

CORRELACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y LOS NIVELES DE COLESTEROL, C-HDL, C-LDL Y TRIGLICÉRIDOS EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.

Sosa Olán, Arisbet (1), Padilla Raygoza, Nicolás (2), Ramírez Gómez, Xóchitl Sofía (3)

1 [Licenciatura Médico Cirujano, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco] | [arisbet.sosa@hotmail.com]

2 [Departamento de Enfermería y Obstetricia, División Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya Salvatierra, Universidad de Guanajuato] | [raygosan@ugto.mx]

3 [Departamento de Enfermería Clínica, División Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya Salvatierra, Universidad de Guanajuato] | [xosofira2002@yahoo.com.mx]

Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es una enfermedad de gran impacto en la salud pública. El estilo de vida saludable como realizar actividad física muestra cambios significativos en niveles de colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. Es un estudio transversal, observacional, analítico y cuantitativo; grupos de ayuda mutua para personas con DMT2 en centros de atención integral en salud de Celaya, fueron incluidos. Se midió percepción de estilo de vida, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos; se calculó r de Pearson, ecuación de regresión lineal, prueba de t y valor de p. Se aplicó el instrumento percepción de estilo de vida, toma de 10 ml de sangre venosa por venopunción para determinación de marcadores bioquímicos sanguíneos. No se encontró correlación entre percepción de condición física y colesterol total ($r=0.05$, $t=0.39$, $p=0.69$, $IC=95\%=-3.75$ a 5.60), ni con C-LDL ($r=-0.12$, $t=-1.09$, $p=0.28$, $IC=95\%=-5.37$ a 1.58), ni con C-HDL ($r=-0.02$, $t=0 -0.18$, $p=0.86$, $IC=95\%=-1.46$ a 1.22), ni con triglicéridos ($r=0.11$, $t=0.95$, $p=0.34$, $IC=95\%=-8.65$ a 24.47). La falta de correlación encontrada apunta a factores socioculturales, las personas no están conscientes de la gran problemática de salud que enfrentan, y por ende su percepción de salud es inadecuada.

Abstract

Diabetes mellitus type 2 (DMT2) is a disease of great impact on public health. The healthy lifestyle and physical activity shows significant changes in levels of total cholesterol, HDL, LDL and triglycerides. It is a study of transverse, observational, analytical and quantitative; self-help groups for persons with T2DM in comprehensive care in health of Celaya, were included. Was measured perception of style of life, total cholesterol, HDL, LDL and triglycerides; We calculated Pearson's r, equation of linear regression, t-test and p-value. The instrument applied perception of lifestyle, taking 10 ml of venous blood by venipuncture for determination of blood biochemical markers. No correlation was found between perception of physical condition and total cholesterol ($r = 0.05$, $t = 0.39$, $p = 0.69$, $IC=95\%=-3.75$ to 5.60), or with C-LDL ($r=-0.12$, $t=-1.09$, $p=0.28$, $IC=95\%=-5.37$ a 1.58), C - HDL ($r=-0.02$, $t=0-0.18$, $p=0.86$, $IC=95\%=-1.46$ a 1.22), nor with triglyceride ($r = 0.11$, $t = 0.95$ $p = 0.34$) $CI = 95\% = - 8.65$ to 24.47). The lack of correlation found points to socio-cultural factors, people are not aware of the great problems of health, and thus their perception of health is inadequate.

Palabras Clave

Actividad física; perfil de lípidos; diabetes mellitus tipo 2.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es un trastorno metabólico crónico que resulta de diversos factores, tales como genéticos, ambientales, y de estilo de vida. [1]

Estas enfermedades no transmisibles a menudo son prevenibles siendo clave el cambio en el estilo de vida. Se menciona que la diabetes es una enfermedad en la que el principal tratamiento es el cambio en el estilo de vida. [2]

La actividad física juega un papel fundamental en la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones relacionadas. Shakill-Ur-Rehman y cols., reportaron que tanto el entrenamiento aeróbico como el de resistencia mejoran la actividad de la insulina y regula niveles glicémicos, lípidos y tensión arterial. [3]

Hermann y cols. et al. evaluar a dos grupos de personas, adultos jóvenes y mayores, actividad física y variabilidad del perfil de lípidos, encontraron que los niveles de colesterol total, LDL, VLDL disminuyeron y HDL aumentaron en los adultos mayores que realizaban actividad física, comparados con los adultos jóvenes. [4]

Existe una correlación significativa disminución en los niveles de colesterol total (CT), triglicéridos (TG), C-LDL, así como aumento en C-HDL en personas que realizan actividad física. [5]

La presencia de la resistencia a la insulina provocada por la diabetes conduce a que los ácidos grasos libres se movilicen del tejido adiposo al hígado, por lo que hay mayor producción de triglicéridos; Relacionándose con la dislipidemia. [6,7]

Reportes mencionan que el pobre control glucémico se relaciona estrechamente con dislipidemias, caracterizados por desequilibrios en el colesterol total (CT), LDL, lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), HDL y TG. [2,3]

El objetivo fue identificar y cuantificar la correlación entre la percepción de la condición física y los niveles de colesterol total, C-LDL, C-HDL y triglicéridos en personas con diabetes mellitus tipo 2.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Transversal, analítico, observacional y cuantitativo.

Sitio y universo

Grupos de ayuda mutua en Centro de Atención Integral en Salud de Celaya.

Muestreo

Se hizo una selección aleatoria simple con números aleatorios, utilizando como esquema de muestreo el listado de personas con diabetes tipo 2 en el GAM.

Selección de los participantes

Criterios de inclusión

Todas las personas con diabetes mellitus tipo 2 registrados en los grupos de ayuda mutua para personas con diabetes tipo 2 en Centro de Atención Integral en Salud de Celaya para diabéticos, mayores de edad (18 años o mayores) que aceptaron voluntariamente participar en el estudio, firmando el consentimiento sean hombres o mujeres.

Criterios de exclusión

Personas que no aceptaron participar en el estudio, y que presentaran complicaciones causados por la diabetes.

Procedimiento del estudio

A los sujetos participantes se les explicaron los objetivos del estudio, así como las ventajas y desventajas por su participación. Se respondieron las dudas que surgieron. Se les solicitó firmar el consentimiento informado. Después de hacerlo, se procedió a aplicar la ficha de identificación personal, antropometría, el cuestionario de estilo de vida en su dimensión de condición física con 6 ítems [8]; se les tomaron 10 ml de sangre venosa por venopunción para determinación de niveles de colesterol total, colesterol de alta densidad, colesterol de baja densidad, triglicéridos en todas las personas con diabetes mellitus tipo 2.

Variables

Variables sociodemográficas: edad, género, estado civil, peso, estatura, IMC.

Variable independiente

Percepción de condición física: es una variable numérica, continua, son los hábitos en cuanto a la actividad física, su escala de medición y la puntuación va de 0 a 6, considerándose más saludable a mayor puntaje; se resume en media y desviación estándar.

Variables dependientes

Colesterol total, variable numérica, continua, es un lípido circulante que puede dar lugar a enfermedades cardiacas, si se encuentra en exceso; su escala de medición es de 0 a infinito, se miden en mg/dl; se resume con media y desviación estándar.

Colesterol LDL, es una variable numérica, continua; es un lípido circulante de baja densidad, llamado colesterol “malo”, su escala de medición es de 0 a infinito, se miden en mg/dl; se resume con media y desviación estándar.

Colesterol HDL, es una variable numérica, continua; es un lípido circulante de alta densidad, llamada colesterol “bueno”, su escala de medición es de 0 a infinito, se miden en mg/dl; se resume con media y desviación estándar.

Triglicéridos, es una variable numérica, continua; es un lípido circulante cuyos niveles elevados pueden dar lugar a enfermedades cardiacas y circulatorias por aterosclerosis, su escala de medición es de 0 a infinito, se miden en mg/dl; se resume con media y desviación estándar.

Tamaño de la muestra

Asumiendo una r de Pearson de 0.5 entre percepción de la condición física y colesterol total, el tamaño mínimo de muestra es de 37 con 95% de precisión y 90% de poder (Epidat 4.1, 2014, Xunta de Galicia, OPS, Universidad CES)

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para variables sociodemográficas. Se calculó r de Pearson para demostrar correlación entre las variables; ecuación de regresión lineal, prueba de t y valor de p para probar hipótesis de la pendiente de la línea de regresión. Para demostrar significancia estadística de los resultados el valor de p se fijó en 0.05. Todas las pruebas estadísticas se realizaron en

STATA 13.0® (Stata Corp., College Station, TX, EUA).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un total de 77 personas con diabetes mellitus tipo 2 registrados en los grupos de ayuda mutua para personas con este padecimiento en Centro de Atención Integral en Salud de Celaya, mayores o igual a 18 años, fueron incluidos en este estudio.

En la muestra predominó el género femenino y casados (Tabla 1)

En la Tabla 2 se encontró una media de edad de 58.99, peso de 72.66 kilogramos; estatura de 1.58 metros e Índice de Masa Corporal (IMC) de 28.73 kg/m^2 Así como la condición física no saludable con una media de 2.44.

En la muestra predominó la percepción de condición física no saludable con un promedio de 2.44 y el nivel de colesterol total con una media de 174.03; C-LDL de 95.70; C-HDL 39.63 y triglicéridos de 203.17 (Tabla 3)

Se encontró una pobre correlación entre la percepción de la condición física y la disminución de los niveles de colesterol total. Además, los valores de t (0.39) y p (0.69) demuestran que no hay relación lineal para las mismas variables. (Imagen 1)

La percepción de la condición física y el nivel de Colesterol-LDL no mostraron correlación. (Imagen 2) La percepción de la condición física con los niveles de colesterol HDL no muestran correlación (Imagen 3) De acuerdo con la percepción de condición física y nivel de triglicéridos se refleja una pobre asociación (Imagen 4)

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es un desorden metabólico crónico que resulta de diversos factores entre ellos el estilo de vida. En particular, la condición física saludable ha demostrado ser freno en el desarrollo de la diabetes, mejorando así los niveles del perfil de lípidos. [2,9]

En cuanto a la percepción de la condición física y el colesterol total, C-LDL, C-HDL y triglicéridos no se encontraron correlaciones significativas. Dincer y cols; demostraron que al someter a personas con DMT2 a un programa de ejercicio regular obtuvieron resultados significativos en el perfil de lípidos. (10,11)

Dentro de las fortalezas que se encontraron en este estudio fue la participación del total de personas seleccionadas para el estudio; no hubo la eliminación de personas ya seleccionadas para este estudio.

Los resultados de este estudio apuntan a que el problema de no haber encontrado correlación y asociación lineal significativa entre condición física y el perfil de lípidos, a pesar de que la evidencia científica muestra lo contrario, radica en la percepción que las personas tienen con respecto a su condición física.

Este radica en factores conductuales, socioculturales y ambientales.

Esto se vio reflejado en el instrumento utilizado en el estudio, el cuestionario de percepción de estilo de vida, en el cual las personas en su mayoría contestaron en suposición a lo que se debe hacer con respecto a la salud y no precisamente la realidad que practican.

Este es un sesgo muy importante que destacar, razón por la que no hubo correlación entre variables.

CONCLUSIONES

No se encontró correlación entre percepción de condición física y CT, HDL, LDL y TG, esto puede deberse a factores conductuales, socioculturales y ambientales, las personas no están conscientes de la gran problemática de salud a la que se enfrentan, y por lo tanto su percepción de lo saludable es inadecuada.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Programa Delfín, a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y a la Universidad de Guanajuato, por la oportunidad de participar en este proyecto de investigación científica en el cumplimiento de objetivos de vida.

REFERENCIAS

- [1] Organización Mundial de la Salud (2016). Informe Mundial sobre la diabetes. Recuperado el 27 de junio de 2017, a partir de <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
- [2] Chikwere, P., & Annan, R. A. (2016). Dietary habit and other lifestyles and serum lipid profile of type 2 diabetes patients. *Nutrition & Food Science*, 46(2), 161–170. <https://doi.org/10.1108/NFS-06-2015-0080>
- [3] Shakil-Ur-Rehman, S., Karimi, H., & Gillani, S. A. (2017). Effects of supervised structured aerobic exercise training program on high and low-density lipoprotein in patients with type II diabetes mellitus. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 33(1), 96–99. <https://doi.org/10.12669/pjms.331.11758>
- [4] Hermann, G., Herbst, A., Schütt, M., Kempe, H.-P., Krakow, D., Müller-Korbsch, M., et al. (2014). Association of physical activity with glycaemic control and cardiovascular risk profile in 65 666 people with Type 2 diabetes from Germany and Austria. *Diabetic Medicine*, 31(8), 905–912.
- [5] Higgins, T. P., Baker, M. D., Evans, S.A., Adams, R. A., & Cobbold, C. (2015). Heterogeneous responses of personalised high intensity interval training on type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease risk in young healthy adults. *Clinical Hemorheology & Microcirculation*, 59(4), 365–377.
- [6] Hussain, A., Ali, I., Ijaz, M., & Rahim, A. (2017). Correlation between hemoglobin A1c and serum lipid profile in Afghani patients with type 2 diabetes: hemoglobin A1c prognosticates dyslipidemia. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 8(4), 51–57. <https://doi.org/10.1177/2042018817692296>
- [7] Palazhy, S., & Viswanathan, V. (2017). Lipid Abnormalities in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Overt Nephropathy. *Diabetes & Metabolism Journal*, 41(2), 128–134.
- [8] Baños Beñitez, A. & Gallat-Magaña, G. (2005) Application of questionnaires healthy lifestyles to students and teachers of the latin american school of medicine. SCV004
- [9] Ahn, N., & Kim, K. (2016). High-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) in cardiovascular disease: effect of exercise training. *Integrative Medicine Research*, 5(3), 212–215. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2016.07.001>
- [10] Yates, T., Davies, M. J., Gray, L. J., Webb, D., Henson, J., Gill, J. M. R., et al. (2010). Levels of physical activity and relationship with markers of diabetes and cardiovascular disease risk in 5474 white European and South Asian adults screened for type 2 diabetes. *Preventive Medicine*, 51(3–4), 290–294.

[11] Dincer, S., Altanan, M., Terzioglu, D., Uslu, E., Karsidag, K., Batu, S., et al. (2016). Effects of a regular exercise program on biochemical parameters of type 2 diabetes mellitus patients. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(11), 1384–1391.

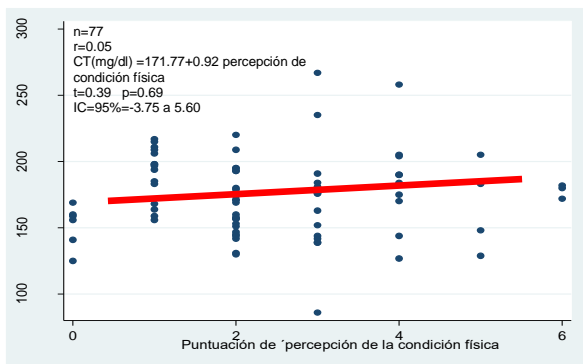


IMAGEN 1: Correlación y regresión lineal entre percepción de condición física y nivel de CT en personas con DMT2

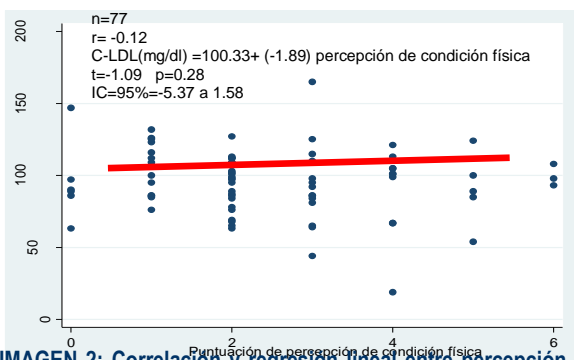


IMAGEN 2: Correlación y regresión lineal entre percepción de condición física y nivel de C-LDL en personas con DMT2.

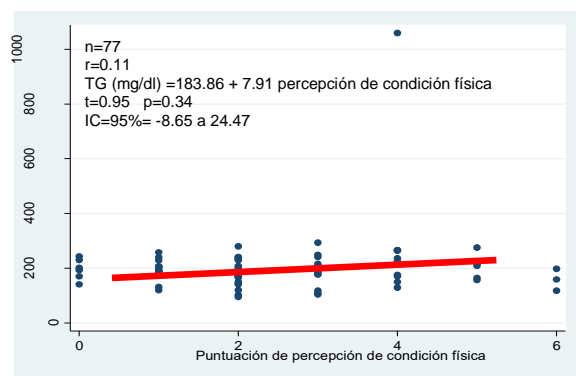


IMAGEN 3: Correlación y regresión lineal entre percepción de condición física y nivel de C-HDL en personas con DMT2.

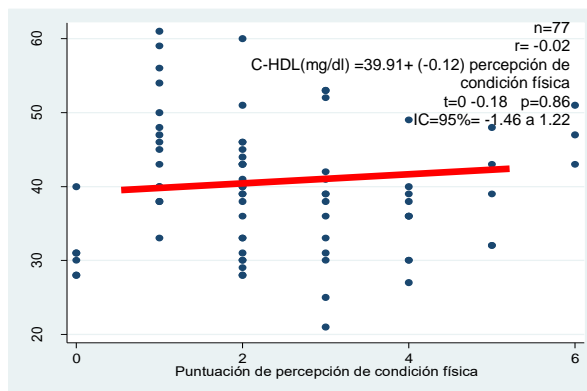


IMAGEN 4: Correlación y regresión lineal entre percepción de condición física y nivel de triglicéridos en personas con DMT2

Tabla 1: Distribución de variables sociodemográficas categóricas de la muestra.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Genero		
Masculino	21	27.27
Femenino	56	72.73
Estado civil		
Soltero	6	7.79
Casado	54	70.13
Separado	2	2.60
Viudo	3	3.90
Divorciado	8	10.39
Unión libre	4	5.19

Tabla 2: Distribución de variables sociodemográficas cuantitativas de la muestra.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad (años)	36-78	8.92
Peso (kg)	38-114.8	13.77
Estatura (metros)	1.4-1.79	0.09
Índice de masa corporal (kg/m ²)	19.39-44.84	4.56

Tabla 3: Distribución de variables de estudio cuantitativas

Variable	Rango	Media	Desviación estándar
Condición física (puntos)	0-6	2.44	1.50
Colesterol total (mg/dl)	86-267	174.03	30.54
C-LDL (mg/dl)	19-165	95.70	22.84
C-HDL (mg/dl)	21-65	39.63	8.75
Triglicéridos (mg/dl)	95-1059	203.17	108.63