

# Asociación de los dominios (estilo de vida) de la encuesta IMEVID, con glucemia, en pacientes con diabetes tipo 2

Cap. 1/o. Ing. Ind. Roberto **Resendiz-de-Leija**,\*

M.S.P. Arcelia **Felicitas-Ocampo**,\* Cap. 1/o. M.C. Ana Laura **Saldierna-Luque**\*

Unidad de Especialidades Médicas, Ciudad de México.

## RESUMEN

**Objetivo.** Determinar si existe asociación entre los dominios (estilo de vida) de IMEVID con glucemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que solicitaron atención en la Clínica de Diabetes de la Unidad de Especialidades Médicas, durante el periodo comprendido de octubre a noviembre del 2007.

**Material y métodos.** La muestra fue no aleatoria, seleccionada por conveniencia, en el orden de asistencia a consulta de los pacientes en el periodo del 4 de octubre al 16 de noviembre del 2007. La población estimada fue de 3,250 pacientes que asisten en promedio dos veces al año a la consulta de la Clínica de Diabetes de la Unidad de Especialidades Médicas (Av. Industria Militar S/N, Col. Lomas de San Isidro, Naucalpan, Edo. Mex.). Finalmente, una vez aplicados los criterios de exclusión y eliminación, fueron analizadas 354 observaciones.

Las pruebas estadísticas aplicadas para buscar diferencias de glucemia y estilo de vida (IMEVID y sus siete dominios) entre las categorías de las variables sociodemográficas (basadas en STEEP Panamericano) que describen a la población fueron: prueba Z, ANOVA, Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

Para buscar correlación y asociación de glucemia y estilo de vida (IMEVID y sus siete dominios) con las variables sociodemográficas que pudieran expresarse en escala ordinal, se empleó la prueba de correlación de Spearman.

**Resultados.** El análisis de correlación se Spearman muestra la existencia de correlación débil pero significativa de la adherencia terapéutica y el estilo de vida (IMEVID) con las mediciones de glucemia de la muestra en estudio. Esto significa que incrementos amplios en la puntuación de estilo de vida obtenida a través del IMEVID o cualquiera de sus dominios, corresponde a pequeños decrementos en glucemia. A pesar de ello, el valor de significancia estadística de la correlación indica existencia de asociación del dominio adherencia terapéutica y, el estilo de vida (IMEVID) con la glucemia. Para los otros dominios no se encontró asociación mediante el presente estudio.

**Conclusión.** Bajo las características sociodemográficas de la muestra tomada de los pacientes que asistieron a consulta a

## *Association of domain (lifestyle) IMEVID survey with glucemia in patients with type 2 diabetes*

## SUMMARY

**Objective.** To determine if there is an association between domains (lifestyle) IMEVID with blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus, who requested attention on the Diabetes Clinic of Medical Specialties Unit, during the period from October to November 2007.

**Material and methods.** The sample was not randomly selected for convenience, in order to assist consultation of patients in the period from October 4 to November 16, 2007. The estimated population was 3,250 patients attending and average of twice a year to the consultation of the Clinical Diabetes Unit of Medical Specialties (Av. Industria Militar W/N, Neighbourhood Lomas de San Isidro, Naucalpan, Edo. Mex.). Finally, once applied the criteria for exclusion and removal, were analyzed 354 points.

The statistical tests used to search for differences in glycemic and lifestyle (IMEVID and their 7 domains) among the categories of sociodemographic variables (based Panamerican STEEP) describing the population were test Z, ANOVA, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis.

To find correlation and association of blood glucose and lifestyle (IMEVID and their 7 domains) with sociodemographic variables that could express itself in an ordinal scale, using the Spearman correlation test.

The correlation and association between glycemic and domains (lifestyle) IMEVID, was also determined through testing Spearman correlation.

**Results.** The Spearman correlation analysis shows the existence of weak but significant correlation of adherence to therapy and lifestyle (IMEVID) with the measurements of blood glucose in the sample under study. This means that large increases in scoring lifestyle obtained through IMEVID or any of their domains, it is for small decreases in blood glucose. Despite this, the value of statistical significance of the correlation indicates existence of the association domain therapeutic adherence and lifestyle (IMEVID)

\* Unidad de Especialidades Médicas (Clínica de Diabetes).

Correspondencia:

Ing. Ind. Roberto Resendiz-de-Leija

Correo electrónico: micorreomexico@yahoo.com.mx, moncourrierfrance@yahoo.fr

Recibido: Julio 07, 2010.

Aceptado: Agosto 31, 2010.

la Clínica de Diabetes de la Unidad de Especialidades Médicas de la SEDENA del 4 de octubre al 16 de noviembre de 2007, se encontró que existe asociación de estilo de vida y el dominio adherencia terapéutica con glucemia, al emplear el Instrumento para Medición de Estilo de Vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (IMEVID). Por el contrario, no se encontró asociación de los dominios nutrición, actividad física, consumo de alcohol, consumo de trabajo, emociones e información sobre diabetes con glucemia.

**Palabras clave:** Diabetes, estilo de vida, glucemia, IMEVID.

## Antecedentes

### Definición de diabetes

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, ésta se define como la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales; se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

Asimismo, en su clasificación se distinguen dos tipos principales, diabetes tipo 1 en la que existe destrucción de células beta del páncreas, generalmente con deficiencia absoluta de insulina y diabetes tipo 2, en la que hay capacidad residual de secreción de insulina, pero sus niveles no superan la resistencia a la insulina concomitante, insuficiencia relativa de secreción de insulina o cuando coexisten ambas posibilidades y aparece la hiperglucemia.<sup>1</sup>

### Factores de riesgo de padecer diabetes

Entre los principales factores de riesgo para padecer diabetes se encuentran la obesidad, la inactividad física, el exceso de consumo de grasas de origen animal entre otros; está demostrado que el control de ellos ayuda a prevenir la diabetes o en su defecto retardar su aparición.<sup>2</sup> Estos factores de riesgo están enmarcados en el estilo de vida, por lo tanto, un manejo adecuado de éste puede ayudar a evitar a retardar las complicaciones de los pacientes que padecen diabetes.

La existencia de los siguientes factores de riesgo permiten identificar a poblaciones con riesgo elevado de padecer diabetes mellitus: personas mayores de 45 años con IMC  $^3$  25  $\text{k}/\text{m}^2$ ; antecedentes de diabetes mellitus gestacional, tolerancia alterada a la glucosa o glucemia basal alterada, mujeres con hijos macrosómicos (peso al nacer  $^3$  4.5 k), situaciones clínicas asociadas a resistencia a la insulina, hipertensión arterial, dislipemia, hábitos sedentarios, enfermedad cardiovascular, historia de diabetes mellitus en algún familiar de primer grado, pertenencia a un grupo étnico de alta prevalencia de diabetes mellitus.

with the glycemic response. For other domains no association was found by this study.

**Conclusion.** Under the sociodemographic characteristics of the sample taken from patients who attended the consultation at Diabetes Clinic of the Unit of Medical Specialties SEDENA October 4 to November 16, 2007, it was found that there is an association style life and mastery adherence to therapy with blood glucose, using the Instrument for Measuring Lifestyle patients with type 2 diabetes (IMEVID). By contrast, under the characteristics of this study found no association of the domains nutrition, physical activity, alcohol consumption, consumption of snuff, emotions and information on diabetes with blood glucose.

**Key words:** Diabetes, lifestyle, glycaemia, IMEVID.

Los factores de riesgo de padecer diabetes mellitus más importantes son: la edad, la raza, determinados factores genéticos, la obesidad y el sedentarismo. Sobresale la obesidad como el factor de riesgo más estrechamente relacionado con la diabetes mellitus.<sup>3</sup>

### Complicaciones de la diabetes

La diabetes mellitus puede originar múltiples complicaciones microvasculares en los ojos, el riñón y las extremidades inferiores, así como neuropatías periféricas y centrales, y frecuentemente, lesiones macrovasculares y coronarias. La diabetes se asocia al riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y muerte prematura, ceguera, insuficiencia renal, y amputaciones de miembros inferiores, polineuritis y enfermedad cerebrovascular.<sup>4</sup>

### Epidemiología de la diabetes en México

En México, en 1922, 11.8% de las defunciones correspondió a enfermedades crónico degenerativas, en 1992 llegaron a 55%. Es en la década de los años 70 cuando este incremento se hizo más notable.<sup>5</sup> Es posible que sea más evidente, gracias al mejor registro, influenciado por la clasificación internacional de enfermedades en su revisión número nueve y a que la esperanza de vida ha aumentado de 40 a 76 años en el último siglo.<sup>6</sup> La información mencionada, permite dar cuenta de que la diabetes mellitus es un importante problema de salud pública, tanto a nivel mundial como nacional. En los últimos cinco años ha llegado a ocupar la primera causa de muerte, con 11% del total de las defunciones en ambos sexos y 14% de las muertes de las mujeres. Hace veinticinco años se registraron 10 mil muertes por diabetes, lo cual representaba 2.4% del total, ubicada en el décimo lugar. El número de muertes registradas por esta enfermedad aumentó de 1,571 en 1955 a casi 50 mil en 2001.<sup>7</sup>

### Estilo de vida

Según el Dr. Morales Calatayud, el estilo de vida es el conjunto de comportamientos que un individuo específico practica de manera consistente y continua en su vida cotidiana; puede ser pertinente para el mantenimiento de salud o colocar al individuo en situación de riesgo para enfermar.<sup>8</sup>

Para Zichella, el estilo de vida se considera como el conjunto de patrones de conducta interrelacionados que dependen de las condiciones socio-económicas, es relevante en la salud de la población.<sup>9</sup> La OMS define el estilo de vida como la manera general de vivir que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos.<sup>10</sup>

Los estudios epidemiológicos han mostrado la relación existente entre el estilo de vida que las personas exhiben y el proceso salud-enfermedad.<sup>9</sup> Se sabe que el estilo de vida saludable disminuye el riesgo de las enfermedades que tienen las mayores tasas de mortalidad en México y en el nivel global.<sup>11</sup> El estilo de vida saludable, se refiere a comportamientos que disminuyen los riesgos de enfermar, tales como: adecuado control y tratamiento de las tensiones y emociones negativas, un buen régimen de ejercicios, sueño y distracción; el control y la evitación del abuso de sustancias como la cafeína, nicotina y alcohol; correcta distribución y aprovechamiento del tiempo, etc.

El autocontrol del comportamiento constituye la herramienta disponible más importante del individuo para realizar cambios en su estilo de vida. Aspectos como los factores motivacionales, el aprendizaje, las creencias y las influencias sociales, además de la historia biológica, han sido identificados como componentes de las conductas y hábitos que caracterizan el estilo de vida de una persona, por lo tanto, establecer conductas saludables y eliminar conductas de riesgo de manera estable, como aspiración de la promoción de salud, constituye un reto para las ciencias.<sup>8</sup>

Asimismo, en la actualidad los sistemas de salud tienen un reto que va más allá de atender los daños y curar enfermos, consiste en contribuir al desarrollo de las potencialidades de grupos e individuos. La estrategia para lograrlo se basa en armonizar procesos de carácter social e individual. Para tal fin se requieren intervenciones transdisciplinarias liberadas del campo de la medicina y que desafían al sector salud a enfrentar nuevas responsabilidades. Entre ellas, el impulso de estilos de vida saludable y el fortalecimiento de servicios de salud para hacerlos más accesibles, eficiente su de mejor calidad.

Para cumplir con la responsabilidad de impulsar estilos de vida saludable, el Sector Salud debe enfocarse a la transformación de estilos de vida referidos a conductas, hábitos, costumbres y consumos, definidos social y culturalmente, que ponen en riesgo la salud. Modificar estilos de vida significa trastornar comportamientos con frecuencia rutinarios y fuertemente arraigados en sistemas de creencias y en tradiciones culturales.<sup>12</sup>

Ejemplo de la importancia de estilo de vida se observa en la evaluación de los determinantes del campo de salud<sup>13</sup> en Inglaterra, presentado a través del informe de Marc Lalonde en 1974 donde se muestra el peso de los determinantes de la salud en la mortalidad.<sup>14</sup>

- Estilo de vida, 43%.
- Biología humana, 27%.
- Medio ambiente, 19%.
- Sistema de salud, 11%.

Algunos estudios analizados por la Federación Internacional de Diabetes, afirman que el estilo de vida (en sus dominios físico, nutricional, etc.) puede influir positivamente, en el control del paciente diabético, sobre su padecimiento.<sup>15</sup>

Existen diversos instrumentos, traducidos al español, para medir el estilo de vida de tipo genérico, como el FANTASTIC, el Health-Promoting Lifestyle Profile (HPLP) a partir de los cuales se tomó la idea general para crear en el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (IMEVID).<sup>10,16</sup>

## IMEVID

El IMEVID (Instrumento de Medición de Estilo de Vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2) es un cuestionario de 25 reactivos (0, 2, 4, ..., 100 puntos) con tres opciones de respuesta cada uno (4, 2 y 0 puntos). Los reactivos pueden ser agrupados en siete dominios: nutrición [nueve reactivos (0, 2, 4, ..., 36 puntos)], actividad física [tres reactivos (0, 2, 4, ..., 12 puntos)], consumo de tabaco [dos reactivos (0, 2, 4, ..., 8 puntos)], consumo de alcohol [dos reactivos (0, 2, 4, ..., 8 puntos)], información sobre diabetes [dos reactivos (0, 2, 4, ..., 8 puntos)], emociones [tres reactivos (0, 2, 4, ..., 12 puntos)], adherencia terapéutica [cuatro reactivos (0, 2, 4, ..., 16 puntos)] (*Anexo A*).

Durante el procedimiento de validación inicial del IMEVID en el IMSS en el 2001, se encontró que, en general, las mujeres presentan mejores calificaciones en los dominios de nutrición, consumo de trabajo, consumo de alcohol, información sobre diabetes y calificación total; asimismo, los grupos etarios de más de 60 años presentan mejores calificaciones en los dominios de nutrición, consumo de trabajo, emociones, adherencia terapéutica y calificación total; de igual manera, los grupos de más de cinco años de evolución presentan mejores calificaciones en los dominios de nutrición, consumo de trabajo, consumo de alcohol y calificación total.<sup>10</sup>

Entre marzo del 2001 y abril del 2002, el IMEVID fue aplicado en las Unidades de Medicina Familiar 62, 64, 91, 184, 185 y 186 de la delegación Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en el área metropolitana de la Ciudad de México. La finalidad, fue evaluar la validez de constructo, a través de la asociación de puntuación obtenida del IMEVID con diversos parámetros somatométricos y de control metabólico. El resultado, manifiesta que el IMEVID tiene validez de constructo para medir estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Los valores de correlación entre los dominios del IMEVID y los parámetros somato-métricos y de control metabólico se muestran a continuación (*Cuadro 1*).<sup>16</sup>

**Cuadro 1.** Correlación entre las calificaciones del IMEVID y sus dominios con los parámetros de control metabólico en 389 pacientes con diabetes mellitus tipo 2.<sup>16</sup>

	IMC sistólica N	ICC diastólica 366	Presión promedio 361	Presión 361	Glucemia 344	HbA1c 384	Colesterol 372	Triglicéridos 372
Nutrición	-0.06	<b>-0.19</b>	0.02	-0.08	-0.04	-0.05	-0.03	<b>-0.10</b>
Actividad física	-0.05	-0.04	-0.01	-0.06	<b>-0.13</b>	<b>-0.22</b>	<b>-0.12</b>	<b>-0.05</b>
Consumo de tabaco	0.01	-0.09	<b>0.16</b>	0.06	0.02	0.02	<b>-0.11</b>	<b>-0.11</b>
Consumo de alcohol	-0.02	<b>-0.16</b>	0.09	0.02	-0.01	0.01	-0.07	<b>-0.15</b>
Familia-amigos	-0.02	-0.06	0.00	-0.04	0.04	0.05	-0.08	-0.01
Información sobre diabetes	0.09	<b>-0.18</b>	0.07	-0.09	-0.01	0.01	<b>-0.13</b>	-0.04
Satisfacción laboral	-0.04	-0.01	0.05	0.01	0.07	0.06	-0.02	-0.04
Emociones	-0.09	0.08	0.08	0.04	-0.09	-0.08	<b>-0.13</b>	<b>-0.11</b>
Cumplimiento terapéutico	-0.09	-0.06	0.01	-0.04	<b>-0.16</b>	<b>-0.19</b>	<b>-0.14</b>	-0.08
Total (Estilo de vida)	-0.06	<b>-0.15</b>	<b>0.10</b>	-0.04	<b>-0.11</b>	<b>-0.12</b>	<b>-0.18</b>	<b>-0.16</b>

IMC: Índice de masa corporal; ICC: índice cintura/cadera; HbA1c: hemoglobina glucosilada. Los valores en resultados en negritas indican significancia estadística ( $p < 0.05$ ). Fuente: JM López-Carmona, Aten Primaria 2004; 33(1): 20-7

**Cuadro 2.** Pruebas estadísticas empleadas para buscar diferencias de las variables Glucemia basal y Estilo de vida (Inclusive sus siete dominios) entre las categorías de cada una de las variables sociodemográficas. Fuente original.

Escala	Variables sociodemográficas	No. de categorías	Escala		Categorías
			De Razón	Ordinal	
			Glucemia basal	Estilo de vida (siete dominios)	51
				-Nutrición	19
				-Actividad física	7
				-Consumo de tabaco	5
				-Consumo de alcohol	5
				-Información de diabetes	5
				-Emociones	7
				-Adherencia terapéutica	9
Nominal (dicotómica)	Género	2	Prueba Z	Mann y Whitmey	
Nominal (politémica)	Situación civil	5			
	Situación laboral	9	ANOVA	Kruskal y Wallis	
	Tratamiento	4			
Ordinal	Nivel educativo	7	ANOVA	Kruskal y Wallis	
De razón transformada en ordinal	Edad	8			
	Edad al momento de diagnóstico	9			
	Escolaridad	9	ANOVA	Kruskal y Wallis	
	Ingreso mensual	7			
	(Mayores de 18)/domicilio	8			
	Tiempo de evolución	5			
De razón transformada en ordinal (variable no sociodemográfica)	Glucemia basal	3		Kruskal y Wallis	

Las variables glucemia y hemoglobina glucosilada muestran una correlación débil con los dominios actividad física y cumplimiento terapéutico así como con estilo de vida. La correlación débil negativa indica que grandes incrementos en la puntuación otorgada por el IMEVID corresponden a pequeños decrementos en los valores de glucemia o hemoglobina glucosilada; sin embargo, tal correlación es estadísticamente significativa, por lo tanto existe asociación entre las correspondientes variables.

## Material y métodos

### Muestra

El presente estudio fue realizado en la Unidad de Especialidades Médicas (Av. Industrial Militar s/n. Col. Lomas de San Isidro. Naucalpan, Edo. Méx.) del 4 de octubre al 16 de noviembre del 2007. La población se estimó en 3,250 pacientes que acuden a consulta en promedio dos veces al año. De tal población, 429 pacientes integraron la muestra no

**Cuadro 3.** Variables sociodemográficas donde existió diferencia de glucemia. Diferencias entre categorías. Prueba ANOVA para buscar diferencias de glucemia en las categorías de las variables enlistadas. Fuente original.

Variable (escala empleada)	Categorías	GDL	F	P
Tratamiento (ordinal)	4	3	5.2	0.00200
Edad (ordinal)	8	6	3.02	0.00700
Edad de Dx (ordinal)	9	7	2.93	0.00500
Tiempo de evolución (ordinal)	5	4	2.92	0.02100

Interpretación de la prueba: Hipótesis aceptada Ha: No todas las medias son iguales (Alfa= 0 05)

**Cuadro 4.** Diferencias de dominios del IMEVID en variables sociodemográficas. Prueba de Mann-Whitney para buscar diferencias en estilo de vida (IMEVID y sus dominios) en las categorías de la variable género (dos categorías). Fuente original.

Estilo de vida	U	Esperanza	Varianza (U)	p-valor (bilateral)
Nutrición	16009.500	13486.500	784427.408	0.00440
Consumo de tabaco	15273.500	13486.500	230198.114	0.00020
Consumo de alcohol	16831.000	13486.500	523455.830	< 0.0001
Emociones	9759.000	13486.500	771441.787	< 0.0001

Interpretación de la prueba: Hipótesis aceptada Ha: La diferencia de posición entre las muestras es significativamente diferente de 0 (Alfa = 0 05)

**Cuadro 5.** Diferencias de dominios (Estilo de vida) del IMEVID en variables sociodemográficas. Prueba de Kruskal-Wallis para buscar diferencias en estilo de vida y sus dominios en las variables listadas. Fuente original.

Variable (escala empleada)	Categorías	Estilo de vida	K (valor observado)	K (valor crítico)	GDL	p-valor (bilateral)
Situación civil (nominal)	5	Nutrición	11.040	9.488	4	0.02612
Situación laboral (nominal)	9	Actividad física	15.808	14.067	7	0.02693
		Consumo de tabaco	15.587	14.067	7	0.02917
		Consumo de alcohol	19.764	14.067	7	0.00610
		Emociones	18.071	14.067	7	0.01166
Tratamiento (ordinal)	4	Consumo de tabaco	12.354	7.815	3	0.00626
Nivel educativo (ordinal)	8	Actividad física	23.640	12.592	6	0.00061
		Consumo de alcohol	20.093	12.592	6	0.00267
Edad (ordinal)	8	Actividad física	15.546	12.592	6	0.01641
		Consumo de tabaco	17.337	12.592	6	0.00812
		Información de diabetes	16.040	12.592	6	0.01354
		Estilo de vida (IMEVID)	15.935	12.592	6	0.01411
Edad de diagnóstico (ordinal)	9	Nutrición	28.990	14.067	7	0.00015
		Emociones	29.593	14.067	7	0.00011
		Estilo de vida (IMEVID)	17.409	14.067	7	0.01494
Escolaridad (ordinal)	9	Actividad física	27.280	14.067	7	0.00030
		Consumo de alcohol	15.072	14.067	7	0.03509
		Información de diabetes	16.736	14.067	7	0.01918
		Estilo de vida	16.051	14.067	7	0.02465
Mayores de 18/domicilio (ordinal)	8	Actividad física	9.721	9.488	4	0.04540
Tiempo de evolución (ordinal)	5	Adherencia terapéutica	7.040	5.991	2	0.02959

Interpretación de la prueba: Hipótesis aceptada Ha: Las muestras no vienen de la misma población (Alfa = 0 05)

aleatoria, que se seleccionó por conveniencia, de acuerdo con la asistencia a consulta en el periodo citado. Después de aplicar los criterios de exclusión y eliminación, se analizaron finalmente 354 observaciones.

### Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en el estudio pacientes que padecían diabetes mellitus tipo 2 con más de un año de evolución a partir del diagnóstico; más de un año de atención en la clínica de diabetes y que asistieron a consulta durante el periodo de realiza-

ción del estudio. Los pacientes incluidos, firmaron la carta de consentimiento bajo información.

Se excluyeron aquellos que después de incluidos, se le encontró, en su expediente, que el último estudio de glucosa había sido hecho hace más de tres meses respecto a la aplicación del IMEVID o que el estudio de glucosa había sido hecho fuera de la clínica de diabetes; pacientes que presentaron alguna enfermedad concomitante que pudiera sesgar el estudio.

Se eliminaron el estudio a pacientes que contestaron menos de 90% de reactivos del IMEVID (tres o más reactivos).

### Métodos estadísticos

Inicialmente se aplicaron las pruebas Z, ANOVA, Mann-Whitney y Kuskal-Wallis (*Cuadro 2*) para buscar diferencias respecto a glucemia y estilo de vida (IMEVID y sus siete dominios) (*Anexo A*) entre categorías de las variables sociodemográficas (*Anexo C*).

En seguida se aplicó la prueba de correlación de Spearman para buscar correlación y asociación de glucemia y estilo de vida con las variables sociodemográficas que podían expresarse en escala ordinal cuando menos. La atención se enfocó a las variables que mostraron diferencias entre sus categorías al comparar glucemia y estilo de vida.

Finalmente, se empleó la prueba correlación de Spearman para determinar el grado de correlación entre glucemia y el IMEVID (inclusive sus siete dominios) y la existencia de asociación.

### Justificación de los métodos estadísticos

La prueba Z es útil para buscar diferencia de una variable en escala de razón (glucemia) o intervalo en las categorías de una variable en escala nominal cuando es dicotómica (género).

La prueba ANOVA se aplica para buscar diferencia de una variable en escala de razón (glucemia) (*Cuadro 3*) o intervalo en las categorías de una variable en escala ordinal o en escala nominal cuando esta es politómica.

La prueba de Mann-Whitney sirve para buscar diferencia de una variable ordinal (IMEVID y sus siete dominios) (*Cua-*

*dro 4*) en las categorías de una variable en escala nominal cuando es dicotómica.

La prueba de Kruskal-Wallis permite buscar diferencia de una variable ordinal (IMEVID y sus siete dominios) (*Cuadro 5*) en las categorías de una variable en escala ordinal o en escala nominal cuando esta es politómica.

Correlación de Spearman nos permite obtener el grado de correlación entre dos variables cuando al menos una de ellas está expresada como mínimo en escala ordinal (IMEVID y sus dominios) (*Cuadros 6 y 7*); además establece existencia o ausencia de asociación.

### Discusión

#### Descripción de resultados

En el presente estudio fueron analizadas estadísticamente 354 observaciones. Los valores de glucemia oscilación en un campo de variación de 30 a 458 mg/dL. Tanto la media (172.1 mg/dL) como la mediana (145.5 mg/dL) [y prácticamente el valor en primer cuartil (120 mg/dL)] están por arriba del extremo superior del intervalo de control recomendado por la Asociación Americana de Diabetes [80 mg/dL, 120 mg/dL] lo que sugería que aproximadamente 75% de la muestra observada eran pacientes no controlados (*Cuadro 8*). La desviación típica fue de 75.05 mg/dL; indica gran dispersión de las observaciones en torno a la media (*Cuadro 1*).

En cuanto a los 25 reactivos que integran el IMEVID, más de 50% de la población seleccionó las respuestas de mayor

**Cuadro 6.** Correlación entre dominios del IMEVID y variables sociodemográficas. Fuente original.

Variables	Tratamiento	Nivel Educativo	Matriz de correlación (Spearman)					Tiempo de evolución
			Edad (ordinal)	Edad Dx (ordinal)	Escolaridad (ordinal)	Ingreso mensual	Mayores de 18 años/ domicilio	
Nutrición	-0.003	-0.104	<b>0.297</b>	<b>0.264</b>	-0.045	-0.012	0.021	0.012
Actividad física	-0.104	<b>0.238</b>	<b>-0.182</b>	-0.042	<b>0.246</b>	<b>0.117</b>	-0.084	<b>-0.183</b>
Consumo de tabaco	-0.042	<b>-0.112</b>	<b>0.117</b>	0.073	-0.088	-0.079	-0.088	-0.005
Consumo de alcohol	0.053	<b>-0.207</b>	0.072	0.079	<b>-0.152</b>	<b>-0.146</b>	-0.019	-0.054
Información sobre diabetes	-0.020	<b>0.157</b>	-0.003	-0.015	<b>0.176</b>	<b>0.141</b>	-0.037	-0.057
Emociones	<b>-0.108</b>	0.032	<b>0.302</b>	<b>0.258</b>	0.083	0.023	-0.020	0.022
Adherencia terapéutica	-0.091	0.027	0.053	0.046	0.080	0.040	0.009	-0.034
Estilo de vida	-0.074	0.025	<b>0.187</b>	<b>0.198</b>	0.097	0.038	-0.060	-0.090

  

Variables	Tratamiento	Nivel Educativo	Edad (ordinal)	p - valores					Tiempo de evolución
				Edad Dx (ordinal)	Escolaridad (ordinal)	Ingreso mensual	Mayores de 18 años/ domicilio		
Nutrición	0.948	0.052	<b>&lt;0.0001</b>	<b>&lt;0.0001</b>	0.396	0.816	0.699	0.829	
Actividad física	0.051	<b>&lt;0.0001</b>	<b>0.001</b>	0.427	<b>&lt;0.0001</b>	<b>0.028</b>	<b>0.116</b>	<b>0.001</b>	
Consumo de tabaco	0.435	<b>0.035</b>	<b>0.027</b>	0.173	0.097	0.137	0.099	0.929	
Consumo de alcohol	0.321	<b>&lt;0.0001</b>	0.174	0.136	<b>0.004</b>	<b>0.006</b>	0.727	0.311	
Información sobre diabetes	0.704	<b>0.003</b>	0.958	0.783	<b>0.001</b>	<b>0.008</b>	0.490	0.285	
Emociones	<b>0.041</b>	0.551	<b>&lt;0.0001</b>	<b>&lt;0.0001</b>	0.121	0.665	0.714	0.675	
Adherencia terapéutica	0.086	0.617	0.317	0.393	0.133	0.456	0.862	0.518	
Estilo de vida	0.166	0.644	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.068	0.475	0.262	0.090	

Los valores en negrita son significativamente diferentes de 0 con un nivel de significación alfa = 0.05

**Cuadro 7.** Correlación entre glucemia y dominios del IMEVID. Fuente original.

Variables	Glucemia (Razón)	Nutrición	Actividad física	Matriz de correlación (Spearman)					
				Consumo de tabaco	Consumo de alcohol	Información sobre diabetes	Emociones	Adherencia terapéutica	Estilo de vida
Glucemia (Razón)	1	-0.090	-0.071	-0.045	-0.040	-0.063	-0.21	<b>-0.187</b>	<b>-0.161</b>
Glucemia (Ordinal)	<b>0.782</b>	-0.038	-0.062	-0.022	-0.051	-0.010	0.034	<b>-0.136</b>	-0.086
Variables	Glucemia (Razón)	Nutrición	Actividad física	Consumo de tabaco	p-valores Consumo de alcohol	Información sobre diabetes	Emociones	Adherencia terapéutica	Estilo de vida
(Razón)	0	0.09260	0.18079	0.40283	Glucemia 0.45451	0.24048	0.69024	<b>0.00041</b>	<b>0.00235</b>
(Ordinal)	<b>&lt;0.0001</b>	0.47692	0.24112	0.68601	0.33832	0.85711	0.52390	<b>0.01066</b>	0.10773

Los valores en negrita son significativamente diferentes de 0 con un nivel de significación alfa = 0.05

**Cuadro 8.** Estadísticas descriptivas de la variable glucemia. Descripción de variables de interés. Fuente original.

Estadística	Glucemia (Razón)
No. de observaciones	354
Mínimo	30.000
Máximo	458.000
Frec. del mínimo	1
Frec. del máximo	1
Amplitud	428.000
1 Cuartil	120.000
Mediana	145.500
3 Cuartil	206.500
Media	172.105
Varianza	5629.167
Desviación típica	75.028
Error estándar	3.988

puntuación [4 puntos (mejor estilo de vida)], a excepción de los reactivos 1, 12, 18, 19, 20 que ofrecen una puntuación media [2 puntos] y el reactivo 17 con puntuación nula [0 puntos]. Esto hace esperar que la calificación de la mayoría de los encuestados se encuentre arriba de 74 puntos (*Cuadro 9*).

En la revisión del IMEVID por dominio, se observa que en nutrición, predominó la puntuación de 30 dentro del campo de variación (10, 36) con 17.51% de la muestra. En actividad física, la moda fue de 8 puntos en el campo de variación (0, 12) con frecuencia relativa de 25.71%. En cuanto a consumo de tabaco, la puntuación más frecuente fue 8, dentro del campo de variación de (0, 8) con frecuencia de 89.27%. El consumo de alcohol, tiene moda de 8 puntos en el campo de variación (0, 8) con frecuencia de 68.93%. La información sobre diabetes tiene moda de 4 puntos, dentro del campo de variación (0, 8) con frecuencia de 28.25%. Las emociones presentan moda de 6 puntos en el campo de variación (0, 12) con frecuencia de 24.29%. La adherencia terapéutica tiene moda de 16 en el campo de (4, 16) con frecuencia de 36.44%. La gran

mayoría de los pacientes resultó favorable en los hábitos consumo de tabaco y alcohol (no consumen) (*Cuadro 5*).

Al observar el resultado del IMEVID se advierte que la moda fue de 74 puntos dentro del campo de variación (28,96) con frecuencia relativa de 9.32%. La mayoría de las observaciones oscilan en torno a la moda; por lo tanto se esperan puntuaciones de estilo de vida muy cercanas, para la mayoría de las observaciones (*Cuadro 11*).

En la muestra, en cuanto a género, predominan las mujeres con 68.64%. La mayoría de los encuestados son casados (64.69%), viven en pareja o acompañadas por una persona (31.36%) y se dedican a labores del hogar (52.54%). El ingreso mensual más frecuente (25.42%) oscila entre 41 y 100 salarios mínimos al mes. El 48.3% tiene como máximo seis años de escolaridad y aproximadamente 63% tiene como máximo nivel de estudios primaria. Alrededor de 64% tienen hasta diez años de evolución a partir del diagnóstico de diabetes. Prácticamente 62% fue diagnosticado entre los 40 y 60 años de edad, alrededor de 59% oscila entre 60 y 70 años de edad. Es de notable importancia que sólo 26.84% de la muestra pueden ser considerados pacientes controlados (glucemia entre [80 mg/dL, 120 mg/dL]) al momento de la medición de glucemia previa a la aplicación del IMEVID (máximo tres meses [90 días] antes) (*Cuadro 12*).

Al comparar los valores de glucemia entre las categorías de las variables empleadas para caracterizar sociodemográficamente a la población se encontró que no existe diferencia por género. Pero sí existe diferencia (al menos una categoría diferente a las otras) por tipo de tratamiento, edad al momento del diagnóstico y tiempo de evolución. Ello indica que los pacientes con mayores valores de glucemia (en quienes no ha sido posible su control glucémico sólo mediante dieta y ejercicio), reciben los tratamientos más complejos. Asimismo, conforme mayor es la edad al momento del diagnóstico, son menores los valores de glucemia, pero, conforme aumenta el tiempo de evolución (y por tanto la edad), el control glucémico se torna más complicado) (*Cuadro 3*).

**Cuadro 9.** Frecuencia de respuesta por reactivo del IMEVID.

Valor de cada respuesta -> Reactivo	4 puntos Respuesta	%	2 puntos Respuesta	%	0 puntos Respuesta	%
1 ¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de La semana	34.97	Algunos días	<b>62.14</b>	Casi nunca	2.89
2 ¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de La semana	<b>51.70</b>	Algunos días	45.17	Casi nunca	3.13
3 ¿Cuántas piezas de pan como al día?	0 a 1	<b>71.43</b>	2	25.43	3 o más	3.14
4 ¿Cuántas tortillas como al día?	0 a 3	<b>55.81</b>	4 a 6	38.66	7 o más	5.52
5 ¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	<b>61.71</b>	Algunas veces	31.43	Frecuentemente	6.86
6 ¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	<b>55.37</b>	Algunas veces	31.07	Casi siempre	13.56
7 ¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	<b>46.29</b>	Algunas veces	45.43	Frecuentemente	8.29
8 ¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	<b>51.16</b>	Algunas veces	45.64	Frecuentemente	3.20
9 ¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	<b>64.97</b>	Algunas veces	32.20	Casi siempre	2.82
10 ¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr o algún otro)	3 o más veces por semana	<b>52.42</b>		1 a 2 veces	Casi nunca por semana	18.80 28.77
11 ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	<b>61.67</b>	Algunas veces	27.38	Casi nunca	10.95
12 ¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	26.93	Trabajos en casa	<b>47.85</b>	Ver televisión	25.21
13 ¿Fuma?	No fumo	<b>90.34</b>	Algunas veces	5.68	Fumo diario	3.98
14 ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	<b>90.03</b>	1 a 5	7.69	6 o más	2.28
15 ¿Bebe alcohol?	Nunca	<b>68.93</b>	Rara vez Por semana	29.38	1 vez o más	1.69
16 ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	<b>69.52</b>	1 a 2	26.50	3 o más	3.99
17 ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	18.93	1 a 3	39.83	Ninguna	<b>41.24</b>
18 ¿Trata de tener información sobre la diabetes?	Casi siempre	39.20	Algunas veces	<b>43.18</b>	Casi nunca	17.61
19 ¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	19.55	Algunas veces	<b>49.58</b>	Casi siempre	30.88
20 ¿Se siente triste?	Casi nunca	26.57	Algunas veces	<b>55.14</b>	Casi siempre	18.29
21 ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre el futuro?	Casi nunca	<b>50.71</b>	Algunas veces	35.33	Casi siempre	13.96
22 ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	<b>72.60</b>	Algunas veces	21.47	Casi nunca	5.93
23 ¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	<b>53.87</b>	Algunas veces	34.96	Casi nunca	11.17
24 ¿Olvida tomar sus medicamentos para diabetes o aplicarse insulina?	Casi nunca	<b>75.93</b>	Algunas veces	21.78	Frecuentemente	2.29
25 ¿Sigue las instrucciones médicas que se les indican para su cuidado?	Casi siempre	<b>77.49</b>	Algunas veces	21.37	Casi nunca	1.14

Los porcentajes resaltados en negritas representan la elección de mayor frecuencia en cada reactivo del IMEVID Fuente original

De manera similar, se buscaron diferencias en las puntuaciones de estilo de vida a sus siete dominios, entre categorías de las variables sociodemográficas. Por género hubo diferencia en los dominios nutrición, consumo de tabaco, consumo de alcohol y emociones. Las mujeres obtuvieron puntuación más favorable en los dominios de nutrición, consumo de tabaco y consumo de alcohol. Los hombres resultaron con mejor puntuación en el control de sus emociones (*Cuadro 4*).

La situación civil presenta diferencias en cuanto a nutrición. La categoría más favorecida fue la de personas viudas; no parece relevante (*Cuadro 5*).

La situación laboral presenta diferencias en cuanto a actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol y emociones. Generalmente quienes son empleados de la iniciativa privada, de gobierno o estudiantes tienen puntuación más favorable en estos dominios (*Cuadro 5*).

El tratamiento presenta diferencias por consumo de tabaco. No parece ser relevante, pero sugiere que en el paciente

que consume tabaco, es más complicado el control de la glucemia, en consecuencia, su tratamiento es más complejo (*Cuadros 5 y 6*).

El nivel educativo presenta diferencias en actividad física y consumo de alcohol. Implica que conforme mayor es el nivel educativo (e inclusive la escolaridad) más favorable es la puntuación en actividad física (menor sedentarismo). En cuanto a consumo de tabaco, la puntuación es más desfavorable (mayor consumo de tabaco) (*Cuadros 5 y 6*).

La edad presenta diferencia en actividad física, consumo de tabaco, información de diabetes y estilo de vida. A mayor edad, menor actividad física (desfavorable) pero menor consumo de tabaco (favorable). El grupo de 21 a 30 años resultó con mejor puntuación en el dominio información sobre diabetes. Conforme mayor es la edad, mejora en general el estilo de vida, los pacientes son más disciplinados en los hábitos necesarios para su mejor control (*Cuadros 5 y 6*).



**Cuadro 10.** Frecuencia de respuesta por dominio del IMEVID.

Muestra	Moda	Categoría	Frecuencia rel. por categoría (%)
Nutrición	<b>30</b>	10	0.56
		12	0.56
		14	0.28
		16	1.69
		18	4.24
		20	5.08
		22	9.60
		24	13.28
		26	16.38
		28	14.41
		<b>30</b>	<b>17.51</b>
		32	7.06
		34	7.34
Actividad física	8	36	1.98
		0	3.67
		2	4.80
		4	10.17
		6	19.21
		<b>8</b>	<b>25.71</b>
		10	23.73
Consumo de tabaco	8	12	12.71
		0	1.98
		2	3.11
		4	5.65
Consumo de alcohol	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>89.27</b>
		0	0.85
		2	4.80
		4	25.42
Información sobre diabetes	4	<b>8</b>	<b>68.93</b>
		0	12.71
		2	24.86
		<b>4</b>	<b>28.25</b>
Emociones	<b>6</b>	6	19.49
		8	14.69
		0	6.78
		2	6.78
		4	15.82
		<b>6</b>	<b>24.29</b>
Adherencia terapéutica	<b>16</b>	8	20.62
		10	16.95
		12	8.76
		4	1.41
		6	2.82
		8	8.19
		10	12.15
		12	15.82
14	23.16		
		<b>16</b>	<b>36.44</b>

Los valores resaltados en negritas indican la puntuación más frecuente de cada uno de los dominios del IMEVID Fuente original

La edad al momento del diagnóstico presenta diferencia en nutrición, emociones y estilo de vida. Conforme mayor es la edad del paciente al momento de diagnóstico, es más favorable la puntuación en nutrición, emociones y estilo de vida. En otras palabras, en las personas que han mantenido estilos de vida favorables y ahora padecen diabetes, ésta ha aparecido a edades más tardías (*Cuadros 5 y 6*).

La escolaridad medida en años de estudio presenta diferencia en actividad física, consumo de alcohol e información de diabetes. Conforme mayor es la escolaridad, más favora-

ble es la puntuación en actividad física e información sobre diabetes. Pero, conforme mayor escolaridad, más desfavorable la puntuación acerca del consumo de alcohol (mayor consumo) (*Cuadros 5 y 6*).

Por ingreso mensual no hay diferencias (*Cuadro 5*).

Por mayores de 18 años/domicilio, hay diferencia en cuanto a estilo de vida. Los datos no muestran relevancia en este sentido (*Cuadro 5*).

Por tiempo de evolución hay diferencia en cuanto a actividad física. Conforme se incrementa el tiempo de evolución (y la edad) disminuye la actividad física del paciente (*Cuadros 5 y 6*).

**Cuadro 11.** Frecuencia de respuesta del IMEVID.

Muestra	Moda	Categoría	Frecuencia rel. Por categoría (%)
Estilo de vida	<b>74</b>	28	0.28
		30	0.28
		42	0.56
		46	0.56
		48	0.85
		50	1.98
		52	0.56
		54	1.13
		56	2.82
		58	2.82
		60	3.95
		62	4.24
		64	5.37
		66	6.78
		68	5.37
		70	6.50
		72	6.78
		<b>74</b>	<b>9.32</b>
		76	7.06
		78	5.65
80	7.34		
82	4.24		
84	3.11		
86	3.39		
88	3.67		
90	3.11		
92	0.85		
94	1.13		
96	0.28		

Los valores resaltados en negritas indican la puntuación más frecuente del IMEVID. Fuente original.

Una variable adicional, glucemia basal, que se transformó a ordinal (pacientes no controlados por debajo de los valores de glucemia recomendados, pacientes controlados y pacientes no controlados por arriba de los valores recomendados) indica diferencias en la adherencia terapéutica. Esto es, los valores de glucemia que son menores, indican que se ha logrado que el paciente adopte, como hábitos, las recomendaciones médicas y siga al pie de la letra el tratamiento sugerido (*Cuadros 5 y 7*).

El análisis de correlación de Spearman muestra la existencia de correlación débil pero significativa de la adherencia terapéutica y el estilo de vida (IMEVID) con las mediciones de glucemia de la muestra en estudio (*Cuadro 7*). Esto significa que incrementos amplios en la puntuación de estilo de vida obtenida a través del IMEVID o cualquiera de sus dominios, corresponde a pequeños decrementos en glucemia. A pesar de ello, el valor de significancia estadística de la correlación indica existencia de asociación del dominio adherencia terapéutica y el estilo de vida (IMEVID) con la glucemia. Para los otros dominios no se encontró asociación mediante el presente estudio.

#### Posibles sesgos

Los resultados concuerdan con lo esperado, dado que bajo las condiciones actuales del estudio y características de la muestra, se encontró que existe asociación entre el estilo de

vida medido a través del IMEVID y la glucemia basal venosa tomada del expediente de los pacientes en la Unidad de Especialidades Médicas. Asimismo, se encontró asociación entre el dominio adherencia terapéutica y glucemia.

El resultado obtenido, podría haber sido afectado por sesgos que pudieron estar presentes en el estudio. Primero, se encontró que a pesar de que el IMEVID había sido previamente validado por su autor, hubieron reactivos que no fueron comprendidos enteramente por al menos un paciente encuestado:

- **Reactivo No. 6:** ¿Agrega sal a los alimentos mientras los está comiendo?  
Se confunde entre agregar sal mientras se come y agregar sal al cocinar.
- **Reactivo No. 7:** ¿Come alimentos entre comidas?  
No se comprende la frase comer entre comidas.
- **Reactivo No. 10:** ¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr, algún otro).  
Existen diferencias de lo entendido por hacer ejercicio. Se confunde la actividad cotidiana de trabajo, quehacer o caminar para trasladarse a algún lugar con el ejercicio.
- **Reactivo No. 11:** ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?  
En cuanto a mantenerse ocupado, se consideran inclusive actividades como ver televisión, tejer, etc.

- **Reactivo No. 13:** ¿Fuma?, y 14: ¿Cuántos cigarrillos fuma al día? La respuesta del primer reactivo, condiciona el valor del siguiente.
- **Reactivo No. 15:** ¿Bebe alcohol?, y **16:** ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión? La respuesta del primer reactivo, condiciona el valor del siguiente.
- **Reactivo No. 17:** ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido? Al contestar este reactivo, se pierde de vista que el cuestionario debe ser contestado de acuerdo a lo hecho en los últimos tres meses.
- **Reactivo No. 18:** ¿Trata de tener información sobre la diabetes? La respuesta frecuentemente se refiere a lo que se escucha de otros, de la radio y televisión o de tiendas naturis-

tas; casi siempre información obtenida por casualidad, no es buscada intencionalmente por el paciente en asociaciones, instituciones de salud, clubs, revistas o libros dedicados a la diabetes mellitus.

- **Reactivo No. 21:** ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre el futuro? No se comprende el significado de la palabra pesimista o la frase pensamientos pesimistas sobre el futuro.
- **Reactivo No. 23:** ¿Sigue dieta para diabético? Se entiende por dieta el conocimiento de lo que no se debe comer (generalmente azúcar, pan y tortilla), pero no lo que puede comerse, en qué cantidades y cómo combinar alimentos.

También se observó, al menos en un paciente, una o más de las actitudes siguientes:

**Cuadro 12.** Características sociodemográficas de la muestra con tamaño  $n_a=354$ . Descripción de la muestra.

Género	n	%	Situación civil	n	%	Mayores de 18 años/domicilio	n	%
<b>Mujer</b>	<b>243</b>	<b>68.64%</b>	Sin respuesta	2	0.56%	Sin respuesta	0	
Hombre	111	31.36%	Soltero(a)	10	2.82%	1	40	11.30%
$n_a$	354	100%	<b>Casado(a)</b>	<b>229</b>	<b>64.69%</b>	<b>2</b>	<b>111</b>	<b>31.36%</b>
			Unión libre	30	8.47%	3	86	24.29%
			Viudo(a)	54	15.25%	4	63	17.80%
			Separado(a)			5		
			o divorciado(a)	29	8.19%		32	9.04%
			$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>	6	12	3.39%
						7	5	1.41%
						8 y más	5	1.41%
						$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>
Años de escolaridad	n	%	Situación laboral	n	%	Tiempo de evolución	n	%
Sin respuesta	40	11.30%	Sin respuesta	5	1.41%	Sin respuesta	0	
3 o menos	74	20.90%	Empleado(a) del gobierno	8	2.26%	2 a 5 años	105	29.66%
<b>4-6</b>	<b>97</b>	<b>27.40%</b>	Empleado(a) del sector privado	15	4.24%	<b>6 a 10</b>	<b>121</b>	<b>34.18%</b>
7-9	65	18.36%	Trabajador(a) independiente	51	14.41%	10 a 15	58	16.38%
10-12	46	12.99%	<b>Amo(a) de casa</b>	<b>186</b>	<b>52.54%</b>	15 a 20	37	10.45%
13-15	14	3.95%	Jubilado(a)	57	16.10%	21 y más	33	9.32%
16-18	13	3.67%	Desempleado(a) (si puede trabajar)	14	3.95%	$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>
19-21	4	1.13%	Desempleado(a) (no puede trabajar)	15	4.24%			
22-24	1	0.28%	No remunerado(a)	3	0.85%			
25 o más	0		Estudiante	0				
$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>	$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>			
Nivel educativo	n	%	Ingreso mensual	n	%	Tratamiento	n	%
Sin respuesta	1	0.28%	Sin respuesta	28	7.91%	Sin respuesta	9	2.54%
Sin escolaridad formal	47	13.28%	Hasta 20 salarios mínimos	84	23.73%	Dieta solamente	47	13.28%
<b>Escuela primaria incompleta</b>	<b>88</b>	<b>24.86%</b>	Entre 21 y 40 salarios mínimos	71	20.06%	<b>Antidiabéticos orales</b>	<b>247</b>	<b>69.77%</b>
Escuela primaria completa	87	24.58%	<b>Entre 41 y 100 salarios mínimos</b>	<b>90</b>	<b>25.42%</b>	Insulina	38	10.73%
Escuela secundaria completa	81	22.88%	Entre 101 y 200 salarios mínimos	55	15.54%	Antidiabéticos orales más insulina	13	3.67%
Estudios preuniversitarios completos	33	9.32%	Entre 201 y 400 salarios mínimos	15	4.24%	$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>
Estudios universitarios completos	14	3.95%	Entre 401 y 1000 salarios mínimos	8	2.26%			
Estudios de postgrado	3	0.85%	Desde 1001 salarios mínimos	3	0.85%			
$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>	$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>			
Glucemia	n	%	Grupos etarios	n	%	Edad al momento del Dx de DM2	n	%
Sin respuesta	0		Sin respuesta	1	0.28%	Sin respuesta	1	0.28%
79 y menos	5	1.41%	21 a 30 años	2	0.56%	20 y menos	1	0.28%
80 a 120	95	26.84%	31 a 40 años	10	2.82%	21 a 30 años	10	2.82%
<b>121 y más</b>	<b>254</b>	<b>71.75%</b>	41 a 50 años	48	13.56%	31 a 40 años	50	14.12%
$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>	<b>51 a 60 años</b>	<b>111</b>	<b>31.36%</b>	<b>41 a 50 años</b>	<b>119</b>	<b>33.62%</b>
			61 a 70 años	95	26.84%	51 a 60 años	99	27.97%
			71 a 80 años	71	20.06%	61 a 70 años	55	15.54%
			81 a 90 años	16	4.52%	71 y más	18	5.08%
			91 y más	0		81 a 90 años	1	0.28%
			$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>	91 y más	0	
						$n_a$	<b>354</b>	<b>100%</b>

Los valores en negritas indican la categoría más frecuente en cada una de las variables. Fuente Original

- Omisión de respuestas por aparente casualidad.
- Por la ausencia de respuesta exacta (generalmente un no en vez de un casi nunca) no se contestaba el reactivo.
- Patrones de respuesta (contestar, por ejemplo, sólo en una columna de respuestas).
- Selección de más de una opción.
- Incoherencia entre una y otra respuesta, generalmente en los reactivos que condicionaban la respuesta de otro (consumo de alcohol y consumo de tabaco).

Cabe señalar que a diferencia de la población con la que se validó el IMEVID, en nuestra población se incluyó además a personas analfabetas a quienes se les dio la oportunidad de obtener ayuda de su acompañante, de alguna enfermera o del propio investigador para completar el cuestionario. De igual forma, se ayudó a algunas otras personas que aun cuando no eran analfabetas, solicitaban apoyo.

En lo que respecta a la variable glucemia basal venosa, al hacer una comparación contra la glucemia capilar de los pacientes (media por casualidad en sitio, y que puede variar alrededor de 15% respecto a la primera) se llega a la sospecha de que los pacientes que presentan valores de glucemia superiores a 180 mg/dL tienen variaciones entre una medición y la siguiente, generalmente son diferencias importantes que pudieran haber introducido sesgo en el estudio y son más grandes que las diferencias entre mediciones para pacientes con valores de glucemia basal venosa menores a 180 mg/dL.

### Recomendaciones

De acuerdo con lo anterior, sería conveniente en estudio de este tipo, con la finalidad de reducir sesgos, realizar las actividades siguientes.

Para hacer observaciones de la población sería conveniente primero interactuar con la propia población, en seguida preparar entrevistas y por último aplicar cuestionarios de manera que el diseño de cada una de las últimas dos etapas dependa de la(s) anterior(es). No basta la aplicación exclusiva de cuestionarios. Además, aun cuando se tenga un cuestionario validado, se requiere la aplicación de una prueba piloto con una muestra suficientemente grande que permita detectar diversos problemas en su llenado, dado que difícilmente se encontrará una población exactamente igual a aquella donde el cuestionario fue validado.

Habría que considerar que existen percepciones, creencias, costumbres y conocimientos diferentes en torno a objetos y abstracciones iguales, para diferentes grupos de población; por lo que sería conveniente lograr uniformidad, sea por difusión de conocimientos (a través de comunicación y educación, por ejemplo) o por cuidadosa delimitación de muestra en cuanto a la selección de sujetos con iguales características.

Respecto a los valores de glucemia, sería de ayuda dar seguimiento a un grupo de pacientes para verificar que la medición se hiciera a intervalos regulares y que no se verificaran variaciones importantes entre diversas medicio-

nes para los mismos sujetos, sean o no pacientes controlados para seleccionar de entre ellos la muestra necesaria para el estudio. Por otro lado, si los recursos lo permitieran, debería usarse también la medición basada en la hemoglobina glucosilada (estándar de oro) por ser una medida más confiable y que además acumula la información de los últimos tres meses. También es aconsejable la medición y estudio de otras variables relacionadas con el control del paciente (de acuerdo a ADA 2001).

### Conclusión

Bajo las características sociodemográficas de la muestra tomada de los pacientes que asistieron a consulta a la Clínica de Diabetes de la Unidad de Especialidades Médicas de la SEDENA del 4 de octubre al 16 de noviembre de 2007, se encontró que existe asociación de estilo de vida y el dominio adherencia terapéutica con glucemia, al emplear el Instrumento para Medición de Estilo de Vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (IMEVID). Por el contrario, en el presente estudio no se encontró asociación de los dominios nutrición, actividad física, consumo de alcohol, consumo de tabaco, emociones e información sobre diabetes con glucemia.

### Referencias

1. SSA: NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. D.O.F. México, D.F., 16 de octubre de 2000.
2. Frenk MJ. Programa de acción. Diabetes mellitus. ISBN 970-721-001-X. Secretaría de Salud, México, 2001.
3. De Santiago NA. Definición, clasificación clínica y diagnóstico de la diabetes mellitus. Documentos clínicos semergen.
4. OPS. La diabetes en la Américas. Boletín epidemiológico/OPS 2001; 22(2).
5. Moreno AL. Epidemiología y diabetes. Rev Fac Med UNAM 2001; 44(1).
6. Escobedo-De la Peña J, Rico-Verdín B. Incidencia y letalidad de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus en México. Sal Púb Méx 1996; 38: 236-42.
7. Lozano R, Torres LM, Lara J, Santillán A, Soliz P. Síntesis ejecutiva. Efectos de la cie-10 en las estadísticas de diabetes mellitus en México. Coordinación general de planeación estratégica, Dirección general de información y evaluación del desempeño.
8. Vives IAE. Estilo de vida saludable: Puntos de vista para una opción actual y necesaria. Psicología científica, en [www.psicologiacientifica.com](http://www.psicologiacientifica.com)
9. Zichela I. The importance of lifestyle after menopause. En: Mujeres hipertensas y no hipertensas de mediana edad. Rev Biol 2004; 18(1).
10. López-Carmona JM, Ariza-Andraca CR, Rodríguez-Moctezuma JR, Munguía-Miranda C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Salud pública de México 2003; 45: 259-68. Sal Púb Méx 2003; 45(4). En <http://www.insp.mx/salud/index.html>
11. Barrett EJ. Diabetes epidemic is a worldwide threat. En Muñoz CJM y cols. Competencias para la promoción del estilo de vida saludable. Horiz Sanit 2006; 5(3).
12. Gustavo IDR. La prevención de comportamientos de riesgo y la promoción de estilos de vida saludable en el desarrollo de la salud. Educ Med Salud Vil 1994; 28(2).

13. Dever GBA. Epidemiología y política sanitaria. En: Macedo de la Concha L, Nava HR, Valdés SB. El estilo de vida, factor de riesgo en la causalidad de las enfermedades y accidentes de trabajo. Rev Lat Sal Trab. 2001; 1(2): 93-5.

14. Lalonde M. Minister of national health and welfare. A new perspective on the health of Canadians. A working document. Ottawa, 1974.

15. IDF Clinical guidelines task force. Guía global para la diabetes tipo 2. Bruselas: Federación internacional de Diabetes, 2006.

16. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma JR, Ariza-Andraca CR, Martínez-Bermúdez M. Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Validación por constructo del IMEVID. Aten primaria 2004; 33(1): 20-7.

#### Anexo A. Instrumento de Medición de Estilo de Vida (IMEVID).

##### Instructivo

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de personas con diabetes tipo 2. Le agradecemos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses.

Elija una sola opción marcando con una equis (X) en el cuadro que contenga la respuesta deseada.

Le suplicamos responder todas las preguntas.

Fecha:

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años. \_\_\_\_\_

1. ¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
2. ¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
3. ¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más
4. ¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más
5. ¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
6. ¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
7. ¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
8. ¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
9. ¿Cuando termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
10. ¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr o algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca
11. ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
12. ¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión
13. ¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario
14. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más
15. ¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana
16. ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más
17. ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 o 3	Ninguna
18. ¿Trata de tener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
19. ¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
20. ¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
21. ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre el futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
22. ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
23. ¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
24. ¿Olvida tomar sus medicamentos para diabetes o aplicarse insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
25. ¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
			Total

\* Instrumento para Medir el Estilo de Vida en pacientes que padecen diabetes  
Gracias por sus respuestas

