

Prevalencia de diabetes mellitus y principales factores asociados en un sector poblacional del municipio Cotoca.

Prevalence of diabetes mellitus and main associated factors in a population sector of the municipality of Cotoca.

Stefany Adali Schmitter González 
stefany47480@uecologica.edu.bo

Diego Ribera Demetry 
diego50833@uecologica.edu.bo

Fabio Andres Arembay 
fabio50748@uecologica.edu.bo

Universidad Nacional Ecológica. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

RESUMEN

La Diabetes Mellitus se encuentra entre las cuatro principales enfermedades no transmisibles, lo que la posiciona como un desafío para la salud a nivel mundial. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de diabetes mellitus (DM) y sus principales factores asociados en una población del municipio de Cotoca, departamento de Santa Cruz, Bolivia. **Materiales y Método:** Esta investigación comprende un enfoque observacional, retrospectivo y de corte transversal, la población del estudio consistió en aproximadamente 50,000 habitantes, de los cuales se realizó un muestreo intencional de 115 adultos (71 hombres y 44 mujeres) entre 40 y 72 años. **Resultados:** se encontró una prevalencia del 12.2%, diagnosticada mediante glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl, superando la media nacional boliviana. Los principales factores asociados fueron antecedentes familiares de DM, sobrepeso u obesidad ($IMC \geq 25$ kg/m²), dislipidemia, alimentación poco saludable y estilo de vida sedentario. **Conclusión:** Estos hallazgos destacan la necesidad urgente de implementar estrategias preventivas como programas de detección temprana, promoción de hábitos saludables y actividades físicas comunitarias, adaptadas al contexto local. La elevada prevalencia refleja una transición epidemiológica que requiere intervenciones multisectoriales para reducir el impacto de la DM2 en la población adulta del municipio

Palabras clave Diabetes, Prevalencia, Factores de riesgo, Salud pública, Atención.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is among the four main non-communicable diseases, positioning it as a global health challenge. **Objective:** To determine the prevalence of diabetes mellitus (DM) and its primary associated factors in a population from Cotoca municipality, Santa Cruz department, Bolivia. **Materials and Methods:** This observational, retrospective, cross-sectional study included a population of approximately 50,000 inhabitants, with intentional sampling of 115 adults (71 men and 44 women) aged 40–72 years. **Results:** A prevalence of 12.2% was found, diagnosed via fasting plasma glucose ≥ 126 mg/dl, exceeding Bolivia's national average. Key associated factors included family history of DM, overweight/obesity ($BMI \geq 25$ kg/m²), dyslipidemia, unhealthy diet, and sedentary lifestyle. **Conclusion:** These findings highlight the urgent need to implement preventive strategies, such as early detection programs, promotion of healthy habits, and community-based physical activities tailored to the local context. The high prevalence reflects an epidemiological transition requiring multisectoral interventions to reduce the impact of type 2 diabetes on the adult population of the municipality.

Keywords: Diabetes, Prevalence, Risk factors, Public health, Care..

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) se caracterizan por su duración prolongada, naturaleza progresiva y el hecho de que no son causadas por infecciones contagiosas. La mayoría de estas se asocian a factores de riesgo comunes y prevenibles, y su aparición es mayormente el resultado de cuatro comportamientos específicos: el consumo de tabaco, la inactividad física, una dieta poco saludable y el consumo nocivo de alcohol. Estos comportamientos conducen a cuatro cambios metabólicos y fisiológicos clave: presión arterial elevada, sobrepeso u obesidad, niveles elevados de glucosa en sangre y colesterol alto (1).

La hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM) son dos de los padecimientos crónicos no transmisibles más comunes y de fácil diagnóstico. Ambas comparten factores de riesgo similares, y la presencia de una condición predispone a la otra. La implementación de estrategias de prevención multisectoriales efectivas, enfocadas en el diagnóstico temprano, el seguimiento, el manejo y la prevención o el control de los factores de riesgo de la HTA y la DM, podría conducir a una disminución en la carga de estas dos ECNT (2).

En tal sentido, la DM se origina por una deficiencia absoluta o relativa en la producción y/o acción de la insulina, lo que se traduce en niveles elevados de glucosa en sangre. Esta condición provoca alteraciones en las tres macromoléculas fundamentales del metabolismo: carbohidratos, lípidos y proteínas. La DM es una enfermedad sistémica que afecta diversos tejidos, comúnmente denominados órganos blanco, incluyendo los vasos sanguíneos de pequeño calibre (microangiopatía) y los de mayor grosor (macroangiopatía). Además, las complicaciones crónicas microvasculares incluyen retinopatía, nefropatía y neuropatía, que están asociadas con alta morbilidad y mortalidad (1,2).

Por otro lado, la macroangiopatía se refiere al daño en las arterias coronarias, cerebrales y de las extremidades inferiores, que en conjunto representan la principal causa de muerte entre los diabéticos. Este daño arterial generalizado ha llevado a muchos a considerar la diabetes como una enfermedad metabólica y vascular (3, 4).

Según su patogénesis, existen tres tipos principales de diabetes: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional. La DM tipo 1 representa menos del 10% del total de pacientes y se caracteriza por la ausencia de insulina, principalmente debido a la destrucción autoinmune de las células pancreáticas. Su tratamiento consiste en la administración de insulina en dosis adecuadas (1-4).

En atención a lo anterior, la DM tipo 2 es la forma más común, afectando aproximadamente al 90% de las personas con diabetes. Esta variante se debe a un déficit progresivo en la secreción de insulina, que se inicia tras un proceso de resistencia a la insulina causado por cambios biológicos en las membranas celulares que impiden una adecuada unión de la hormona a su célula diana; por ello, generalmente se trata con hipoglucemiantes orales. La diabetes gestacional es una condición caracterizada por intolerancia a los carbohidratos que resulta en hiperglucemia de severidad variable, reconocida durante el embarazo, generalmente en el segundo o tercer trimestre (3,5,6).

A nivel mundial, se estima que aproximadamente una de cada diez personas padece DM, y se prevé que esta cifra aumente de 537 millones de adultos a 643 millones en 2030 y a 784 millones en 2045. La gran mayoría de estas personas reside en países de ingresos bajos y medios ⁽⁷⁾.

La DM está relacionada con una serie de problemas de salud graves, tales como sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial (HTA), enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares. Además, se considera el principal factor de riesgo para enfermedades como la arteriosclerosis coronaria, enfermedad arterial periférica, miocardiopatía, insuficiencia cardíaca congestiva, nefropatía diabética, neuropatía y retinopatía ⁽⁸⁾.

La presencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la DM tipo 2 y la HTA, junto con sus factores de riesgo asociados, impacta negativamente la calidad de vida de los individuos. Esto se traduce en repercusiones sociales y económicas tanto para las personas afectadas como para sus comunidades y países. Sin embargo, aún no existe un conocimiento preciso sobre el comportamiento y distribución de los principales factores de riesgo para la DM en la población boliviana, lo que puede retrasar la implementación de intervenciones basadas en evidencia ⁽⁹⁾.

Es por ello, que la presente investigación se propuso determinar la prevalencia de diabetes mellitus (DM) y sus principales factores asociados en una población del municipio de Cotoca, departamento de Santa Cruz, Bolivia.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología adoptada para esta investigación comprende un enfoque observacional, retrospectivo y de corte transversal. La población estuvo constituida de un universo de aproximadamente 50,000 habitantes. Para el estudio se realizó un muestreo no probabilístico, intencional o por conveniencia, que incluyó a 115 adultos, de ellos 71 hombre (61.2%) y 44 mujeres (38.26%) con un rango de edad entre 40 y 72 años asociados a las cercanías del hospital, el mercado y la plaza de la ciudad. Tras obtener el consentimiento informado, se procedió a medir la glicemia, el peso y la talla.

Para recolectar los datos, se empleó como técnica la encuesta, y se aplicaron cuestionarios con preguntas semiestructuradas. Estos instrumentos fueron diseñados para evaluar la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y la influencia de diversos factores de riesgo, entre los que se incluyen condiciones de salud (*Antecedentes patológico familiar de DM (APF de DM), sobrepeso y/o obesidad, dislipemia*) y estilos de vida (*Alimentación poco saludable, alcoholismo, sedentarismo, tabaquismo*) que la literatura considera factores asociados a un mayor riesgo de padecer la enfermedad y reportados por la población entrevistada en Cotoca.

Una vez completada la recolección de datos, se procedió a procesar y construir una base de datos en Microsoft Excel, que luego se utilizó para realizar análisis estadístico. Para evaluar la existencia de asociaciones entre las condiciones de salud y los estilos de vida con la prevalencia de DM, así como para definir la fortaleza y dirección de dichas asociaciones, se emplearon los estadísticos Chi cuadrado (χ^2) y Odds Ratio (OR). Todos los análisis se realizaron mediante el uso del paquete SPSS versión 26.0

RESULTADOS

En la población estudiada de 115 personas, se encontró que el 12.2% eran portadores de diabetes mellitus (DM), todos ellos con diagnóstico de DM tipo 2. Esta condición se definió mediante criterios clínicos como glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl o el uso de hipoglucemiantes orales o insulina. Las 101 personas restantes, que representan el 87.8%, no padecían diabetes.

La distribución encontrada muestra una razón aproximada de 1 persona con DM por cada 7,2 personas sin DM (Gráfico 1). Este hallazgo es relevante para entender la prevalencia y distribución del DM tipo 2 en esta población específica.

En comparación con otras regiones, la prevalencia encontrada es similar a algunas áreas geográficas, pero difiere significativamente de otras donde las tasas pueden ser más altas o bajas dependiendo del contexto epidemiológico local 134. La identificación precisa del perfil epidemiológico permite planificar intervenciones adecuadas para mejorar los resultados en salud pública.

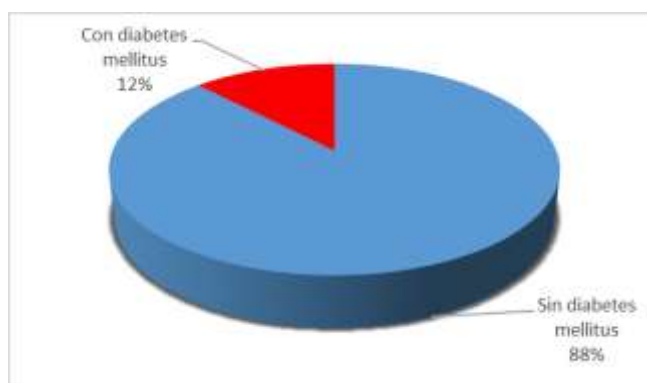


Gráfico 1. Prevalencia de DM en la población entrevistada

En el Gráfico 2 se presentan los resultados sobre las condiciones de salud y estilos de vida reportados por la población entrevistada en Cotoca. Se encontró que el 37,4% de los 115 habitantes indicó tener antecedentes patológicos familiares (APF) de diabetes mellitus (DM), mientras que el 62,6% restante negó tener dicho antecedente. Esto resulta en una razón aproximada de 1 persona con APF de DM por cada 1,6 personas sin APF de DM.

La presencia significativa de antecedentes familiares sugiere un componente genético importante en la predisposición a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 dentro esta comunidad. Este hallazgo es consistente con estudios previos que destacan la influencia hereditaria como factor clave para aumentar el riesgo individual. El conocimiento detallado sobre estos antecedentes permite implementar estrategias preventivas tempranas y mejorar la vigilancia médica para aquellos con mayor riesgo genético. Además, puede servir como base para programas educativos dirigidos a promover hábitos saludables entre quienes tienen una historia familiar positiva. Estos resultados subrayan la importancia del monitoreo continuo y la evaluación periódica del estado metabólico en poblaciones con alta prevalencia de antecedentes familiares para prevenir complicaciones asociadas a esta enfermedad crónica.

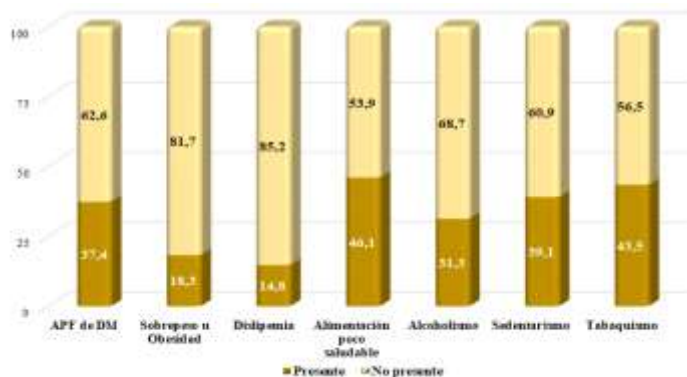


Gráfico 2: Condiciones de salud y estilos de vida referidos por la población entrevistada

La mayoría de la población estudiada presentó un índice de masa corporal (IMC) inferior a 25, indicando ausencia de sobrepeso u obesidad. Sin embargo, estas condiciones se detectaron en el 18.3% de las personas, lo que resulta en una proporción de 1 persona con sobrepeso/obesidad por cada 4.4 personas sin exceso de peso corporal. En cuanto a la presencia de dislipemia, el 14.8% de los habitantes de Cotoca estudiados reportó tener niveles elevados de colesterol y/o triglicéridos, lo que indica dislipemia. El 85.2% restante negó tener esta condición de salud o dijo desconocer si la padecía. Estas frecuencias reflejan una razón de 1 persona con dislipemia por cada 5.7 personas sin dislipemia.

Se indagaron también diferentes estilos de vida en la población estudiada. Se encontró que el 46.1% tiene una alimentación poco saludable, definida como una ingesta desequilibrada de alimentos con efectos negativos en la salud, caracterizada por exceso de azúcares añadidos, alimentos altamente procesados, alto contenido de sodio y grasas saturadas y trans, y bajo contenido de fibra. El 53.9% restante reportó tener una alimentación saludable, variada y equilibrada que proporciona los nutrientes necesarios para el óptimo funcionamiento del cuerpo y para mantener un bienestar general. Por lo tanto, en esta población hubo 1 persona con alimentación poco saludable por cada 1.2 personas con alimentación saludable.

El consumo frecuente de bebidas alcohólicas (varias veces a la semana) fue reportado por el 31.3% de los entrevistados y negado por el 68.7% restante, lo que resulta en una proporción de 1 persona con consumo frecuente de alcohol por cada 2.1 personas que no consumen alcohol de manera frecuente. Más de la tercera parte de la población estudiada (39.1%) señaló tener una baja cantidad de actividad física y un alto nivel de tiempo dedicado a actividades sedentarias, mientras que el 60.9% manifestó incorporar una cantidad significativa de actividad física y movimiento a lo largo del día, en lugar de pasar la mayor parte del tiempo en actividades sedentarias. Esto indica que en esta población hubo 1 persona sedentaria por cada 1.5 personas no sedentarias. El tabaquismo, o adicción al tabaco (generalmente manifestada a través del consumo de cigarrillos, aunque también puede involucrar otros productos de tabaco), fue reportado por el 43.5% de los entrevistados y negado por el 56.5% restante. Por lo tanto, hubo en esta población 1 persona con hábito de fumar por cada 1.3 personas sin tabaquismo.

La Tabla 1 presenta los hallazgos sobre la prevalencia de diabetes mellitus (DM) en relación con factores de salud (antecedentes patológicos familiares de DM, sobrepeso/obesidad y dislipemia) y estilos de

vida (alimentación poco saludable, consumo frecuente de alcohol, sedentarismo y tabaquismo), que la literatura considera factores asociados a un mayor riesgo de padecer la enfermedad.

Se encontró que el 27.9% de las personas con antecedentes familiares de la enfermedad reportaron estar diagnosticadas con DM tipo 2, mientras que solo el 2.8% sin estos antecedentes la tenían. Esto indica una prevalencia 9.9 veces mayor entre quienes tienen antecedentes familiares [OR: 13.5; IC95%: 2.8 – 64.1]. Además, se observó una asociación significativa entre sobrepeso/obesidad y dislipemia con un mayor riesgo de padecer DM.

En cuanto al sobrepeso u obesidad, el 47,6% de las personas identificadas como tales reportaron ser diabéticas, comparado con solo un 4,3% entre aquellas sin exceso ponderal (94 personas). Esto sugiere que la prevalencia fue más del doble pero estadísticamente significativa al ser más de 11 veces mayor cuando se ajusta por odds ratio [OR: 20.4; IC95%: 5,4-76,3]. De manera similar, más del 52,9% (17 personas) portadoras reconocidas también eran diabéticas frente a un pequeño porcentaje (**5,1%) en quienes no tenían dislipemia (98 personas), mostrando una fuerte asociación positiva [OR:20,9; IC95%,5,6-77,5].

Estos resultados respaldan firmemente la idea previamente establecida en literatura sobre cómo ciertos factores aumentan sustancialmente el riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo II. Los factores modificables como sedentarismo y malos hábitos dietéticos también son relevantes para este aumento del riesgo. La intervención temprana en estos aspectos podría reducir significativamente la incidencia futura.

En cuanto a la alimentación, se observó que de los 53 entrevistados que reportaron una dieta poco saludable, aproximadamente una quinta parte (20.8%) tenía diabetes mellitus (DM), mientras que solo el 4.8% de los 62 con una alimentación saludable presentaba esta enfermedad. Esto indica que la prevalencia de DM fue 4.3 veces mayor en aquellos con hábitos alimenticios poco saludables, mostrando una asociación positiva entre este estilo de vida y la prevalencia de DM [OR: 5.1; IC95%: 1.3-19.6].

Por otro lado, el consumo frecuente de bebidas alcohólicas no mostró una asociación significativa con la prevalencia de DM en esta muestra poblacional. Entre los 36 entrevistados que refirieron consumo frecuente de alcohol, el 11.1% tenía DM, mientras que entre los 79 no consumidores frecuentes del alcohol, el 12.7% también era diabético, lo cual sugiere incluso una leve tendencia opuesta a lo esperado sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0,8140$).

El sedentarismo demostró ser un factor muy relevante para aumentar el riesgo de padecer DM en esta población estudiada. Más del cuarto (**28,9%) de los entrevistados sedentarios tenían diabetes comparado con solo un pequeño porcentaje (**1,4%) entre quienes mantenían un estilo activo (70 personas). La prevalencia fue más del doble pero estadísticamente significativa al ser más de veinte veces mayor cuando se ajusta por odds ratio [OR:28; IC95%,3,5-223,6].

Finalmente, aunque hubo cierta diferencia numérica donde fumadores tenían un riesgo ligeramente superior al tener diabetes mellitus tipo II comparado con no fumadores (**14%. vs10%.8%), este incremento no resultó estadísticamente significativo y ambos factores fueron variables independientes uno del otro ($p=0,5994$).

Tabla 1. Prevalencia de DM en la población estudiada según las condiciones de salud y estilos de vida referidos.

Condiciones de salud y estilos de vida		Prevalencia de Diabetes mellitus				Total		Chi cuadrado (χ^2) y Odds Ratio (OR).
		Con		Sin				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
APF de DM	Presente	12	27,9	31	72,1	43	100	p=0,0001 ($< 0,05$) OR: 13,5 IC _{95%} : 2,8-64,
	No presente	2	2,8	70	97,2	72		
Sobrepeso u Obesidad	Presente	10	47,6	11	52,4	21	100	p=0,0000 ($< 0,05$) OR: 20,4 IC _{95%} : 5,4-76,3
	No presente	4	4,3	90	95,7	94		
Dislipemia	Presente	9	52,9	8	47,1	17	100	p=0,0000 ($< 0,05$) OR: 20,9 IC _{95%} : 5,6-77,5
	No presente	5	5,1	93	94,9	98		
Alimentación poco saludable	Presente	11	20,8	42	79,2	53	100	p=0,0093 ($< 0,05$) OR: 5,1 IC _{95%} : 1,3-19,6
	No presente	3	4,8	59	95,2	62		
Alcoholismo	Presente	4	11,1	32	88,9	36	100	p=0,8140 ($> 0,05$)
	No presente	10	12,7	69	87,3	79		
Sedentarismo	Presente	13	28,9	32	71,1	45	100	p=0,0000 ($< 0,05$) OR: 28,0 IC _{95%} : 3,5-223,6
	No presente	1	1,4	69	98,6	70		
Tabaquismo	Presente	7	14,0	43	86,0	50	100	p=0,5994 ($> 0,05$)
	No presente	7	10,8	58	89,2	65		

DISCUSIÓN

Los datos y cifras sobre la diabetes mellitus (DM) revelan una creciente carga mundial que supone para las personas, las familias y los países. La prevalencia de DM observada se corresponde con lo señalado en el Atlas de la Diabetes de la FID (2021), donde el 10.5% de la población adulta tiene DM, y casi la mitad desconoce que padece esta enfermedad ^(4,8,9).

En tal sentido se estima una prevalencia mundial del 9.3% en 2019 para adultos entre 20 y 79 años ⁽¹⁰⁾. De igual modo, en América Latina, se encuentra variaciones significativas entre países, desde un 3% hasta un 36.3%. ⁽¹¹⁻¹⁴⁾

En comparación internacional, estudios reportan variaciones significativas en la prevalencia de DM tipo 2; por ejemplo, en China se encontró una tasa del 18.80% entre adultos mayores mientras que en Nepal

fue del 8.5% para adultos mayores de veinte años. Estas diferencias pueden atribuirse a diversos factores culturales y socioeconómicos ⁽¹³⁾.

La asociación encontrada entre antecedentes patológicos familiares (APF), sobrepeso/obesidad y dislipemia con un mayor riesgo de DM es consistente con hallazgos previos a nivel mundial. Además, el sedentarismo emergió como un factor crucial en esta población estudiada, mostrando una relación fuertemente positiva con la prevalencia de DM ⁽⁷⁾.

A nivel global se estima que más de 500 millones actualmente viven con diabetes y se espera que esta cifra duplique a 1300 millones para el año 2050, convirtiendo a esta enfermedad crónica en una prioridad sanitaria universal ⁽⁵⁾.

Los resultados obtenidos en este estudio sobre la prevalencia de diabetes mellitus (DM) en Cotoca, Bolivia, revelan una tasa significativa de 12.2%, que, aunque es alta, es menor a la encontrada en algunas regiones rurales e indígenas de Guatemala donde se reportó un 13.81% según Bream et al. ⁽¹²⁾. Esta comparación sugiere variaciones geográficas importantes en la distribución del DM tipo 2.

En China, Yan et al. ⁽¹³⁾ encuentra una prevalencia aún mayor del 18.80% entre adultos mayores de 65 años, lo cual subraya cómo el riesgo aumenta con la edad y puede estar influenciado por factores culturales y socioeconómicos específicos. De manera similar, Orces ⁽¹⁴⁾ reporta una prevalencia del 16.7% entre adultos mayores ecuatorianos. La asociación observada entre antecedentes patológicos familiares (APF), sobrepeso/obesidad y dislipemia con un mayor riesgo de DM es consistente con hallazgos previos a nivel mundial. Además, el sedentarismo emergió como un factor crucial en esta población estudiada.

En el contexto de la discusión sobre la prevalencia de diabetes mellitus (DM), los estudios realizados en diferentes regiones del mundo ofrecen perspectivas interesantes. Por ejemplo, en Rio Branco, Acre, Brasil ⁽¹⁵⁾, en una encuesta con 1.637 individuos revela una prevalencia de DM del 6,5%. Este resultado es significativamente menor que el observado en nuestro estudio actual. Por otro lado, Shrestha et al. ⁽¹⁶⁾, un estudio poblacional en Nepal con 13.200 participantes reporta una prevalencia del 8,5% (IC del 95%: 7,8% a 9,3%) lo cual también está por debajo de nuestra observación actual.

En contraste con estos estudios sobre prevalencia, un trabajo realizado por Najafi et al. ⁽¹⁷⁾ en Irán informa una incidencia anual de DM de aproximadamente 4,45 casos por cada mil personas-año (IC del 95%: 3,96; 4,99). Esta medida refleja la tasa a la que nuevas personas desarrollan diabetes y no necesariamente su prevalencia total. La comparación entre estas cifras sugiere variaciones geográficas y metodológicas importantes en el registro y seguimiento epidemiológico del DM. Mientras que algunos estudios indican tasas más bajas o moderadas como las encontradas en Rio Branco o Nepal respectivamente; otros datos como los nuestros pueden reflejar realidades locales específicas donde factores ambientales o demográficos contribuyen a mayores tasas observadas ^(11,16). Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar tanto las diferencias regionales como las variaciones metodológicas al interpretar datos epidemiológicos sobre diabetes mellitus para implementar estrategias efectivas de prevención y manejo adecuados a cada contexto local ⁽¹²⁾.

La prevalencia de diabetes mellitus (DM) observada en diferentes estudios muestra una tendencia preocupante a nivel global. En ese sentido, un estudio transversal comunitario realizado en Xiaoshan, China,

(18), refiere una prevalencia global de DM del 12.47%, lo cual es muy similar a la observada en nuestro estudio actual. Además, este estudio identificó varios factores asociados significativamente con DM, incluyendo antecedentes familiares de diabetes (APF) con un OR de 3.3 (IC95%: 2.4-4.5), obesidad con un OR de 1.5 (IC95%: 1.1-2.0), obesidad abdominal con un OR de 1.8 (IC95%: 1.4-2.2), triglicéridos elevados con un OR de 1.6 (IC95%: 1.3-2.0) y niveles bajos de colesterol HDL-C con un OR de 1,3 (IC95%: 1,0-1,7).

Por otro lado, Seifu et al. (19), en Etiopía durante el año 2020, reportan una prevalencia similar del DM del orden del 12,4% entre los participantes estudiados. Los principales factores asociados identificados fueron la obesidad [AOR=9,2; IC del 95%: 4,3 - 19,8], el tabaquismo [AOR=7,8; IC del 95%: 3,45 - 18,1] y la circunferencia abdominal elevada [AOR=25; IC del 95%:8,5 -79]. Estos hallazgos subrayan cómo diferentes regiones enfrentan desafíos similares, pero también presentan variaciones significativas en los factores que contribuyen al desarrollo y diagnóstico temprano o tardío.

Ambos estudios destacan la importancia crucial que tienen los cambios demográficos y estilo vida moderno sobre el aumento generalizado en las tasas globales tanto para pre-diabetes como para diabetes diagnosticadas previamente no reconocidas. Además, resaltan cómo intervenciones tempranas basadas tanto en modificaciones conductuales como terapéuticas pueden ser efectivas para reducir complicaciones futuras relacionadas a esta enfermedad crónica (19).

Los estudios recientes sobre la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) han destacado una serie de factores que aumentan significativamente el riesgo de desarrollar esta enfermedad. En tal sentido, Shrestha et al. (16) encuentran que tanto el sobrepeso y la obesidad como los niveles elevados de triglicéridos (>150 mg/dL) duplicaban las probabilidades de padecer DM en comparación con aquellos con un IMC promedio y niveles normales de triglicéridos, respectivamente. Estos hallazgos son consistentes con otros estudios que subrayan la importancia del peso corporal y los lípidos sanguíneos en el desarrollo de DM2.

Por otro lado, Bohórquez Moreno et al. (20), en su estudio realizado en Barranquilla-Colombia, identifican el sedentarismo, bajo consumo de frutas y verduras, antecedentes familiares de diabetes (APF), y sobrepeso/obesidad como factores comunes asociados a un mayor riesgo para DM2. Aunque el consumo bajo de frutas y verduras no mostró una asociación significativa directa con DM2 en este estudio específico, es ampliamente reconocido que una dieta pobre puede contribuir indirectamente al aumento del riesgo mediante su impacto sobre otros factores como el peso corporal.

Ambos estudios resaltan cómo intervenciones tempranas basadas en modificaciones del estilo vida pueden ser efectivas para reducir complicaciones futuras relacionadas a esta enfermedad crónica. El sedentarismo es un predictor independiente importante para DM2; por lo tanto, fomentar actividad física regular puede ayudar a controlar mejor los niveles glucémicos. Además, la obesidad abdominal se ha identificado repetidamente como un factor crucial debido a su relación directa con resistencia insulínica (13).

Por su parte, Silva Nascimento et al. (15), refieren que la probabilidad de ser diabético se asoció positivamente con antecedentes familiares de diabetes (APF), dislipidemia y aumento del perímetro de cintura, lo cual sugiere que tanto los factores genéticos como los metabólicos y antropométricos juegan un papel crucial en el desarrollo de DM2. Por otro lado, Alfaqeeh et al. (21) en Tailandia identifican la inactividad física y la obesidad como principales factores asociados a un mayor riesgo para DM2, lo cual coincide con hallazgos

previos en otras poblaciones estudiadas. Estos resultados subrayan cómo intervenciones tempranas basadas en modificaciones del estilo vida pueden ser efectivas para reducir complicaciones futuras relacionadas a esta enfermedad crónica.

Al mismo tiempo, Ismail et al. ⁽²²⁾, reportan similares hallazgos en Malasia, donde tanto la inactividad física como los APF mostraron una fuerte asociación con DM2 entre adultos mayores. Además, ⁽²³⁾ menciona que la obesidad, sedentarismo y hipercolesterolemia eran factores significativos para DM2 en Brasil. En conjunto, estos estudios destacan cómo la obesidad, el sedentarismo y los antecedentes familiares son consistentemente identificados como principales predictores independientes del desarrollo de DM2 a nivel global. La implementación efectiva requiere considerar las variaciones regionales, pero también aprovechar puntos comunes entre diferentes poblaciones afectadas por esta pandemia creciente.

En conclusión, estos resultados sugieren que políticas públicas orientadas hacia campañas preventivas educativas sobre nutrición saludable y actividad física regular podrían ser clave para disminuir las tasas crecientes globales tanto para pre-diabetes como diabetes diagnosticada previamente no reconocida. La implementación efectiva requiere considerar las variaciones regionales, pero también aprovechar puntos comunes entre diferentes poblaciones afectadas por esta pandemia creciente

CONCLUSIONES

En el municipio de Cotoca, ubicado en el departamento boliviano de Santa Cruz, se identificó una alta prevalencia de diabetes mellitus (DM) en la población adulta, lo que representa un desafío importante para la salud pública local. Este estudio reveló que el riesgo de desarrollar DM aumenta significativamente en personas con antecedentes familiares de la enfermedad, lo que destaca el papel de la predisposición genética como un factor determinante. Además, los participantes con un índice de masa corporal (IMC) superior a 25 kg/m², es decir, aquellos con sobrepeso u obesidad, también mostraron una mayor probabilidad de padecer DM, lo que refuerza la relación entre el exceso de peso y las alteraciones metabólicas.

Otros factores asociados a la mayor prevalencia de DM incluyen la presencia de dislipidemia, una alimentación poco saludable y un estilo de vida sedentario. En este contexto, dietas ricas en carbohidratos refinados y grasas saturadas, junto con la falta de actividad física, contribuyen significativamente al desarrollo de resistencia a la insulina y al aumento del riesgo metabólico. Estos hábitos son comunes en áreas urbanas como Cotoca, donde los cambios en el estilo de vida y las prácticas alimenticias han generado un impacto negativo en la salud metabólica de la población. Además, la coexistencia de dislipidemia y obesidad agrava aún más el riesgo cardiovascular y metabólico en los pacientes con diabetes.

Ante esta situación, es fundamental implementar estrategias preventivas que aborden los factores de riesgo identificados. Se recomienda desarrollar programas comunitarios enfocados en la promoción de hábitos saludables, como una alimentación equilibrada basada en productos locales y accesibles, así como fomentar espacios para la actividad física adaptados a las necesidades culturales y socioeconómicas del municipio. Asimismo, se deben establecer campañas educativas para sensibilizar a la población sobre la importancia del diagnóstico temprano y el manejo adecuado de los factores asociados a DM. Estas acciones multisectoriales

podrían contribuir significativamente a reducir la carga de esta enfermedad y mejorar la calidad de vida en Cotoca.

REFERENCIAS

- 1 Organización Panamericana de la Salud – OPS. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019. Washington, DC: OPS; 2014. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
- 2 Demilew YM, Firew BS. Factors associated with noncommunicable disease among adults in Mecha district, Ethiopia: A case control study. PLoS One. 2019;14(5): e0216446. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6542246/>
- 3 Alarcón-Vargas, A.J., Castañeta-Apaza, J., Gajardo-Franco, P.M., & Mamani Flores, V.E. (2019) Conociendo la Diabetes en la Universidad La Salle. Rev. Inv. Est. 11(1): 55-64. Recuperado el 15 de noviembre de 2023 de: http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2415-23232019000100006&lng=en&nrm=iso
- 4 Kojdamanian Favetto V. Guía NICE 2022: Actualización en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Evidencia, Actualización En La práctica Ambulatoria. 2022;25(2):e007015. Available from: <https://doi.org/10.51987/evidencia.v25i3.7015>
- 5 Antar SA, Ashour NA, Sharaky M, et al. Diabetes mellitus: Classification, mediators, and complications; A gate to identify potential targets for the development of new effective treatments. Biomedicine & Pharmacotherapy. 2023; 168:115734. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115734>
- 6 Khan MAB, Hashim MJ, King JK, Govender RD, Mustafa H, Al Kaabi J. Epidemiology of Type 2 Diabetes - Global Burden of Disease and Forecasted Trends. J Epidemiol Glob Health. 2020;10(1):107–111 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7310804/>
- 7 Russo MP, Grande Ratti MF, Burgos MA, et al. Prevalence of diabetes, epidemiological characteristics and vascular complications. Arch Cardiol Mex. 2023;93(1):30-36. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10161833/>
- 8 Revueltas Agüero M, Molina Esquivel E. La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2022;26. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552022000100050&lng=es&tlng=es
- 9 Espinoza Lluta C. Relación de la diabetes mellitus tipo 2 con la hipertensión arterial, en población adulta del área urbana de los municipios de La Paz y El Alto, 2015 [Tesis de postgrado]. Universidad mayor de San Andrés; 2018. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/21081>
- 10 Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res Clin Pract. 2019; 157:107843. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31518657/>

- 11 Avilés Santa ML, MonroigRivera A, Soto Soto A, et al. Current State of Diabetes Mellitus Prevalence, Awareness, Treatment, and Control in Latin America: Challenges and Innovative Solutions to Improve Health Outcomes Across the Continent. *Curr Diab Rep.* 2020;20:62. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11892-020-01341-9>
- 12 Bream KDW, Breyre A, Garcia K, et al. Diabetes prevalence in rural Indigenous Guatemala: A geographic-randomized cross-sectional analysis of risk. *PLoS One.* 2018;13(8): e0200434. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30091976/>
- 13 Yan Y, Wu T, Zhang M, et al. Prevalence, awareness and control of type 2 diabetes mellitus and risk factors in Chinese elderly population. *BMC Public Health.* 2022; 22:1382. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13759-9>
- 14 Orces CH, Lorenzo C. Prevalence of prediabetes and diabetes among older adults in Ecuador: Analysis of the SABE survey. *Diabetes Metab Syndr.* 2018;12(2):147-153. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29273428/>
- 15 Silva Nascimento T, Maciel Amaral TL, de Araújo Amaral C, et al. Prevalence of diabetes mellitus and associated factors in adults: population-based survey. *Saúde e Pesquisa.* 2023;16(2):e-11514 Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/09/1510570/11514-publicacao-67310-1-10-20230927.pdf>
- 16 Shrestha N, Karki K, Poudyal A, et al. Prevalence of diabetes mellitus and associated risk factors in Nepal: findings from a nationwide population-based survey. *BMJ Open.* 2022;12: e060750. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/12/2/e060750.abstract>
- 17 Najafi F, Moradinazar M, Khosravi Shadmani F, et al. The incidence of diabetes mellitus and its determining factors in a Kurdish population: insights from a cohort study in western Iran. *Sci Rep.* 2024; 14:15761. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66795-3>
- 18 Li Y, Jiang Y, Lin J, et al. Prevalence and associated factors of diabetes mellitus among individuals aged 18 years and above in Xiaoshan District, China, 2018: a community-based cross-sectional study. *BMJ Open.* 2022;12(3): e049754. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8928303/>
- 19 Seifu Y, Tsegaw D, Haji Y, et al. Prevalence and Associated Factors of Diabetes Mellitus Among Adult Population in Hawassa Zuria Woreda, Sidama Region, Ethiopia. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2020; 13:4571-4579. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7700083/>
- 20 Bohórquez Moreno CE, Barreto Vásquez M, Muvdi Muvdi YP, et al. Factores modificables y riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal. *Ciencia y enfermería.* 2020;26:14. Available from: <https://dx.doi.org/10.29393/ce26-7fmcbb70007>
- 21 Alfaqeeh M, Alfian SD, Abdulah R. Factors associated with diabetes mellitus among adults: Findings from the Indonesian Family Life Survey-5. *Endocrine and Metabolic Science.* 2024; 14:100161. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.endmts.2024.100161>.
- 22 Ismail R, Ismail NH, Tamil AM, et al. Prevalence and factors associated with prediabetes and diabetes mellitus among adults: Baseline findings of PURE Malaysia cohort study. *Clinical Epidemiology and Global Health.* 2023; 21:101279. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101279>.

- 23 Sorio Flor L, Rodrigues Campos M. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. Rev Bras Epidemiol. 2017;20(1): 16-29 Available from: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/sHGVt9sy9YdGcGNWXyhh8GL/?lang=en&format=pdf>