

## PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y CORRELACIÓN DE OBESIDAD EN POBLADORES DE LA LOCALIDAD DE COROICO, LA PAZ GESTIÓN 2014

## FREQUENCY OF DIABETES MELLITUS TYPE 2 AND OBESITY IN THE TOWN OF COROICO, LA PAZ CITY MANAGEMENT 2014

Nelson Torrez 1  
Miguel Silva 2  
Frank Monzón Z. 3  
Lorena Romero 4  
Simón Claros 5



Fecha de recepción: 19.02.2015  
Fecha de aprobación: 13.05.2015  
Artículo científico

### RESUMEN

En Latinoamérica se describe una elevada prevalencia de Diabetes Mellitus, en especial en la población mayor de 20 años, donde alrededor de 8% y 10% es representada por la Diabetes Mellitus tipo 2. Es por esto que se realizó un trabajo de investigación de tipo prospectivo, analítico y transversal en el marco del proyecto "Características clínicas y epidemiológicas de la diabetes en la población de Coroico, 2014", con el objetivo de determinar la prevalencia y correlación de Diabetes Mellitus tipo 2 y obesidad en pobladores de la comunidad de Coroico, La Paz.

Se evaluó el índice de Masa Corporal y la glicemia en ayunas y postprandial. Los resultados de una población de 404 individuos; 208 fueron mujeres y 196 varones. La prevalencia de obesidad general fue 17,32% en individuos por encima los 40 años de edad. La prevalencia de Diabetes Mellitus fue de 4,2%, ambos casos a predominio en mujeres.

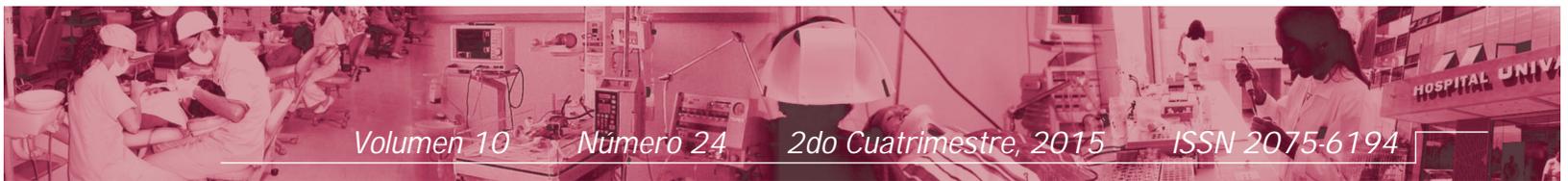
Estos resultados nos indican que existe un comportamiento similar a la línea de base latinoamericana con correlación de valores antropométricos que incrementan el riesgo de desarrollar síndromes más complejos como el síndrome metabólico.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus. Obesidad. Epidemiología.

### ABSTRACT

In Latin America there is a high prevalence of Diabetes Mellitus, especially in the population over 20 years old, where about 8% and 10% is represented by the Diabetes Mellitus type 2, this is why a prospective, analytical and crossed research was conducted under the project "Clinical and epidemiological characteristics of Diabetes in Coroico, 2014" with the objective of determining the prevalence and correlation of Diabetes Mellitus Type 2 and obesity in people of the community of Coroico, La Paz.

1. Director de la Carrera de Medicina. Univalle. La Paz, ntorrezf@univalle.edu
2. Coordinador del Internado Rotatorio. Univalle. La Paz, msilvaf@univalle.edu
3. Coordinador de Investigación. Univalle. La Paz, fmonzonz@univalle.edu
4. Coordinadora del Ciclo Básico. Univalle La Paz, lromerod@univalle.edu
5. Docente de Anatomía. Univalle. La Paz, sclarosa@univalle.edu



Body Mass Index and fasting and postprandial glycemia was evaluated. The results of a population of 404 individuals; 208 were women and 196 men. The overall prevalence of obesity was 17.32% in individuals over 40 years of age. The prevalence of diabetes mellitus was 4.2%, both to female preponderance.

These results indicate that there is a line similar to the Latin American base correlation of anthropometric values that increase the risk of developing more complex syndromes such as metabolic syndrome behavior.

**Keywords:** Diabetes mellitus. Obesity. Epidemiology.

### INTRODUCCIÓN

En Latinoamérica se describe una elevada prevalencia de Diabetes Mellitus (DM), en especial en la población mayor de 20 años, donde alrededor de 8 y 10% es representada por la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). En Bolivia este comportamiento se ve reflejado en las 850 000 personas que adolecen de esta enfermedad, representando el 8% de prevalencia hacia el 2013, significando un problema de salud a nivel nacional con un rasgo de incremento acorde al patrón epidemiológico mundial (1).

Por DM entendemos aquella alteración metabólica caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica que se acompaña en mayor o menor medida, de alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos. Su origen y etiología se diversifica, no variando la constante de la alteración en la secreción de insulina, alteración en la sensibilidad a la acción de la hormona o bien en ambas (2).

Esta enfermedad que fue descrita hace ya más de 3 000 años, recién hacia el siglo XX se ha reconocido su carácter e impacto como problema emergente de salud pública, asociado a diversos factores donde se puede mencionar la industrialización, urbanización, aumento de la esperanza de vida, obesidad, vida sedentaria y supervivencia prolongada de los pacientes con diabetes (3). Asimismo, sabemos que un 50% de los sujetos con DM2 tienen hipertensión arterial y que un porcentaje simi-

lar presenta dislipidemia, ambos reconocidos factores de riesgo cardiovascular y por ende con gran susceptibilidad a desarrollo de Síndrome Metabólico. Es llamativo que en el momento del diagnóstico, el 40% de los pacientes presente algún tipo de macroangiopatía ya establecida, además de todo el coste socio económico que representa el tratamiento de esta enfermedad.

Con el crecimiento de la población, la modificación en los estilos de vida y otros factores de riesgo, enfermedades como la DM2 y las patologías cardiovasculares incrementaron paralelamente, ya sea de manera independiente o interrelacionadas.

Los aspectos más importantes están relacionados con hospitalizaciones prolongadas, además de representar mortalidad en pacientes hospitalizados. Actúa como un gran factor para el desarrollo de por lo menos el 40% de los casos de insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal o hemodiálisis; se calcula en relación a su alta prevalencia y su incremento acelerado en los últimos 20 años, el cual en Latinoamérica puede llegar hasta el 160% en los próximos años.

En relación al diagnóstico, tomando en cuenta las consecuencias que puede tener para el individuo afectado, éste debe ser certero y oportuno. En el caso de que los síntomas sean floridos y persistentes y las cifras de glucemia suficientemente elevadas, el diagnóstico será obvio en la mayoría de ocasiones (4). Sin embargo, no debemos olvidar que el diagnóstico se debe efectuar en personas asintomáticas a través de una exploración clínico-analítica de rutina, con el apoyo de estudios en base a epidemiología, con el fin de identificar de manera temprana estadios de hiperglucemia, que es el factor determinante de las complicaciones microvasculares y un marcador de riesgo de complicaciones macrovasculares, lo cual permite y fomenta el desarrollo de estrategias de detección temprana con procedimientos diagnósticos económicos, sencillos y sensibles, y de esta manera realizar acciones oportunas.

El diagnóstico de DM puede establecerse mediante los siguientes criterios:



**Cuadro N° 1. Criterios de las diferentes alteraciones de hiperglicemia**

	Glucosa plasmática en ayunas (mmol/l [mg/dl])	2 h tras 75 g sobrecarga glucosa (mmol/l [mg/dl])	Puntos de corte de glucemia plasmática con riesgo para alguna enfermedad
DM	≥ 7,0 [126]	≥ 11,1 [200]	Retinopatía, nefropatía, neuropatía, ECV
TDG	< 7,0 [126]	7,8-11,0 [140-199]	Diabetes y ECV
GAA	6,1-6,9 [110-125]	—	Diabetes y ECV (no bien estudiado)

DM: diabetes mellitus; TDG: tolerancia disminuida a la glucosa; GAA: glucemia alterada en ayunas; ECV: enfermedad cardiovascular.

Fuente: (5).

El cambio de punto de corte de GPA (Glucosa Plasmática en Ayunas) a >126 mg/dl (anteriormente 140 mg/dl) nos ayuda en el diagnóstico de diabetes mediante una glucemia plasmática >200 mg/dl en una de Prueba de tolerancia oral a la glucosa, además de orientarnos a establecer el riesgo de microangiopatía. En general, se reconocen como situaciones de riesgo para desarrollar DM y enfermedad cardiovascular las categorías de Glucemia alterada en ayunas y postprandial.

De acuerdo al documento emitido por American Diabetes Association (ADA) en 1997 (5), establece la recomendación de realizar cribado de diabetes en sujetos asintomáticos y sin diagnóstico previo de alteraciones en la homeostasis de la glucosa en los siguientes casos:

1. *Personas con una edad > 45 años. Si el resultado es normal debería repetirse cada 3 años.*
2. *El cribado deberá realizarse a edades inferiores o con más frecuencia (anual) en los siguientes sujetos:*
  - *obesos (IMC > 27 kg/m<sup>2</sup> o peso >120% del peso ideal);*
  - *familiares de primer grado de sujetos con diabetes;*
  - *historia clínica de DG o macrosomía;*
  - *historia clínica de hipertensión arterial;*
  - *valores de cHDL J35 mg/dl y/o triglicéridos J250 mg/dl, y*
  - *alteraciones previas de la homeostasis de la glucosa en forma de Tolerancia Disminuida la Glucosa (TDG) o Glisemia en Ayunas (GAA).*

**Clasificación de diabetes mellitus y su etiopatogenia**

Debemos tener siempre presente que la DM no es un proceso inerte sino que constituye una entidad en continua evolución, por lo cual su severidad puede mantenerse, mejorar o empeorar, y el grado de control metabólico estar íntimamente ligado a

la propia historia natural de la enfermedad o al tratamiento considerado como idóneo en cada momento.

Se puede mencionar dentro la patogenia de DM2 algunas características como:

El comportamiento heterogéneo en su fisiopatología y sus manifestaciones clínicas.

- La interacción de factores genéticos y ambientales (dieta, sedentarismo, ejercicio, enfermedades concomitantes, etc.).
- Su característica poligénica, identificando determinantes diabetogénicos y determinantes netamente genéticos:
  - Determinantes genéticos diabetogénicos: referidos a genes específicos de diabetes pero no suficientes por sí solos para generar la enfermedad, como genes que determinan defectos en la sensibilidad a la insulina y genes que determinan defectos en la secreción de insulina.
  - Determinantes genéticos relacionados con la diabetes: no esenciales, no específicos de diabetes pero relacionados con ella y no suficientes por sí solos para producir la enfermedad (obesidad, distribución de la adiposidad, longevidad, etc.).
  - Defectos en la sensibilidad y en la secreción de insulina.
  - Alrededor del 80% de las personas diabéticas cursan con obesidad, llamando la obesidad central, de localización abdominal, la cual está muy relacionada con la resistencia a la insulina y está bajo control genético. Sin embargo, la DM2 también puede diagnosticarse en sujetos no obesos, especialmente en adultos mayores.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Para hacer la investigación se utilizó un diseño prospectivo, analítico y transversal. La población del estudio, representada por 404 personas de ambos sexos del municipio de Coroico de los



Yungas, La Paz, realizándoles una encuesta con preguntas estructuradas, determinando factores de riesgo y hábitos.

Posteriormente, una evaluación clínica a cargo de médicos especialistas, apoyados por estudiantes de 4to y 5to año de la Carrera de Medicina, tomando medidas del Índice de Masa Corporal (IMC), presión arterial y perímetro abdominal.

La prueba de la glicemia en ayunas y postprandial consistió en la obtención de una muestra de sangre capilar mediante punción con lanceta estéril en pulpejo de dedo y la medición con aparato glucómetro Accu Check.

La diabetes diagnosticada se definió como niveles de glucosa plasmática en ayunas de 126 mg/dL o mayor en personas no diagnosticadas previamente. La glucosa basal alterada se caracteriza por tener niveles de glucosa plasmática entre 100-125 mg/dl; valores postprandiales tomados de referencia como diabetes mayor o igual a 200mg/dl, glucosa basal alterada en valores de 140mg/dl a 199mg/dl (5). La situación basal se define como el consumo de comida o bebida distinta al agua desde 8-10 horas antes del test.

Los datos de base en Excel fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSS 14.0, empleando medidas de resumen de la estadística descriptiva de todas las variables.

Se calculó la prevalencia de variable dependiente DM2 y de obesidad identificados por grupos etario y sexo.

Antes de iniciarse la recolección de la información, se explicaron los objetivos del estudio y se adiestró en técnicas de llenado de historia clínica resumida, administración de cuestionarios, obtención de muestras de sangre capilar y medición de glucemia a los estudiantes.

Asimismo, miembros de la Federación Boliviana de Diabetes explicaron sobre los objetivos del estudio a los habitantes de la comunidad de Coroico, durante sus visitas regulares. Alrededor del 60% de la población de la zona rural estudiada vive en comunidades aledañas.

La historia clínica se utilizó para obtener información relativa a edad, sexo, número de integrantes de la familia, antecedentes de migración, antecedentes familiares y personales de enfermedades previas, signos vitales (presión arterial, frecuencia cardiaca). También se midieron la estatura y el peso de los participantes, mediante una escala métrica y una báscula portátil de tipo romano, y se calculó el IMC, expresado como la razón de peso corporal en kilogramos a superficie corporal en metros al cuadrado (kg/m<sup>2</sup>). La obesidad se definió como un IMC > 30 (6). Las personas que no respondieron a las preguntas del cuestionario se excluyeron del estudio y se consideraron pérdidas.

### RESULTADOS

La población total fue de 404 paciente, de los cuales 196 (48.51%) fueron mujeres y 208 (51.49%) varones, representando una razón mujer: hombre de 0,9:1,0.

En total se detectaron 17 casos de DM 2 (4,21%), de los cuales 10 fueron mujeres (2,47%) y 7 hombres (1,73%).

La media de edad de la muestra estudiada fue de 64,85 ± 14,83 (recorrido: 17 a 100). En el Cuadro Nº 2 aparece la distribución por grupos etarios en relación a los valores de glicemia en ayunas y postprandial.

**Cuadro Nº 2. Distribución de edad y valores de Glicemia.**

		GLICEMIA AYUNAS	GLICEMIA POSTPRANDIAL
EDAD	<18 años	87 (5,65)	0
	18 - 20 años	90	0
	21 - 40 años	103,5 (64,76)	125 (35,35)
	41 - 60 años	104,89 (43,97)	118,71 (33,18)
	> 60 años	92,41 (18,21)	111,72 (35,31)

Fuente: Proyecto de detección de Diabetes Mellitus y Obesidad. Año 2014

Podemos observar el aumento progresivo de valores de glicemia en relación con la edad, alcanzando picos máximos en la edad adulta comprendida entre los 41 a 60 años. Al examinarse la prevalencia de DM2 según el sexo y la edad, se constató una mayor frecuencia de la enfermedad en muje-



res y varones mayores de 41 años.

La media del IMC fue de  $25,44 \pm 5,19$ , destacando la mayor frecuencia de personas con peso nor-

mal (51%), sobrepeso (28,71%) y obesidad (18,8%).

Las personas con DM2 tuvieron un IMC mayor a 30 en el 57,14% de los casos. El Cuadro N° 3

**Cuadro N° 3. Distribución de edad y valores de Glicemia**

SEXO		BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBEESIDAD I	OBEESIDAD II	OBEESIDAD MORBIDA
		Masculino	4	134	51	16	2
Femenino			74	65	37	6	8
EDAD	<18 años		1		1		
	18 - 20 años			1			
	21 - 40 años		11	9	18	2	1
	41 - 60 años		18	20	22	4	7
	> 60 años	4	178	86	18	2	1
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>208</b>	<b>116</b>	<b>59</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

Fuente: Proyecto de detección de Diabetes Mellitus y Obesidad. Año 2014

muestra la distribución de IMC en la población estudiada.

Se observó que el 96% de las personas con índices elevados de Glucemia, no recibían tratamiento médico alguno. La frecuencia de antecedentes familiares de la enfermedad en personas con DM2 fue de 35% y en personas sanas, de 20%.

El antecedente de migración por motivos laborales fue más frecuente en varones, representando un 35% del total. La dieta de todas las personas estudiadas fue similar y estuvo constituida fundamentalmente por carbohidratos y lípidos.

**DISCUSIÓN**

Los resultados del IMC muestran un 18,8% de personas con Obesidad a predominio de Obesidad tipo I (14,6%), y un 28,71% de personas con sobrepeso, lo cual llama la atención hacia el punto de vista de prevención, pues el sobrepeso sin cuidados adecuados paulatinamente se convertirá en Obesidad, que contribuirá a la disminución de receptores de insulina en las células diana de la insulina, produciendo que la cantidad disponible de insulina sea menos eficaz en su proceso metabólico.

También se observa que personas por encima de los 40 años, en general desconocen su estado de salud, es más, alrededor de la mitad de los mismos no saben que están cursando con la enfermedad.

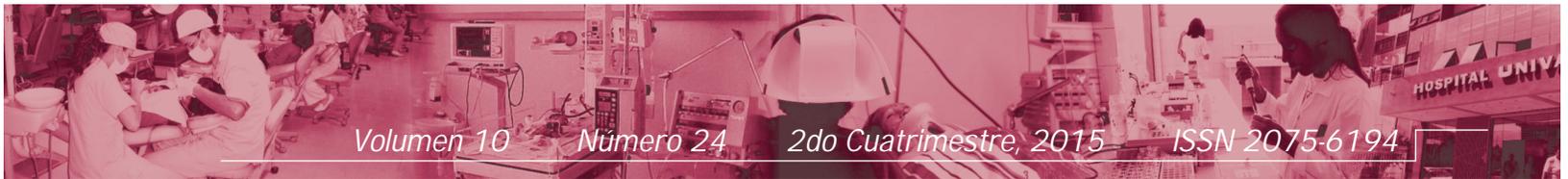
La prevalencia encontrada de Glicemia Alterada en Ayunas y Glicemia Alterada Post Prandial fue de 15,09% y 4,7% respectivamente, de los cuales alrededor de 24% presentan IMC >30. En un estudio nacional hacia el año 1998 realizado por la OPS sobre la prevalencia de diabetes en Bolivia, mostraba como resultado un 7,2%.

La DM2 y la obesidad se presentan con mayor frecuencia en personas mayores de 40 años, particularmente en mujeres. Esto se constata a la mayor presencia de alteraciones de la glucosa en ayuno y postprandial y factores de riesgo con asociados con sobre peso, circunferencia de cintura elevada y ausencia de actividad física.

Llama la atención el alto porcentaje de personas con valores borderline tanto en Glucemia como en Sobrepeso, las cuales sin cuidados adecuados incrementarían sus valores con el subsecuente desarrollo de DM2 y Obesidad en sus diferentes grados; este comportamiento, además de la baja disponibilidad y recursos de acceso a los servicios de salud, la deficiencia en las políticas relacionadas a prevención en las comunidad, conlleva a la perpetuación de dichas enfermedades.

**CONCLUSIONES**

La edad promedio de la muestra de nuestro estudio fue de 64 años con gran presencia de indivi-



duos desde los 41 años, edad que permite identificar a la población en mayor riesgo para el desarrollo de DM2 y manifestaciones de Obesidad.

El IMC nos demuestra que 28,71% cursan con sobrepeso y 18,8% cursan con algún grado de Obesidad, muy relacionado con valores de glucemia alterados, cuyo significado se traduce en alteraciones de los mecanismos de regulación de la glucosa sanguínea, mediante los cuales se alcanza un equilibrio entre la producción y el consumo, regulados por la acción de hormonas como la insulina, glucagón y glucocorticoides.

La determinación de los niveles de glucosa, tiene su mayor importancia en el diagnóstico precoz y la importancia del seguimiento y control de personas con este problema. Se admite la presencia de varios factores de riesgo que pueden causar varia-

ciones importantes en la concentración de la Glucosa en sangre. Esto podría augurar que en un estudio posterior a determinar la prevalencia de la Diabetes Mellitus, se puede manifestar un incremento importante a medida que la población envejezca, a menos que se diseñen estrategias de educación sanitaria importante.

Los datos aquí presentados indican que la prevalencia de DM2 y Obesidad coinciden con el comportamiento Latinoamericano y Mundial, además de que la identificación de Sobrepeso y Glucemia alterada nos abre las puertas de poder realizar prevención antes de que estos valores incrementen y subsecuentemente desarrollen enfermedades correspondientes y sus complicaciones, representando un fuerte carga social y económica para su medio.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) DE LA PAZ K, PROENZA L, GALLARDO Y. Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus. Revista. MEDISAN. 2012 Abril; 16(4): 489-497.
- (2) PEREZ A, CARBONELL L, GARCIA A. Intervención educativa en diabéticos tipo 2. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2009; 25(4):171-29.
- (3) SILVIO E. INZUCCHI, MD. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD), Diabetes Care June 2012 35:1364-1379.
- (4) CABRERA E, SUAREZ L, DIAZ O. Nuevos criterios para clasificar la diabetes. Revista Cubana de Endocrinología 2000; 11(1):51-5.
- (5) CONGET I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. Revista Especial de Cardiología. 2002; 55:528-38. - Vol. 55 Núm.05.
- (6) JORDI SALAS-SALVADÓ, MIGUEL A. RUBIO, MONSERRAT BARBANY, BASILIO MORENO Y GRUPO COLABORATIVO DE LA SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Med Clin (Barc) 2007; 128 (5): 184-196.