Internet]. 2016;39(2):269–89. Available from: [https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v39n2/09\\_revision.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v39n2/09_revision.pdf)
  
19. Goldberg RB, Orchard TJ, Crandall JP, Boyko EJ, Budoff M, Dabelea D, et al. Effects of Long-term Metformin and Lifestyle Interventions on Cardiovascular Events in the Diabetes Prevention Program and Its Outcome Study. *Circulation* [Internet]. 2022;145(22):1632–41. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.056756>
  
20. Schlickmann D da S, Molz P, Pereira CS, Rech Franke SI. Evaluación del consumo de macronutrientes y micronutrientes por individuos prediabéticos. *Cad Saúde Coletiva* [Internet]. 2022;30(2):189–200. Available from: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/RGfpTSb4wyzXThnp4QfXQkK/?format=pdf&lang=es>

## ANEXOS

**Tabla 1.** Disposición de la muestra según el sexo y el nivel de glucemia.

NIVEL DE GLUCEMIA	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
SIN DIABETES	15	25	42
PREDIABETES	17	20	37
DIABETES	9	12	21
<b>TOTAL</b>	41	59	100

**Tabla 2.** Distribución por grupos de edad y nivel glucémico

GRUPOS POR EDAD	NIVEL DE GLUCEMIA			TOTAL
	SIN DIABETES	PREDIABETES	DIABETES	
25-35	8	4 (10.81%)	1	13
36-45	5	9 (24.32%)	2	16
46-55	9	7 (18.92%)	3	19
56-65	6	6 (16.22%)	5	17
66-75	9	8 (21.62%)	4	21
76-85	5	3 (8.11%)	6	14
<b>TOTAL</b>	42	37	21	100



**Tabla 3.** Distribución según la edad, el sexo y el nivel glucémico.

GRUPOS POR EDAD	SEXO	NIVEL DE GLUCEMIA			SUBTOTAL	TOTAL
		SIN DIABETES	PREDIABETES	DIABETES		
25-35	MASCULINO	3	2	1	6	13
	FEMENINO	5	2	0	7	
36-45	MASCULINO	1	5	2	8	16
	FEMENINO	4	4	0	8	
46-55	MASCULINO	2	4	1	7	19
	FEMENINO	7	3	2	12	
56-65	MASCULINO	2	3	1	6	17
	FEMENINO	4	3	4	11	
66-75	MASCULINO	4	3	3	10	21
	FEMENINO	5	5	1	11	
76-85	MASCULINO	3	0	1	4	14
	FEMENINO	2	3	5	10	
<b>TOTAL</b>		42	37	21	100	

## AUTORES

***Lucero, Jeniffer***

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico. Universidad Técnica de  
Ambato, Ecuador

Correo-e: [lucerojeniffer@gmail.com](mailto:lucerojeniffer@gmail.com).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6563-3453>

***Pacha, Ana***

Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Universidad Técnica de Ambato,  
Ecuador

Correo-e: [agpachaj@uta.edu.ec](mailto:agpachaj@uta.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5227-5562>