

# CARACTERÍSTICAS NUTRICIAS ENTRE PACIENTES CON PREDIABETES MIXTA A TRES MESES DE SEGUIMIENTO CON INTERVENCIÓN INTERDISCIPLINARIA

Granillo Miranda, Aida Patricia (1), Guardado Mendoza, Rodolfo PhD (2)

1 [Licenciatura en Nutrición Humana, Universidad Estatal de Sonora] | aida\_gmiranda@hotmail.com

2 [Departamento de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato] | guardamen@hotmail.com

## Resumen

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La Intolerancia a la Glucosa (ITG) y la Glucosa en Ayuno Alterada (GAA) son estados de transición entre la normalidad y la diabetes, y quienes los sufren corren mayor riesgo de progresar hacia la diabetes de tipo 2. Para este estudio se tuvo en cuenta un tamaño de muestra de 32 sujetos, de los cuales 10 fueron hombres y 22 mujeres. Se realizaron dos mediciones, una en el mes cero y otra al tercer mes, con el fin de medir, el índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal, glucosa en ayuno y además se aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Se logró disminuir la glucosa en ayuna, esto puede ser debido al seguimiento de la recomendación de actividad física y al medicamento utilizado.

## Abstract

Diabetes is a chronic disease that occurs when the pancreas does not produce enough insulin or when the body does not effectively use the insulin it produces. Intolerance Glucose Tolerance (IGT) and Impaired Fasting Glucose (IFG) are transition states between normality and diabetes, and those who suffer most at risk of progressing to diabetes type 2. For this study took into has a sample size of 32 subjects, of whom 10 were men and 22 women. two measurements, one at zero month and another in the third month, in order to measure the body mass index (BMI), percent body fat, fasting glucose and also a questionnaire frequency of consumption was applied were performed foods. It was possible to reduce fasting glucose, this may be due to following the recommendation of physical activity and medication used.

### Palabras Clave

Intolerancia a la Glucosa (ITG), Glucosa en Ayuno Alterada (GAA), Prediabetes, Índice de Masa Corporal (IMC)

## INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, cuyas consecuencias pueden ser microvasculares y macrovasculares.

Las complicaciones microvasculares son: retinopatía, que desemboca en la ceguera; nefropatía; y lesiones de los nervios que ocasionan impotencia y pie diabético.

Las complicaciones macrovasculares son enfermedades cardiovasculares, como los ataques cardíacos, los accidentes cerebrovasculares y la insuficiencia circulatoria en los miembros inferiores, de acuerdo a información obtenida por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

### Diabetes de tipo 1

La diabetes de tipo 1 (también llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia) se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona. [1]

### Diabetes de tipo 2

La diabetes de tipo 2 (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. [1]

### Diabetes gestacional

La diabetes gestacional se caracteriza por hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre) que aparece durante el embarazo. [1]

### Intolerancia a la Glucosa y Glucosa en Ayuno Alterada.

La Intolerancia a la Glucosa (ITG) y la Glucosa en Ayuno Alterada (GAA) son estados de transición entre la normalidad y la diabetes, y quienes los sufren corren mayor riesgo de progresar hacia la diabetes de tipo 2, aunque esto no es inevitable.

El término prediabetes se aplica a los casos tanto de GAA como de ITG. Cuando se presentan ambos estados glucémicos se le conoce como prediabetes mixta.

Tanto la GAA, como en la ITG o la prediabetes mixta pueden llegar a progresar en un 25% a diabetes, el 50% restante permanece en el estado glucémico anormal, y el 25% retornan a normoglucemia en un periodo de observación de 3-5 años. [2]

### Factores de riesgo

Los factores de riesgo son el sobrepeso, la obesidad, el sedentarismo, familiares de primer grado con diabetes, personas mayores a 45 años de edad, las mujeres con antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg) y/o con antecedentes obstétricos de diabetes gestacional, así como mujeres con antecedentes de ovarios poliquísticos; de igual manera, se considera dentro de este grupo a las personas con hipertensión arterial (>140/90), dislipidemias (colesterol HDL <40 mg/dl, triglicéridos >250 mg/dl), a los pacientes con enfermedades cardiovasculares. [3]

Los factores de riesgo se encuentran relacionados directamente con el estado nutricional reflejado por una alimentación inadecuada, así como el sedentarismo. El consumo de alimentos hipercalóricos en una dieta inadecuada aunado a la falta de actividad física, pueden desencadenar algunos de los factores de riesgo mencionados en el párrafo anterior.

### Diagnostico

Los niveles de glucosa en ayuno entre 100 y 125 mg/dl, se le conoce como glucosa de ayuno alterada, y a los niveles de glucosa entre 140-199 mg/dl a las 2 horas posterior a una carga oral de 75 g de glucosa, es conocido como intolerancia a la glucosa. [4]

En el caso de la prediabetes, la persona con antecedentes cuyos padres se encuentran con estado metabólico intermedio entre el estado normal y la diabetes.

## METODOLOGIA

Para este estudio se tuvo en cuenta un tamaño de muestra de 32 sujetos, de los cuales 10 fueron hombres y 22 mujeres.

Los criterios de exclusión para el desarrollo del estudio fueron pacientes menores de edad y mayores de 65 años, además de personas ya diagnosticadas con diabetes.

Se realizaron dos mediciones, una en el mes cero y otra al tercer mes, con el fin de medir, el índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal, glucosa en ayuno y además se aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

Se determinó el peso (kilogramos), la estatura corporal (metros) y se calculó el IMC. Para esto último, se utilizó la fórmula clásica de Quetelet:

$$IMC = \text{kg}/\text{m}^2$$

Se efectuó la antropometría a través de la báscula Tanita, para diagnosticar la prediabetes se realizó la curva de tolerancia la cual consiste en citar al paciente con un ayuno de 8 a 12 horas, donde se canaliza la vena ante cubital con solución salina al 0.9% 250cc, se toman muestras sanguíneas basales y se le da a beber 75 g de glucosa para posteriormente tomarle muestras sanguíneas cada 30 minutos durante las siguientes dos horas (0, 30, 60, 90 y 120 minutos), para determinación de glucosa en ese momento.

De acuerdo a los valores de glucosa a las 2 horas de la carga oral, los pacientes serán clasificados como:

Normotolerantes a la glucosa cuando la glucosa a las 2h durante la Curva de Tolerancia Oral a la Glucosa (CTOG) sea <140 mg/dL.

Pacientes con intolerancia a la glucosa cuando la glucosa a las 2h de la CTOG esté entre 140 y 199 mg/dL.

Pacientes con diabetes tipo 2 de reciente diagnóstico cuando la glucosa a las 2h de la CTOG sea  $\geq 200$  mg/dL.

El cálculo del consumo de nutrientes específicos se estimó con el programa de cómputo SNUT desarrollado por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Los componentes de la dieta

analizados incluyeron el consumo de energía total, proteínas, hidratos de carbono y lípidos.

Para la intervención en el tratamiento a pacientes con prediabetes mixta; consistió en un plan de alimentación de menos del 30% de lípidos, del 50% al 60% de hidratos de carbono predominantemente complejos. En promedio 15% de las kcal totales correspondió a proteínas. Aunado a este plan de alimentación para el control del peso y manejo adecuado de niveles de glicemia, se complementó con recomendaciones de actividad física. Así también se les administró un medicamento durante este periodo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las siguientes tablas se muestra el análisis comparativo entre el mes cero y el tercer mes de intervención. En el cual se aprecian el promedio de calorías, proteínas e hidratos de carbono en la dieta; en la composición corporal se observa el IMC y el porcentaje de grasa corporal; el parámetro de glucosa en ayuno.

La Tabla 1 refleja los resultados obtenidos con una muestra total de 6 pacientes, a quienes se les pudo obtener los datos en su totalidad.

Un análisis de los resultados obtenidos comprende en un aumento calórico reflejado en todos los macronutrientes a partir del tercer mes,

Se observa una disminución del porcentaje de grasa corporal, así como de la glucosa en ayuno.

Tabla 1: Promedio de resultados del cero al tercer mes con una muestra total de seis personas.

		N	Promedio
Calorías	mes 0	6	2353,63667
	mes 3	6	2432,46200
Proteína	Mes 0	6	68,01167
	Mes 3	6	77,20000
Hidratos de carbono	Mes 0	6	307,44833
	Mes 3	6	318,17200
Lípidos	Mes 0	6	96,15500
	Mes 3	6	103,44400
IMC	Mes 0	6	32,95000
	Mes 3	6	35,21000

% Grasa corporal	Mes 0	6	39,61667
	Mes 3	6	33,10000
Glucosa en ayuno	Mes 0	3	102,33333
	Mes 3	3	91,500

En la Tabla 2 se observa la totalidad de los sujetos, cabe destacar que la variabilidad de estos resultados en comparación con los datos arrojados en la Tabla 1, no muestra una gran diferencia, dado el tamaño muestra.

Tabla 2: Promedio de resultados del cero al tercer mes con una muestra total de 32 personas.

		N	Promedio
Calorías	mes 0	32	2172,73893
	mes 3	32	2432,46200
Proteína	Mes 0	32	74,68321
	Mes 3	32	77,20000
Hidratos de carbono	Mes 0	32	245,03857
	Mes 3	32	318,17200
Lípidos	Mes 0	32	85,42714
	Mes 3	32	103,44400
IMC	Mes 0	32	31,31250
	Mes 3	32	34,29231
% Grasa corporal	Mes 0	32	39,61667
	Mes 3	32	34,25385
Glucosa en ayuno	Mes 0	32	104,40625
	Mes 3	32	92,846

La disminución en la muestra es debido a que 26 de los 32 pacientes aun no contaban con el tercer mes de seguimiento, por tal razón se realizaron dos tablas paralelas, que muestran un comportamiento similar, y con base en ellos determinar si se presentan diferencias.

Se pudo observar que al tercer mes se incrementaron todos los parámetros nutricionales, tanto en calorías, como en los tres macronutrientes. Se refleja en un aumento del IMC, pero se aprecia con claridad una disminución significativa en el porcentaje de masa corporal.

De igual manera es perceptible la disminución de la glucosa en ayuno al tercer mes. Esto puede ser

resultado de una mala aplicación del recordatorio de 24 horas.

## CONCLUSIONES

Se logró disminuir la glucosa en ayuno, esto puede ser debido al seguimiento de la recomendación de actividad física y al medicamento utilizado.

Además, se reflejó el aumento calórico en el tercer mes, lo que indica dos cosas, el paciente no siguió debidamente el plan alimenticio ó se utilizó mal la herramienta del recordatorio de 24 horas.

## REFERENCIAS

- [1] Organización Mundial de la Salud Centro de Prensa, Diabetes, Enero 2015. Disponible en línea: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- [2] Nathan, D. M., Davidson, M. B., DeFronzo, R. A., Heine, R. J., Henry, R. R., Pratley, R., & Zinman, B. (2007). Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance implications for care. *Diabetes care*, 30(3), 753-759.
- [3] NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.
- [4] Arteaga, A., Pollak, F., Robres, L., & Velasco, N. (2009). Características clínicas y metabólicas de los estados de intolerancia a la glucosa y glicemia de ayuno alteradas. *Revista médica de Chile*, 137(2), 193-199.