

Caracterización de la prediabetes en los adultos jóvenes

Characterization of prediabetes in young adults

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0132>

Mónica Criollo Toledo^{1*}

<https://orcid.org/0000-0003-1242-820X>
monalexct@gmail.com

Wendy Alcívar Almagro¹

<https://orcid.org/0000-0002-2397-070X>
alwen82@hotmail.com

Mariana Aragabday Quitio¹

<https://orcid.org/0000-0003-0885-9920>
mary_aragabday@hotmail.com

Flor Romero Vélez¹

<https://orcid.org/0000-0001-7335-8423>
floreliromerovelez@gmail.com

Recibido: 29/01/2022

Aceptado: 9/04/2022

RESUMEN

Introducción: Conocer sobre prediabetes permite identificar e intervenir en el estilo de vida de estos pacientes, evitando su progresión de los casos a diabetes mellitus en un porcentaje más elevado. **Objetivo:** Caracterizar la prediabetes en los adultos jóvenes asignados al consultorio 2 de Medicina Familiar y Comunitaria del centro de salud Guasmo Oeste Manglar en el año 2021. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, transversal. Se incluyeron 147 personas que correspondieron al universo de la población entre 20 y 39 años de edad, asignada al consultorio 2 del Centro de salud Manglar. La información se obtuvo a través de una encuesta, el test de Findrisk y el resultado de una prueba de glicemia en ayunas. Se usó el programa estadístico SPSS versión 22.0. **Resultados:** La población estuvo conformada por 89 mujeres (60.5 %) y 58 (39.4 %) hombres; se identificó que el factor de riesgo más frecuente en los adultos jóvenes fue el sobrepeso y la obesidad con el 67,3 % y de predominio en el sexo femenino, la mayoría (40,8 %), tuvo un riesgo bajo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años y se encontró una prevalencia de prediabetes de 24,5 %. La mayoría de los adultos jóvenes prediabéticos presentaron varios factores de riesgo modificables y el 55,6 % de ellos presentaron riesgo considerable (moderado y alto), de desarrollar diabetes en 10 años. **Conclusión:** La prevalencia de prediabetes se aproximó a una cuarta parte de la población, predominando en el sexo femenino, la mayoría poseían varios factores de riesgo modificables sobretodo sobrepeso u obesidad y perímetro de cintura alterado, con un riesgo considerable de desarrollar diabetes mellitus en 10 años. Por lo que se considera, que el detectar pacientes con riesgo de desarrollar diabetes mellitus 2, es esencial para generar acciones preventivas en esta población.

Palabras claves: Prediabetes; Resistencia a la insulina; Factores de riesgo.

1. Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG)- Ecuador

* Autor de correspondencia: monalexct@gmail.com

SUMMARY

ntroduction: Knowing about prediabetes allows identifying and intervening in the lifestyle of these patients, avoiding their progression of cases to diabetes mellitus in a higher percentage high. **Objective:** To characterize prediabetes in young adults assigned to clinic 2 of Family and Community Medicine of the Guasmo Oeste Manglar health center in the year 2021. **Materials and methods:** Observational, descriptive, cross-sectional study. 147 were included people who corresponded to the universe of the population between 20 and 39 years of age, assigned to office 2 of the Manglar Health Center. The information was obtained through a survey, the Findrisk test and the result of a fasting blood glucose test. The program was used statistics SPSS version 22.0. **Results:** The population consisted of 89 women (60.5%) and 58 (39.4%) men; It was identified that the most frequent risk factor in the young adults was overweight and obesity with 67.3% and predominance in female, the majority (40.8%), had a low risk of developing diabetes mellitus in 10 years and a prevalence of prediabetes of 24.5% was found. most young adults prediabetes had several modifiable risk factors and 55.6% of them had considerable risk (moderate and high), of developing diabetes in 10 years. **Conclusion:** The prevalence of prediabetes approached a quarter of the population, predominating in female, most had several modifiable risk factors, especially overweight or obesity and altered waist circumference, with a considerable risk of developing diabetes mellitus in 10 years. Therefore, it is considered that detecting patients at risk of developing diabetes mellitus 2, is essential to generate preventive actions in this population.

Keywords: Prediabetes; Insulin resistanc; Risk factors.

INTRODUCCIÓN

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) (1), define la prediabetes como un estado caracterizado por elevación en la concentración de glucosa en sangre más allá de los niveles normales, pero sin alcanzar los valores diagnósticos de diabetes. La prediabetes representa una condición interina y un factor de riesgo, presagiando el desarrollo de diabetes y un aumento en complicaciones cardiovasculares. Se trata de la manifestación clínica de resistencia a la insulina y su etiología se relaciona con la acumulación de grasa visceral y las adipocinas proinflamatorias que esta libera.

Diferentes estudios han demostrado que tanto los niveles de glicemia como la sensibilidad a la insulina empiezan a modificarse aproximadamente unos 13 años antes del inicio de la DM2, es decir, la resistencia a la insulina se inicia muchos años antes del desarrollo de la DM y que la disminución de la función de las células beta ya estaría presente en el estado prediabético (1).

Tanto la ADA, como el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, definen los siguientes criterios como diagnósticos de prediabetes; valores de glucosa en ayuno entre 100 mg/dL a 125 mg/dL o intolerancia oral a la glucosa: glucemia post carga oral con 75 gramos de glucosa anhidra, entre 140mg/dL a 199 mg/dL a las dos horas o HbA1c entre

5.7- 6.4 %. Se estima que la mayoría de las personas con cualquiera de estas condiciones desarrollará diabetes dentro de un período aproximado de 5 a 10 años (1), (2), (3).

Latino-América presenta una prevalencia elevada de diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes en la población mayor de 20 años, que fluctúa entre el 9 y 20% respectivamente; en Ecuador según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, a los 50 años de edad, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes (1), representando la diabetes mellitus, una de las 10 primeras causas de discapacidad en el mundo, disminuyendo la productividad y el desarrollo humano (4) (5), conllevando gran perjuicio socioeconómico un diagnóstico tardío. La importancia de conocer sobre prediabetes se ha puesto de manifiesto cada vez más, tanto así, que en múltiples estudios se ha demostrado que al identificar e intervenir en el estilo de vida de estos pacientes es posible evitar su progresión a diabetes mellitus tipo 2 hasta en un 58 % de los casos (1) (6).

El test de Findrisc (Finnish Diabetes Risk Score), se trata de un cuestionario que ha sido validado en diferentes partes del mundo y permite estimar la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años, a través de la valoración de ocho parámetros: la edad, el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, el nivel de actividad física, el consumo diario de frutas y verduras, el tratamiento farmacológico para hipertensión arterial y los antecedentes personales y familiares de diabetes.

La ADA (1) en su publicación del 2021 sobre diabetes y prediabetes, indica que las pruebas de prediabetes y/o diabetes tipo 2 en personas asintomáticas deben considerarse en adultos de cualquier edad con sobrepeso u obesidad y que tienen uno o más factores de riesgo adicional para la diabetes. Si las pruebas son normales, es razonable repetir las pruebas realizadas con un mínimo de intervalos de tres años, antes de que aparezcan los síntomas. Por lo tanto, la identificación precoz de pacientes con prediabetes resulta fundamental para permitir en un futuro planificar y aplicar estrategias educativas a nivel individual, familiar y comunitario para modificar la evolución de la enfermedad; por tal motivo se realizó este estudio con el objetivo de identificar y caracterizar a los adultos jóvenes con prediabetes con un propósito posterior de reducir la incidencia de la prediabetes y más importante aún de la diabetes, patologías de gran impacto por las implicaciones sociales, económicas, psicológicas, familiares y para el estado como garante y proveedor de salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, de corte transversal con un diseño de estudio de prevalencia. La población de estudio estuvo conformada por personas con edades comprendidas entre 20 y 39 años de edad (adultos jóvenes), que residen en el sector correspondiente al consultorio N°2 de Medicina Familiar y Comunitaria (Coop. Viernes Santo) del centro de salud Guasmo Oeste Manglar (Guayaquil-Ecuador). No se procedió a seleccionar muestra por cuanto se trabajó con el universo de la población.

Los participantes del estudio fueron seleccionados a partir de la información contenida en las fichas familiares del consultorio N.2 de Medicina Familiar y Comunitaria; se incluyeron a los participantes que accedieron a firmar el consentimiento informado, se excluyeron a las embarazadas, a personas con diagnóstico previo de diabetes mellitus y a personas con discapacidad física o mental graves que les imposibilitó responder la encuesta.

Para la recolección de la información se empleó una encuesta para medir variables sociodemográficas, la cual fue elaborada por la autora y validada por tres especialistas en Medicina Familiar; además, se aplicó el test de Findrisk como instrumento para identificar los factores de riesgo presentes en la población (estado nutricional inadecuado, perímetro de cintura alterado, sedentarismo, no consumo de frutas y verduras a diario, antecedentes personales de hipertensión arterial e hiperglicemia y antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2) y a la vez se empleó el Findrisk para estimar la probabilidad de padecer diabetes mellitus tipo 2 (riesgo bajo, ligeramente elevado, moderado, alto y muy alto). Por último, se realizó una prueba analítica de glucemia en ayunas como prueba diagnóstica de prediabetes (aquellos con resultados entre 100 a 125 mg/dl), según guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Los resultados obtenidos con la aplicación de las encuestas se introdujeron y procesaron a través del programa estadístico IBM SPSS Statistics 22.0. Se utilizaron números absolutos y proporciones (porcentajes) para el resumen de las variables cualitativas y cuantitativas. La información se presenta en forma de tablas y gráficos para su mejor comprensión.



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

RESULTADOS

En el estudio participaron 147 adultos jóvenes, de los cuales 89 (60.5 %) correspondieron al sexo femenino y 58 (39.4 %) al masculino, el grupo etario predominante fue el de 20-24 años (27,2%) y la mayoría de la población se auto identificó como de etnia mestiza (Tabla 1).

De acuerdo con los resultados de la aplicación del cuestionario de Findrisk, se encontró que los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 más frecuentes en los adultos jóvenes fueron: el sobrepeso y la obesidad (67,3%), la no realización de actividad física (63,9%), el perímetro de cintura alterado (63.3%) y el no consumo de frutas y verduras diariamente (61,2%), siendo todos predominantes en el sexo femenino (Tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los adultos jóvenes (población total).

Variables	Población total n=147
Sexo	
Femenino	89 (60,5%)
Masculino	58 (39,4%)
Grupos de edad	
20-24 años	40 (27,2%)
25-29 años	39 (26,5%)
30-34 años	32 (21,8%)
35-39 años	36 (24,5%)
Etnias	
Mestizo(a)	116 (78,9%)
Negro(a)	12 (8,2%)
Afroecuatoriana	10 (6,8%)
Montubio(a)	3 (2,0%)
Otra	4 (4,1%)

El test de Findrisk permitió estimar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años en la población estudiada, encontrándose que en el sexo masculino predominó el riesgo bajo con el 62,1%, mientras que en el femenino, el riesgo ligeramente elevado fue el superior con el 34,8 %. En la población total, la mayoría de los adultos jóvenes tuvieron



un riesgo bajo; sin embargo, es importante resaltar que el 59,2 % de ellos mostraron riesgo, entre ligeramente elevado, moderado y alto de presentar diabetes en 10 años (gráfico 1).

Tabla 2. Distribución de los adultos jóvenes según presencia de factores de riesgo y sexo.

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

Se encontró prevalencia de prediabetes confirmada por laboratorio en el 24,5% (36 pacientes) del total de adultos jóvenes estudiados (tabla 3).

Gráfico 1. Distribución de los adultos jóvenes según nivel de riesgo para desarrollar diabetes mellitus en 10 años y sexo.

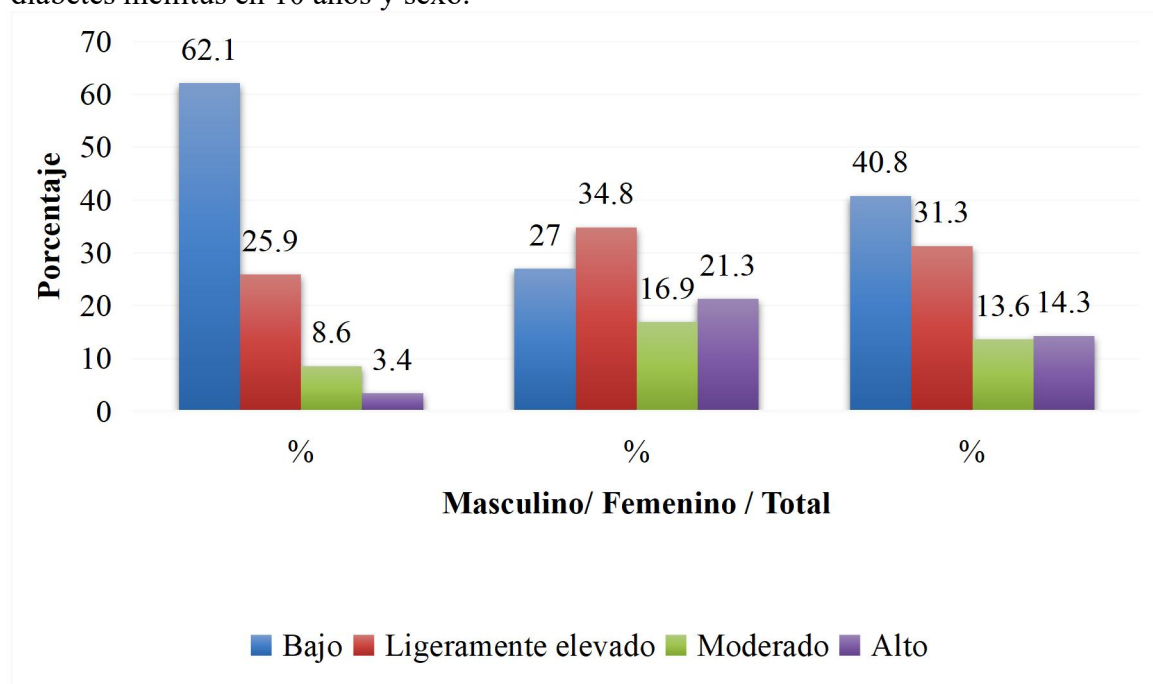


Tabla 3. Distribución de los adultos jóvenes según el nivel glicémico y sexo. Consultorio N°2.

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

De los pacientes prediabéticos identificados, encontramos que la mayoría 38,9% se encontraban en el grupo de edad de 35 a 39 años, el 86,1 % tenían sobrepeso u obesidad y perímetro de cintura alterado, el 77,8 % no consumía frutas y verduras a diario, el 75% eran sedentarios y el 72,2% tenían antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2 (tabla 4).

Tabla 4. Características de los adultos jóvenes con prediabetes. Consultorio 2.

Variables	Población con prediabetes n=36
Sexo	
Femenino	27 (75%)
Masculino	9 (25%)
Grupos de edad	
20-24 años	8 (22,2%)
25-29 años	6 (16,7%)
30-34 años	8 (22,2%)
35-39 años	14 (38,9%)
Factores de riesgo	
Sobrepeso y obesidad	31 (86,1%)
Perímetro de cintura alterado	31 (86,1%)
No consumo de frutas y verduras a diario	28 (77,8%)
No realización de actividad física	27 (75,0%)
Antecedente familiar de diabetes mellitus	26 (72,2%)

DISCUSIÓN

Según la Federación Internacional de Diabetes, en el 2015 hubo 415 millones de adultos entre los 20 y 79 años con diagnóstico de diabetes a nivel mundial. Además, se considera que existen 318 millones de adultos con alteración en la tolerancia a la glucosa, los cuales presentan un alto riesgo de desarrollar diabetes en los próximos años



(2). La transición del estado prediabético a diabetes generalmente puede tomar varios años; sin embargo, también puede tener una evolución rápida; los estudios indican que la mayoría de los pacientes (hasta el 70 %) con prediabetes desarrollarán diabetes en un lapso de cinco a diez años (7). Por lo cual, la identificación de los adultos jóvenes prediabéticos y sus factores de riesgo es fundamental, pues muchos de ellos podrían modificarse e impactar en favor de un estilo de vida saludable.

El test de Findrisk permitió estimar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus en 10 años en los adultos jóvenes y si bien la mayoría de ellos (40,8 %) tenían un riesgo bajo, hay un porcentaje considerable 27,9 % que tienen entre riesgo moderado y alto de desarrollar diabetes mellitus a 10 años; similar resultado fue encontrado en el estudio realizado por Bohórquez (8) en Colombia en el 2020, donde el riesgo bajo fue el más frecuente con el 61,6%, mientras que en los estudios realizados por Ocampo en Bogotá (9) en el 2019 y por Manrique (10) en Guayaquil en el 2017, los niveles de riesgo para desarrollar diabetes mellitus más frecuentes fueron el ligeramente elevado (35%) y el moderado (31,8%) respectivamente.

Aproximadamente una cuarta parte (24,5%) de nuestra población presentó prediabetes, dicho porcentaje encontrado fue mayor a lo reportado por Gonzáles y Cols (11) en su estudio realizado en México en el 2016, donde encontró prediabetes en el 19,9 % de los adultos estudiados y a lo encontrado por Ocampo (9) en Bogotá en el 2019, que reportó un 11 % de prediabetes en su estudio. A nivel nacional tenemos el estudio realizado por Duarte y Cols (12) en una población urbana de Guayaquil en el 2016, donde se diagnosticó prediabetes en el 45,9% de los participantes, con predominio en las mujeres y el 25,6 % de prediabetes encontrado por Ullaguari en Cuenca en el 2019 (13); por lo tanto, se considera que los resultados obtenidos en el presente estudio son similares a los reportados en otros estudios nacionales.

El sobrepeso/obesidad y el perímetro de cintura alterado fueron los factores de riesgo más frecuentes (86,1 %) en los adultos jóvenes prediabéticos; seguidos por el no consumo de frutas y verduras diariamente con el 77,8 % y el sedentarismo 75%. Hay que destacar, que la mayoría de los prediabéticos presentaron varios factores de riesgo; con excepción del uso de medicación para hipertensión arterial que fue el factor de riesgo menos frecuente, probablemente por tratarse de un estudio en población relativamente joven.

Resultados parecidos a lo publicado por Ullaguari en Cuenca en el 2018, que encontró como factores de riesgo más frecuentes en los adultos prediabéticos el sobrepeso y obesidad (85 %), el perímetro de cintura alterado y la inactividad física (60,4 %) (13), y al estudio de Hermes en el 2017, donde el sedentarismo fue el factor de riesgo más frecuente en los pacientes prediabéticos con el 55.5 %, seguido del sobrepeso/obesidad y los hábitos dietéticos inadecuados (14); estos difieren de lo reportado por Peña en Cuenca en el 2016, donde los factores de riesgo más frecuentes en los prediabéticos fueron, no consumir frutas y verduras a diario, tomar medicación antihipertensiva y antecedentes de glucosa alterada, posiblemente porque este último estudio fue realizado en una población de más amplia edad (20-64 años) (15). Todos los datos reflejan, que posiblemente los estilos de vida influyen en gran medida en los resultados de glicemia en ayunas y que el sexo femenino es quien presenta las alteraciones con más frecuencia. La presencia de prediabetes es evidentemente más frecuente en edades cada vez más tempranas, es por ello que a nivel público se deben fortalecer los métodos de promoción y prevención de salud desde las edades tempranas, de manera que se fomenten estilos de vida saludables en la población y detectar oportunamente las alteraciones en la glicemia, con la finalidad de prevenir o retrasar la aparición de la diabetes mellitus tipo 2.

CONCLUSIÓN

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

REFERENCIAS

1. Rosas SA, Caballero ER, Brito CO, García He. Consenso de Prediabetes. Documento de Posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes. Rev ALAD

- [Internet]. 2017 [citado Oct 2021]; 7(184-202). Disponible en: http://www.alad-americalatina.org/wpcontent/uploads/2018/03/alad_v7_n4_184-202.pdf
2. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización. 2017. [Citado Oct 2021]. Disponible en: <http://salud.gob.ec>.
 3. Diabetes Grupo de Trabajo de Consensos y Guías clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Endocrinol Nutr. Elsevier [Internet]. 2015. [citado 2021 Julio 25]; 62 (3)(e23-e36). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-consenso-sobre-deteccion-el-manejo-S1138359314004791>.
 4. Heredia V. La diabetes afecta a un 7,8% de la población en el Ecuador. El Comercio Post. 2018 Nov 18[Internet]: p. Sect. C.
 5. Llanes TO, Arrieta F, Mora NA. Prediabetes en atención primaria: diagnóstico y tratamiento. Elsevier Atención Primaria Madrid España [Internet]. 2006 [citado Oct 2021]; 37(7)(400-6). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13087385>
 6. Rojas MA, Escamilla UN, Gómez VE. Diseño y validación de un score para detectar adultos con prediabetes y diabetes no diagnosticada. Scielo Salud pública Méx [Internet]. 25 Enero 2018 [consultado Oct 2021];60(5).Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887116300967>
 7. Rocca NA. Resistencia a la insulina.. 1174th ed. Lima; 2015 Diciembre [citado 2021 Ago 08].. ;(Disponible en: <http://endocrinoperu.org/sites/default/files/Resistencia%20a%20la%20Insulina.pdf#page=68>).
 8. Bohórquez M, Barreto V, Muvdi M, Rodríguez S, Badillo Vil, Martínez R et al. Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal. Cienc. enferm. [Internet]. 2020 [citado 2021 Oct 08]; 26: 14. (Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795532020000100210&lng=es.).
 9. Ocampo D, Mariano H, Cuello K. Uso del instrumento FRINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. REPERT MED CIE [Internet]. 2019 [citado 15 de Oct de 2021]; 28(3) 157-163(Disponible en:<https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/894>)
 10. Manrique M. Estimación de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población adulta. 2017. 51p.: Pascuales [Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria tesis]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

11. González-Gallegos N, Valdez-Figueroa I, Morales-Sánchez A, Ruvalcaba-Romero N. Subdiagnóstico de diabetes y prediabetes en población rural mexicana. *Revista de Salud Pública y Nutrición* [Internet]. 2016 [citado 8 de Oct de 2021]; 15(4), 9-13.(Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71324>).
12. Duarte MC, Peñaherrera CA, Moreno-Zambrano D, Santibáñez R, Tamariz L. Prevalence of metabolic syndrome and prediabetes in an urban population of Guayaquil, Ecuador. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* [Internet]. Abril de 2016 2016;10(2):S119-22;. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/894>).
13. Ullaguaria GA. Factores asociados a prediabetes en adultos del Centro de Salud B Mariano Estrella. [Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria tesis]. Universidad de Cuenca; 2018.
14. Hemez B, Vinueza L. Hemez B. Pacientes con sobrepeso y obesidad. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. *Revista científica Dmo. Cienc.* [Internet]. 2016 [citado 18 de Oct de 2021]; ; Vol. 3, pp 838-847(Disponible en: [file:///C:/Users/user/Downloads/DialnetPacientesConSobrepesoYObesosMorbilidadOcultaDePred-7155123%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/DialnetPacientesConSobrepesoYObesosMorbilidadOcultaDePred-7155123%20(2).pdf)).
15. Peña CO, Espinosa ES, Guillen VA, Ochoa ZA. Prediabetes en la población urbana de Cuenca-Ecuador, 2016. Prevalencia y factores asociados. *Rev Diabetes Internacional y Endocrinología* [Internet].. Año 2017[consultado Oct 2021]; 9(2): 6-10. (Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/321129108_Prediabetes_en_la_poblacion_urbana_de_CuencaEcuador_2016_Prevalencia_y_factores_asociados).

