



Sedentarismo y Diabetes Mellitus tipo 2. Un análisis de su correlación en un área de salud.

Autor:

Jim Alex González Consuegra. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0363-7616>

Médico especialista en Medicina General Integral. Instructor. Dirección Municipal de Salud en Fomento. Sancti Spíritus. Cuba. jimalex@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: La Diabetes Mellitus se considera un problema de salud a nivel mundial. Esto se debe a sus crecientes y elevadas tasas de incidencia y prevalencia. Al mismo tiempo constituye una causa importante de morbilidad y mortalidad en la población adulta. **Objetivo:** Describir la relación del sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el consultorio 14 del municipio de Fomento, año 2021. **Métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal, en el periodo de enero del 2021 a diciembre del 2021. el universo estuvo conformado por 64 pacientes mayores de 40 años. Se estudiaron las variables, actividad física, edad, sexo, nivel de escolaridad ocupación, sedentarismo y factores que influyen en el sedentarismo. se utilizaron métodos del nivel teórico, del empírico y del matemático estadístico. Para la recogida de información se empleó revisión de documentos y el formulario de recolección de datos y entrevista. La información recogida fue procesada mediante una microcomputadora, utilizando el Microsoft Word Xp para la escritura del informe final y los datos a tablas a través del Microsoft Excel. **Resultados:** la actividad física se caracteriza por no practicar ejercicios físicos, el tiempo libre dedicada a ver la televisión y uso de celulares, el uso de transporte a pie, se evidenció un alto porcentaje de sedentarismo. **Conclusiones:** Existe una relación de las variables sociodemográficas con el sedentarismo, los factores que influyeron son: enfermedades crónicas, uso excesivo de dispositivos electrónicos y la falta de hábitos saludables.

Palabras Claves: Sedentarismo, Diabetes Mellitus, relación

INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus (DM) se considera un problema de salud a nivel mundial. Esto se debe a sus crecientes y elevadas tasas de incidencia y prevalencia. Al mismo tiempo constituye una causa importante de morbilidad y mortalidad en la población adulta y un factor de riesgo para la aparición de otras enfermedades de origen vascular, que se sitúan entre las primeras causas de muerte en el mundo y en Cuba. ¹

Según estimaciones de datos epidemiológicos, más de 422 millones de personas padecían DM en 2014, frente a 108 millones en 1980. Como se puede evidenciar la prevalencia mundial actual casi ha duplicado ese año, pues ha pasado de una tasa de 4,7 a 8,7 enfermos por cada 100 habitantes en la población adulta. Se estima que uno de cada 11 adultos en el mundo actualmente padece la enfermedad. ¹

La DM representa la novena causa de muerte a nivel mundial y se estima que para 2030 se encuentre en el séptimo lugar. Las complicaciones crónicas constituyen las principales causas de morbilidad y mortalidad, dentro de ellas las enfermedades cardiovasculares, sobre todo de origen isquémico a nivel coronario, así como las enfermedades vasculares periféricas y cerebrovasculares.²

Cuba no está exenta de este problema. El efecto del envejecimiento poblacional constituye en el país uno de los factores que más incide en la situación de salud. Se considera como una de las naciones más envejecidas de América Latina. En el país, 19 % de la población tenía 60 años y más en el año 2012, y se estima que esta cifra ascenderá a 23 % en el año 2035. Este fenómeno de envejecimiento influye en el aumento de la incidencia y la prevalencia de DM que actualmente ocurre. ³

El término sedentarismo desde un punto de vista antropológico, proviene del latín “sedre” o la acción de “tomar asiento” y que en aquellos tiempos se utilizaba para diferenciar a una población que era nómada de una que se establecía en un solo lugar con respecto a las comodidades que dicho lugar representaba.²

Está comprobado que los estilos de vida sedentarios constituyen una de las 10 causas fundamentales de mortalidad, morbilidad y discapacidad; constituyendo el segundo factor de riesgo más importante de una mala salud, después del tabaquismo. El sedentarismo duplica el riesgo de enfermedad cardiovascular, de diabetes tipo 2 y de obesidad; asimismo, aumenta la posibilidad de sufrir hipertensión arterial, osteoporosis, cáncer de mama y colon, entre otros.³

En el área de investigación, perteneciente al consultorio 14 del municipio Fomento se ha podido constatar mediante las consultas de Medicina General Integral y la consulta especializada de Medicina Interna que existe alta incidencia y prevalencia de pacientes con Diabetes Mellitus, así como descompensación de esta enfermedad lo cual pudiera estar relacionado con el sedentarismo. Se ha constatado en las consultas, así como en el terreno falta de actividad física en los pacientes

del área de salud, o un factor de los estilos de vida en dichos pacientes lo que motivó este estudio con el objetivo de describir la relación del sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el consultorio 14 del municipio de Fomento, año 2021.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal, con el objetivo de describir la relación del sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el consultorio 14 del municipio de Fomento, en el periodo de enero a diciembre del 2021. El universo estuvo conformado por 80 pacientes mayores de 40 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que atendidos en el consultorio 14 del municipio de Fomento durante el período estudiado y por un muestreo aleatorio simple se escogió una muestra de 64. Se excluyeron aquellos con problemas mentales o no quieran participar en dicha investigación. Las variables estudiadas fueron actividad física, sedentarismo, edad, sexo, nivel de escolaridad, ocupación y factores que influyen en el sedentarismo. La información recopilada se analizó mecánicamente utilizando la estadística descriptiva, el análisis de distribución de frecuencia de datos cualitativos y cuantitativos y se expresó en tablas y gráficos con análisis porcentual. La investigación se realizó previa autorización del comité de ética médica y consejo científico del Policlínico Docente Miguel Montesino. Los datos personales de los pacientes no serán revelados. La investigación respeta los postulados de la ética y tiene como objetivo esencial el puramente científico, sin afectaciones del medio ambiente, ni riesgos predecibles. La información obtenida no será empleada para otros fines fuera del marco de la investigación. Los datos primarios se manejarán con discreción para la misma y en una etapa posterior para su publicación. se tendrá el consentimiento de los pacientes

RESULTADOS

Tabla1. Caracterización de la actividad física en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

| Total de pacientes | Práctica de ejercicio físico con una frecuencia mayor o igual a 3 días a la semana | | Empleo del tiempo libre. | | | | Uso de los medios de transporte | |
|--------------------|--|------|--------------------------|------|-------------|---------|---------------------------------|---------|
| | Si | No | Lee | TV | Computadora | Celular | A pie | Ómnibus |
| 64 | 24 | 40 | 7 | 28 | 13 | 16 | 52 | 12 |
| % | 37.5 | 62.5 | 10.9 | 43.8 | 20.3 | 25.0 | 81.2 | 18.8 |

Fuente: Entrevista

La siguiente tabla mostró la caracterización de la actividad física en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 predominando los pacientes que no practicaron ejercicios físicos con una frecuencia mayor o igual a 3 días a la semana con un total de 40 pacientes para un 62.5% y un total de 24 pacientes que practicaron ejercicios físicos con una frecuencia mayor o igual a 3 días a la semana para un 37.5%.

La mayor parte del empleo del tiempo libre estuvo dedicada a ver la televisión con un total de 28 pacientes para un 43.8%, el segundo lugar lo ocupó el uso del celular con un total de 16 pacientes para un 25.0%, el tercer lugar lo ocupó el uso de la computadora con un total de 13 pacientes para un 20.3% y por último solo 7 pacientes dedicaron su tiempo libre a leer para un 10.9%.

Por último, el uso de los medios de transporte estuvo encabezado por los que andaban a pie con un total de 52 pacientes para un 81% mientras que solo 12 pacientes se desplazaron en ómnibus para un 18.8%.

Tabla 2. Determinación del sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

| Total de pacientes | Sedentario (Menor de 90 min) | % | No Sedentario (Mayor de 90min) | % |
|--------------------|------------------------------|----|--------------------------------|----|
| 64 | 40 | 63 | 24 | 37 |

Fuente: Entrevista

La siguiente tabla mostro la determinación del sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 donde se evidenció que de los 64 pacientes estudiados con dicha patología existió un predominio de 40 pacientes que realizaron una actividad física menor de 90 minutos para un 63%, mientras que 24 pacientes realizaron una actividad física mayor de 90 minutos para un 37%.

Tabla 3. Relación de las variables sociodemográficas: edad, sexo, escolaridad, ocupación con el sedentarismo en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

| Grupo de edades | Sedentario | % | No sedentario | % | Total | % |
|-----------------|------------|------|---------------|------|-------|------|
| 40 a 49 años. | 3 | 4.7 | 6 | 9.4 | 9 | 14.0 |
| 50 a 59 años. | 14 | 21.9 | 8 | 12.5 | 22 | 34.4 |
| 60 a 69 años. | 6 | 9.4 | 6 | 9.4 | 12 | 18.8 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|----|------|----|------|----|------|
| 70 a 79 años. | 8 | 12.5 | 3 | 4.7 | 11 | 17.2 |
| 80 años y más. | 9 | 14.0 | 1 | 1.5 | 10 | 15.6 |
| Total | 40 | 62.5 | 24 | 37.5 | 64 | 100 |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 16 | 25.0 | 10 | 15.6 | 26 | 40.6 |
| Femenino | 20 | 31.2 | 18 | 28.1 | 38 | 59.4 |
| Total | 36 | 56.2 | 28 | 43.7 | 64 | 100 |
| Nivel de escolaridad | | | | | | |
| Primaria Terminada. | 4 | 6.3 | 4 | 6.3 | 8 | 12.5 |
| Primaria sin terminar. | 3 | 4.7 | 0 | 0 | 3 | 4.7 |
| Secundaria Terminada. | 11 | 17.2 | 10 | 15.6 | 21 | 32.8 |
| Secundaria sin terminar. | 2 | 3.1 | 2 | 3.1 | 4 | 6.3 |
| Preuniversitario Terminado. | 7 | 10.9 | 5 | 7.8 | 12 | 18.7 |
| Preuniversitario sin terminar. | 2 | 3.1 | 3 | 4.7 | 5 | 7.8 |
| Universitario. | 2 | 3.1 | 9 | 14.1 | 11 | 17.2 |
| Total | 31 | 48.4 | 33 | 51.6 | 64 | 100 |
| Ocupación | | | | | | |
| Estudiante. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Obrero. | 3 | 4.7 | 7 | 11.0 | 10 | 15.6 |

| | | | | | | |
|-------------------------------|----|------|----|------|----|------|
| Trabajador por cuenta propia | 6 | 9.4 | 2 | 3.1 | 8 | 12.5 |
| Profesional. | 5 | 7.8 | 9 | 14.0 | 14 | 21.9 |
| Trabajador por cuenta propia. | 5 | 7.8 | 6 | 9.4 | 11 | 17.2 |
| Ama de casa. | 10 | 15.6 | 8 | 12.5 | 18 | 28.1 |
| Sin vínculo laboral. | 3 | 4.7 | 0 | 0 | 3 | 4.7 |
| Total | 32 | 50 | 32 | 50 | 64 | 100 |

Fuente: Formulario

En la siguiente tabla se mostró la relación entre las variables sociodemográficas: edad, sexo, escolaridad, ocupación con el sedentarismo en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y se obtuvo como resultado que de los 64 pacientes estudiados existió un predominio de 40 sedentarios para un 62.5 % y 24 no sedentarios para un 37.5%, donde el grupo de edad entre 50 y 59 años fue el más sobresaliente con una cifra de 22 pacientes para un 34.4% de los cuales 14 fueron sedentarios para un 21.9 % y 8 no sedentarios para un 12.5%, el segundo lugar, fue ocupado por el grupo de edad entre 60 y 69 años con una cifra de 12 pacientes para un 18.8 %, de los cuales 6 fueron sedentarios y 6 no sedentarios para un 9.4%, el tercer lugar fue ocupado por el grupo de edad de 70 y 79 años con una cifra de 11 pacientes para un 17.2%, de los cuales 8 fueron sedentarios para un 12.5% y 3 no sedentarios para un 4.7%, en cuarto lugar, se encontró el grupo de edad comprendido entre 80 años y más con una cifra de 10 pacientes para un 15.6%, de los cuales 9 fueron sedentarios para un 14.0% y 1 no sedentarios para un 1.5% y por último encontró el grupo de edad comprendido entre 40 y 49 años con una cifra de 9 pacientes para un 14.0%, de los cuales 3 fueron sedentarios para un 4.7% y 6 no sedentarios para un 9.4%.

También se obtuvo como resultado que de la población estudiada existió una prevalencia del sexo femenino sobre el masculino con una cifra de 38 pacientes para un 59.4% de los cuales 20 resultaron sedentarios para un 31.2% y 18 no sedentarios para un 28.1%, mientras que 26 pacientes fueron de sexo masculino para un 40.6% de los de los cuales 16 fueron sedentarios para un 25.0% y 10 no sedentarios para un 15.6% por lo que se pudo evidenciar un predominio de 36 pacientes sedentario para un 56.2% y 28 no sedentarios para un 43.7%.

Tabla 4. Identificación de los factores que influyen en el sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

| Factores que influyen en el sedentarismo. | | Pacientes | % |
|---|---|-----------|------|
| Entrevista | Teletrabajo | 0 | 0 |
| La | Falta de planificación personal | 5 | 7.8 |
| tabla | Uso excesivo de dispositivos electrónicos | 21 | 32.8 |
| los | Falta de motivación | 12 | 18.7 |
| que | Estrés | 32 | 50.0 |
| en | Enfermedades crónicas | 40 | 62.5 |
| el | Falta de sueño | 14 | 21.8 |
| | Problemas de autoestima | 3 | 4.7 |
| | Desinformación | 2 | 3.1 |
| | Falta de hábitos saludables | 18 | 28.1 |

Fuente:
siguiente muestra factores influyeron

sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 donde se pudo evidenciar que el grupo más sobresaliente fue aquel que presentaba enfermedades crónicas con una cifra de 40 pacientes representando un 62.5% del total, 32 pacientes refirieron que padecían de estrés para un 50% del total, 21 pacientes refirieron que hacían un uso excesivo de dispositivos electrónicos para un 32.8% del total, le siguió en orden una cantidad de 18 pacientes que presentaron falta de hábitos saludables para un 28.1% del total , 14 pacientes presentaron falta de sueño para un 21.8% del total ,12 pacientes presentaron falta de motivación para un 18.7% del total ,también se evidenció que 5 pacientes presentaron falta de planificación personal para un 7.8% del total ,3 pacientes presentaron problemas de autoestima para un 4.7% del total y por ultimo 2 pacientes no tenían la información suficiente sobre el tema para un 3.1% del total. Por otro lado, el teletrabajo no influyo de forma significativa en el estudio.

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en esta investigación coincidieron con los estudios realizados por Lemus-Valdés MT y Miguel-Soca **PE** donde plantearon que el sedentarismo incide de forma negativa sobre el individuo y se asocia con mucha frecuencia a la obesidad, También se demuestró que aparece de 2 a 4 veces más en pacientes con menos actividad física. Los ejercicios físicos tienen beneficios sobre los lípidos sanguíneos, la presión arterial, el peso y la distribución de la grasa corporal.⁴

Los resultados encontrados en la presente investigación coincidieron con numerosos estudios que han sido resumidos en revisiones sistemáticas y meta análisis recientes Brocklebank y cols., en una revisión sistemática, identificaron 28 estudios que reportaron asociación entre sedentarismo y factores de riesgo cardiovascular, donde los mayores efectos nocivos del sedentarismo fueron observados en marcadores de diabetes mellitus, incluyendo, glicemia, insulina y marcadores de resistencia a la insulina.⁵

Por su parte, Wilmot y cols., en un metaanálisis encontraron que individuos con altos niveles de sedentarismo presentan un riesgo de desarrollar diabetes 112% mayor en comparación a aquellos que destinan menor tiempo a actividades sedentarias.⁵

Según estudios realizados por Rodríguez-Fernández JM, Díaz-Agüero H, Amador-de Varona coincide sus resultados con esta investigación donde el sexo femenino prevaleció en el estudio y el grupo de edades entre 55-59 años. Se constató que a nivel mundial existe un predominio del sexo femenino, que en ocasiones supera en 10 % a los hombres. En los resultados de la Encuesta Nacional de Salud en Chile, prevalecen las féminas a partir de los 45 años de edad. El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 se incrementó con la edad, la obesidad y la falta de actividad física. La edad, es un factor de riesgo, que puede empezar en los 45 años⁵³. En los Estados Unidos, las personas de 65 años y más, representaron 26,8 % del total de diabéticos del país.⁶

En cuanto al nivel de escolaridad se encontró que el predominante fue Secundaria terminada con una cifra de 21 pacientes para un 32.8% de los cuales 11 fueron sedentarios para un 17.2% y 10 no sedentarios para un 15.6%, el segundo lugar fue para el Preuniversitario terminado con una cifra de 12 pacientes de los cuales 7 fueron sedentarios para un 10.9% y 5 no sedentarios para un 7.8%, en el tercer lugar se encontraron los Universitarios con una cifra de 11 pacientes para un 17.2% de los cuales 2 fueron sedentarios para un 3.1% y 9 no sedentarios para un 14.1%, el cuarto lugar lo ocupó la Primaria terminada con una cifra de 8 pacientes para un 12.5% de los cuales 4 fueron sedentarios y 4 no sedentarios para un 6.3% respectivamente, en quinto lugar, se encontró el Preuniversitario sin terminar con una cifra de 5 pacientes para un 7.8% de los cuales 2 fueron sedentarios para un 3.1% y 3 no sedentarios para un 4.7%, en sexto lugar se encontró la Secundaria sin terminar con una cifra de 4 pacientes para un 6.3% de los cuales 2 fueron sedentarios y 2 no sedentarios para un 3.1% respectivamente, y por último se encontró la Primaria sin terminar con una cifra de 3 pacientes para un 4.7% de los cuales 3 fueron sedentarios para un 4.7% y ninguno no sedentario por lo que se pudo evidenciar un predominio de 33 pacientes no sedentarios para un 51.6% sobre 31 pacientes sedentarios.^{5,6,7}

Según los estudios realizados por Martínez. Hernández Richard coinciden sus resultados con esta investigación donde el nivel de escolaridad que predominó fue el de Secundaria Terminada con 21

pacientes representando un 32.8%, seguido de preuniversitario terminado con una cifra de 12 pacientes para un 18.7%.⁷

En una intervención realizada en México por Erika López López, Alicia Arminda Ortiz Gress y Mario Joaquín López Carbajal se evidenció que el nivel educacional constituye un pilar importante para elevar el conocimiento de los pacientes.⁷

Teniendo en cuenta la ocupación de la población estudiada, las amas de casa fueron el grupo más numeroso con una cifra de 18 pacientes para un 28.1% de los cuales 10 fueron sedentarios para un 15.6% y 8 no sedentarios para un 12.5%.⁸

En segundo lugar, se encontraron los profesionales con una cifra de 14 pacientes para un 21.9% de los cuales 5 fueron sedentarios para un 7.8% 9 no sedentarios para un 14.0%, en tercer lugar, se encontraron los trabajadores por cuenta propia con una cifra de 11 pacientes para un 17.2% de los cuales 5 fueron sedentarios para un 7.8% y 6 no sedentarios para un 9.4%, el cuarto puesto lo ocuparon los obreros con una cifra de 10 pacientes para un 15.6% de los cuales 3 fueron sedentarios para un 4.7% y 7 no sedentarios para un 11.0%, en quinto lugar, se encontró la ocupación de técnico con una cifra de 8 pacientes para un 12.5% de los cuales 6 fueron sedentarios para un 9.4% y 2 fueron no sedentarios para un 3.1%, por último, se encontraron 3 pacientes sin vínculo laboral para un 4.7% de los cuales los 3 eran sedentarios y no se encontraron estudiantes existiendo una similitud de 32 pacientes tanto de sedentarios como de no sedentarios para un 50%.⁹

Según los estudios realizados por Erika López López, Alicia Arminda Ortiz Gress y Mario Joaquín López Carbajal sus resultados coincidieron con esta investigación donde la ocupación que predominó fue ama de casa no siendo así su nivel educacional.⁸

Los estudios realizados por Jainer Cobas Garcia mostraron coincidencias en sus resultados donde en los pacientes ama de casa se encontró la mayor cantidad de diabéticos de acuerdo con su ocupación.⁸

En otro contexto de investigación, Vieira y Hegadoren determinaron que la mayoría de su población con DM eran amas de su de casa (53,80%), coincidiendo con lo observado en el presente estudio. Este grupo poblacional prioriza las necesidades de la familia y descuida su estado de salud, estando sometido a mayor estrés y preocupación. Además, resulta común que exista desconocimiento acerca de la importancia de una alimentación balanceada, acompañado de la realización de actividad física para evitar el sedentarismo, sobrepeso y complicaciones propias de la enfermedad.^{9,10}

Según estudios realizados por Leiva AM, Martínez MA, Cristi-Montero C, Salas C, Ramírez-Campillo R, Díaz Martínez X et al, sus resultados coincidieron con la investigación donde plantearon que el interés en la conducta sedentaria está justificado por la creciente evidencia que apunta hacia

una relación entre esta conducta y el incremento en la prevalencia de obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, cáncer y mortalidad.^{59, 62} Existe además una relación estrecha entre osteoporosis, problemas musculoesqueléticos, desórdenes mentales o emocionales y el sedentarismo.¹¹

CONCLUSIONES

La actividad física se caracteriza en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 por no practicar ejercicios físicos, el empleo del tiempo libre estuvo dedicada a ver la televisión y uso de celulares, el uso de los medios de transporte estuvo encabezado por los que andaban a pie. La determinación del sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 se evidenció un alto porcentaje en realización de una actividad física menor de 90 minutos (Sedentario). Existe una relación de las variables sociodemográficas: edad, sexo, escolaridad, ocupación con el sedentarismo en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 se observa que prevalece la edad entre 50 y 59 años, existe una prevalencia del sexo femenino sobre el masculino, el nivel de escolaridad que predominan es Secundaria terminada y en la ocupación prevalece las amas de casa. Los factores que influyen en el sedentarismo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 son: enfermedades crónicas, un uso excesivo de dispositivos electrónicos y la falta de hábitos saludables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Revista electrónica. Informe: Sancti Spiritus con la mayor tasa de prevalencia de diabetes en Cuba año 2020. Disponible en <http://www.acn.cu/salud/51921-sancti-spiritus-con-la-mayor-tasa-de-prevalencia-de-diabetes-en-cuba>
2. Antonio L. Tunes. Introducción a la historia de la diabetes mellitus, desde la antigüedad hasta la era pre-insulina. Montevideo-Uruguay.2019 Disponible en: http://www.job.es/d_mellitus/historia/h01.htm
3. Gutiérrez H., Díaz de León E, Pérez C. P, Col. Prevalencia de diabetes Mellitus de tipos 2 y factores asociados en la población geriátrica de un hospital general del norte de México. Gaceta Médica de México. 2019; 148-8, pág. 14-16.
4. Sepulveda, J. cita a la Encuesta Nacional de Salud (ENSA), (2020). La ENSA 2000, financiada por la Secretaria de Salud y el Instituto Nacional de Salud. La salud de los adultos. 1, 93 – 103. Recuperado el 5 de octubre del 2017, de la fuente: http://www.insp.mx/ensa/ensa_tomo2.pdf
5. Manzaba FA. Caracterización de la morbilidad oculta de diabetes mellitus en la población mayor de 20 años, Consultorio 16. Pascuales 2015 - 2016. [Tesis Especialidad].Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Internet) 2017[Actualizado 2018 Oct 19; citado 2023 Nov 22] disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7402>

6. Almaguer A, Miguel PE, Será C, Mariño AL, Oliveros RC. Actualización sobre Diabetes mellitus. *Corr Científ Médic* [revista en Internet]. 2019 [citado 2023Sep 5];16(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/507>
7. Federación internacional de diabetes. Atlas de la DIABETES de la FID. Octava edición: FID; 2019 (citado 22 de noviembre del 2023) Disponible: <http://fmdiabetes.org/atlas-idf-2017/>
8. Federación internacional de diabetes. Atlas de la DIABETES de la FID. Séptima edición: FID; 2020 (Internet) (citado 22 de noviembre del 2023). Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/general/material/95/avance-nuevo-atlas-de-la-Diabetes-de-la-fid-7-edicion--actualizacion-de-2015>
9. Colectivo de autores. 10 causas del sedentarismo y como evitarlas. *Rev. Bupa Latinoamérica* [internet]. 2023 Disponible en <https://www.bupasalud.com/salud/causas-del-sedentarismo>.
10. Lemus-Valdés MT. Interacción genoma-ambiente en la aparición de la Diabetes Mellitus tipo 2 en una población del municipio Plaza de la Revolución. *Rev. Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2019 [citado 29/04/2023]; 34(4):298-312. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002015000400001
11. Miguel-Soca PE, Niño-Pena A. Consecuencias de la obesidad. *Acimed* [Internet]. 2019 [citado 05/04/2023]; 20(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352009001000006&script=sci_abstract