



RÍO NEGRO
UNIVERSIDAD NACIONAL

“Actividad Física en Personas con Diabetes, factores que intervienen en la adhesión a la práctica”

Autor: Marcelo Nicolás Arce

Universidad Nacional de Río Negro

**TESINA PRESENTADA PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS FINALES
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
FÍSICA Y DEPORTES**

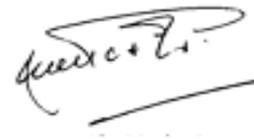
e-mail: nicolasarce11@hotmail.com

Director: Lic. Matías Scavo

Mayo de 2023 – Viedma, Río Negro

Viedma, 30/10/20

Por la presente nota, quien suscribe, certifica la aceptación como director de la Tesina de grado (UNRN) de la carrera Licenciatura de Educación Física y Deportes del tesista Marcelo Nicolás Arce, DNI 26.593.077, informando que el tema del proyecto a presentar es: "ACTIVIDAD FISICA EN PACIENTES CON DIABTES; FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHESION A LA PRACTICA".



Lic. Matías Scavo
Director de tesina

“La educación no es una parte del tratamiento de la diabetes,

Es el tratamiento”.

Dr. Elliot P. Joslin (1869 – 1962)

Agradecimientos

Especialmente a todos los docentes que de una forma u otra colaboraron con mi formación profesional dentro de la educación física a lo largo de mi vida.

A todas las personas con diabetes, profesionales de la salud e integrantes de AVIADI, que participaron en este trabajo y contribuyeron con valiosos aportes.

Al Lic. Matías Scavo (Director de tesina) por acompañar este proceso de construcción y formación entendiendo los tiempos y siempre aportando su mirada profesional y humana.

A todos esos amigos del alma que siempre están ahí, bien cerca, con un consejo, una sugerencia, un aporte, un abrazo, o un mensaje motivándome a continuar el camino elegido.

A mis padres que desde algún lugar (en el que hoy estén) siguen guiándome en cada paso que doy, aportándome a través de sus enseñanzas la capacidad para emprender nuevos desafíos.

A mi familia, a mi compañera de vida Gisela y a mis hijos Francisco e Ignacio con quien día a día caminamos juntos a la par, a pesar de que muchas veces les resto el tiempo que necesitan, entienden la importancia de lo que es la pasión por la educación terapéutica y por ayudar de alguna forma u otra a mis pares (personas con diabetes) desde lo que uno puede aportar.

A todos ellos, Gracias Infinitas

Resumen

Éste trabajo pretende identificar cuáles son los factores que intervienen en la adhesión o adherencia a la recomendación de la realización de actividad física por parte de personas con diabetes, pertenecientes a un grupo de educación diabetológica comunitario (A.Vi.A.Di – Asociación Civil Viedmense Amigos del Diabético) en la ciudad de Viedma.

Teniendo como objetivo general, determinar variables que pueden favorecer o no en la adherencia a la práctica de actividad física en personas con diabetes mayores de 19 años de la ciudad de Viedma, y como objetivos específicos de la investigación, indagar si la participación o no en las prácticas de actividad física se relaciona con el nivel de educación terapéutica adquirido, el nivel de educación formal alcanzado y el nivel socio económico de cada uno. También se busco identificar la existencia de recursos humanos capacitados conjuntamente con espacios para prácticas de actividad física, con planificaciones adecuadas para este tipo de patologías en nuestro medio e investigar, también, algunas causas que puedan ser una limitante para las personas con diabetes al momento de realizar actividad física.

La metodología utilizada tuvo características de estudio descriptivo cuantitativo por medio de la recolección de datos, desarrollada en un cuestionario específico que ayudaran a identificar conductas que nos permitan apropiarnos de indicadores a cerca de la adherencia del tratamiento por parte de distintos pacientes con diabetes. La muestra fue conformada por 63 personas en total que participan en un grupo de educación diabetológica comunitario en la ciudad de Viedma.

Las conclusiones a las que se arribaron nos permiten afirmar que la adherencia a la práctica de actividad física se ve favorecida por el nivel de educación formal alcanzada, el nivel socioeconómico y la educación terapéutica en diabetes. Además se encontró que gran parte de las personas que integran la muestra tenían conocimiento de espacios específicos de práctica de actividad

física por parte de personas que presentan esta patología, y se evidencio el conocimiento de recursos humanos capacitados.

Contenido

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	10
Planteo del problema	10
Interrogantes de estudio.....	10
Objetivos	11
Relevancia del problema.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
Análisis de la evidencia	16
Diabetes, concepto.....	23
Actividad física, concepto.....	26
Adherencia, concepto.....	35
CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO	46
Tipo de investigación.....	46
Variables de estudio.....	47
Tratamiento estadístico de las variables.....	47
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE RESULTADOS	48
Tratamiento estadístico de las variables.....	48
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
Conclusiones.....	64
Recomendaciones y futuras líneas de investigación	66
Referencias bibliográficas	67
Anexos	72

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que la deficiente adherencia al tratamiento de las enfermedades crónicas es un problema mundial de magnitud alarmante, y a su vez considera que una tasa satisfactoria de adherencia al tratamiento no debería ser menor al 80%. Este problema crece a medida que se incrementa la carga de enfermedades crónicas en el mundo; en consecuencia los tratamientos a largo plazo resultan con pobres resultados de salud y mayores costos sanitarios, mientras que los individuos con pocos recursos económicos son los más afectados. La mejora en la adherencia terapéutica aumenta la seguridad y la autonomía de los pacientes. En los países en desarrollo el promedio de la adherencia a los tratamientos a largo plazo alcanza sólo el 60%, siendo menor en los países en vías de desarrollo.

En lo que respecta a la diabetes, la evidencia nos permite observar que en promedio sólo una de cada tres personas sigue de manera correcta las indicaciones de su equipo médico. Estas indicaciones tienen grados de adherencias diferentes para cada componente del tratamiento (pilares), siendo estas; mayores para la toma de medicamentos (aún en casos de polifarmacia), menores para la actividad física, el plan alimentario y monitoreo glucémico.

El término “incumplimiento” al tratamiento culpabiliza a la persona con diabetes que falla al momento de seguir las instrucciones del equipo médico. Ésta expresión, sugiere una actitud pasiva y refleja connotaciones negativas. Por su parte, la palabra “adherencia” refiere al grado en el cual el comportamiento del paciente coincide con las recomendaciones acordadas con los profesionales sanitarios. Lo mencionado resalta tanto la participación del paciente como la responsabilidad del equipo médico y facilita la toma de decisiones compartidas.

La actividad física es un componente importante en el manejo de la diabetes, ya que puede ser utilizada para fomentar la salud y la calidad de vida del paciente con esta patología. Si ésta es practicada con regularidad es un elemento esencial

para el mantenimiento de condiciones óptimas de salud sin distinción de edad, sexo o características étnicas. Numerosos estudios han demostrado que el ejercicio físico es hoy una herramienta terapéutica en el tratamiento de la diabetes.

El objetivo de la actividad física en personas con diabetes debe ser, en principio, mejorar el nivel de salud a través del desarrollo equilibrado de las cuatro cualidades físicas principales: resistencia, fuerza, flexibilidad y velocidad. Procediendo de este modo se logra una mejora de la condición física más armónica y se crea un hábito de vida activa que permite contrarrestar los riesgos del sedentarismo y complementar el tratamiento. A todo esto, se suman los indudables beneficios psicológicos que la práctica implica y que puede contribuir a mejorar el cumplimiento terapéutico. Esto, contribuye globalmente a una mejora en la calidad de vida de estos pacientes. Finalmente, no hay que olvidar los beneficios económicos, que en concepto de gasto sanitario, esto puede suponer.

El propósito de este trabajo es identificar y analizar factores o variables que representan la adherencia a la práctica, tomando como parámetro un grupo de personas a partir de los 19 años en adelante (personas adultas), para aportar herramientas teóricas a fin de que a la persona con diabetes, su núcleo familiar y el equipo de salud, pueda mejorar su potencial de adherencia y respuesta al tratamiento de la enfermedad.

Como punto de partida, la investigación plantea algunos interrogantes para poder desarrollar la temática y así orientarnos a obtener los resultados pertinentes. Con las respuestas obtenidas, pudimos llegar a visualizar algunos de los factores que intervienen en la adhesión a la realización de actividad física en personas con diabetes pertenecientes a éste grupo de educación comunitaria.

Se estudió en la Ciudad de Viedma, Provincia de Río Negro, un grupo de 63 personas con diabetes (tipo 1 y tipo 2), con diferentes realidades educativas, sociales y económicas. Todas ellas tienen diferente antigüedad dentro del grupo.

Para la recolección de datos utilizamos, encuestas dirigidas que están integradas por preguntas predominantemente cerradas y alguna de ellas con asignación de puntaje. Se incluyeron en éste cuestionario preguntas sociodemográficas (Fernández Núñez, Lissette. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Barcelona. Marzo 2007). Con la comparación de datos que se pueden producir, se realizó el análisis de forma cuantitativa para responder a la problemática de la investigación.

La presente investigación está desarrollada en cinco (5) capítulos. En el primero de ellos se visualiza el planteamiento del problema; los interrogantes de estudio de la investigación con sus objetivos generales y específicos; y la relevancia del problema. En un segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico que se centra en los distintos autores que estudiaron el tema, para luego definir los referentes conceptuales más importantes. En un tercer capítulo, se realizó una descripción del tipo de estudio, sus variables y el tratamiento estadístico de éstas. En el cuarto capítulo, encontramos un análisis y representación de resultados junto al tratamiento de las variables. En el quinto y último capítulo, se brinda la conclusión del trabajo y se dan algunas recomendaciones de acuerdo a la investigación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Planteo del problema

En éste trabajo, se buscó establecer cuáles fueron las variables que intervienen en la adhesión o adherencia a la recomendación de la realización de actividad física, por parte de personas con diabetes mayores a 19 años de edad, pertenecientes a un grupo de educación diabetológica comunitaria (A.Vi.A.Di – Asociación Viedmense Amigos del Diabético) de la ciudad de Viedma.

Interrogantes de estudio

Dentro de los interrogantes de estudio, planteamos los siguientes:

1. ¿Cuáles son los motivos fundamentales para que las personas con diabetes puedan adherir a la práctica de actividad física?
2. La adhesión de éstas personas con diabetes a la práctica de actividad física: ¿Guarda relación con su grado de educación terapéutica? ¿Existe relación con su nivel de educación formal?
3. La adhesión o no a la práctica de Actividad Física: ¿Tiene que ver con su nivel socio - económico?
4. ¿Cuáles pueden ser las causas que llevan a las personas con diabetes a no adherir a la realización de actividad física sistemática?
5. ¿Puede la falta de adhesión en la realización de ejercicio físico, de las personas con diabetes, estar ligada al tipo de intervención de los profesionales de la actividad física?
6. ¿Las personas con diabetes, cumplen las recomendaciones acerca de la práctica de actividad física por parte de los profesionales de la salud?

Objetivos

Objetivo general:

- Indagar variables que pueden favorecer o no en la adherencia a la práctica de actividad física en personas con diabetes mayores de 19 años de la ciudad de Viedma.

Objetivos específicos:

- Investigar si la participación o no en las prácticas de actividad física de las personas con diabetes, se relaciona con el nivel de educación terapéutica adquirido; el nivel de educación formal alcanzado y el nivel socio económico de cada persona.
- Identificar si en la ciudad de Viedma existen recursos humanos capacitados y espacios de actividad física con una planificación adecuada para este tipo de patologías.
- Indagar algunas causas que puedan ser una limitante para las personas con diabetes al momento de realizar actividad física.

Relevancia del problema

La DIABETES es un problema mundial con un devastador impacto humano, social y económico. Puede consumir altos recursos sanitarios de cada país y en muchos casos producir discapacidad o muerte de personas en edad laboral plena.

Es un trastorno común y su frecuencia (incidencia) está aumentando drásticamente en todo el mundo. Es una enfermedad potencialmente fatal. Sin embargo, es posible llevar una vida plena y saludable, y en muchos casos la diabetes tipo 2 puede ser evitada.

Se estima que el total de personas con diabetes en el mundo, se elevará de 425 millones, que había en el año 2017, a 629 millones que habrá en el año 2045.

En la República Argentina la prevalencia de Diabetes es del 12,7% (glucemia elevada/diabetes en la población, según la 4º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo del Ministerio de Salud de la Nación) algo así como casi 5.000.000 de personas.

Esto representa un problema sanitario y socioeconómico de gran magnitud, dado a que por varios años permanece silenciosa, aproximadamente la mitad de quienes la tienen, desconocen su condición. En el año 2017, la Diabetes fue responsable de 8.893 muertes (0,20 defunciones cada 1.000 habitantes), y el 72,4% de las muertes se produjo entre los 55 y 84 años.

La diabetes afecta desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medianos, donde viven tres cuartas partes de las personas con diabetes. Además de tener un impacto económico sustancial en los países y los sistemas nacionales de salud, la diabetes también representa una gran carga financiera para las personas y sus familias, debido al costo de sus medicamentos y suministros esenciales para su tratamiento.

Ésta patología plantea una serie de desafíos para la vida cotidiana, el bienestar emocional y la calidad de vida percibida. El 12% del gasto sanitario mundial se dedica a la diabetes (727.000 millones de dólares estadounidenses).

En la Región América Latina y el Caribe, Según la IDF (Federación Internacional de Diabetes), el número de adultos con diabetes en 2015 fue de 26 millones de personas (una prevalencia regional del 8% de la población) y 32,5 millones de adultos con tolerancia alterada a la glucosa (estas personas tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2). La cantidad de muertes en la región Sudamérica y el Caribe (SACA) causadas por la diabetes, es de 209.717 y los gastos sanitario totales ascienden a 29.300 millones de dólares estadounidenses sólo en esta región. En los Estados Unidos, se estima que existen entre 18 a 20 millones de pacientes representando un total de 160.000 Muertes / Año, asociadas a la diabetes y produciendo como consecuencia una erogación del

15% del total del presupuesto de salud en USA (1 de cada 7 dólares se gastan en diabetes).

En la República Argentina, con una incidencia aproximada del 12,7% de la población, se afirma que de este porcentaje, el 90% presenta Diabetes Tipo 2 y el 10% Diabetes Tipo 1 y más del 35% desconoce su situación, implicando muy altos costos para los sistemas de salud, tanto públicos como privados. Ésta patología es responsable del 48% de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores; del 15% de los casos de infarto agudo de miocardio; del 13% de pacientes en tratamiento sustitutivo renal (diálisis); de ser la primera causa de ceguera no traumática del adulto. Además, se le atribuye el 8% de la ocupación de camas de los hospitales públicos (estadías más prolongadas y costosas) y la primera de las cinco principales causas de jubilaciones prematuras por discapacidad en los empleados de la Administración Pública (Prov. Bs. As.).

En lo que respecta a datos estadísticos sobre la realización de Actividad Física, se conoce que en la región que comprende a América Latina y el Caribe, del 30% al 60% de la población no logra, siquiera, realizar el mínimo de actividad física recomendado. En las últimas décadas, ha habido una disminución del nivel de actividad física en la población debido a varios factores. El cambio de empleos que implicaban trabajo manual a los que requieren actividades sedentarias en los servicios ha sido una de las principales causas. Esto se ha agravado por la creciente urbanización, lo que ha generado políticas de zonificación que promueven la creación de suburbios, donde se requiere el uso del transporte automotor en lugar de caminar o pedalear. La falta de atención a las necesidades de los peatones y ciclistas en la planificación urbana también ha contribuido a la disminución de la actividad física. Asimismo, la disponibilidad de dispositivos que ahorran labor en el hogar y en el trabajo, como las computadoras y otros dispositivos tecnológicos, también ha llevado a una baja en la actividad física. La tendencia a pasar más tiempo sentado frente a una pantalla contribuye al sedentarismo y al aumento de enfermedades crónicas relacionadas con la inactividad física.

Para revertir estos efectos negativos, es importante fomentar la creación de ambientes urbanos que permitan la actividad física, incluyendo la construcción y mantenimiento de infraestructuras adecuadas para los peatones y ciclistas, el fomento del transporte público y el diseño de espacios que inviten a caminar y realizar ejercicio físico. También se debe educar a la población sobre los beneficios de la actividad física y ofrecer opciones accesibles para participar en programas y actividades. Esto puede contribuir a mejorar la calidad de vida y reducir los riesgos asociados a la inactividad física.

En la República Argentina, la 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) del Ministerio de Salud de la Nación, realizada en 2018, incluyó un capítulo dedicado a la actividad física de la población argentina. El objetivo principal de la encuesta fue medir y analizar diferentes factores de riesgo asociados a enfermedades no transmisibles. Esta encuesta reveló que el 57,1% de la población de Argentina es sedentaria o tiene una actividad física baja. Esta cifra es preocupante, ya que la falta de actividad física está relacionada con una mayor incidencia de enfermedades crónicas como enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad. Además, la encuesta demostró que la inactividad es mayor en mujeres que en hombres, y que aumenta con la edad. Por otro lado, la encuesta también proporcionó información sobre la actividad física en diferentes contextos, como el trabajo y el tiempo libre. En cuanto al trabajo, el 51,5% de la población se describe como sedentaria, mientras que el 31,9% se describe como activa. En el tiempo libre, el 39,9% de la población informó que no realiza actividad física, mientras que el 60,1% indicó realizar algún tipo de actividad física. La encuesta también destacó que la mayoría de la población argentina no cumple con las recomendaciones de actividad física establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada o 75 minutos semanales de actividad física intensa. En conclusión, la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo reveló una alta incidencia de sedentarismo y de inactividad física en la población argentina, especialmente entre mujeres y personas mayores. Estos resultados sugieren la

necesidad de implementar políticas y programas para fomentar el aumento de la actividad física en el país y mejorar así la salud de la población.

La no adherencia a la actividad física supone datos alarmantes en materia de salud global. La inactividad física en el mundo representa en un 21.5% la enfermedad cardíaca isquémica, en un 11% la enfermedad cerebro vascular, 14% la diabetes, 16% el cáncer de colon y 10% cáncer de mama. Ésta puede tener diversos motivos como la falta de motivación, de tiempo o de interés para su realización. También, ésta puede estar atravesada por barreras geográficas o económicas que compliquen el acceso a instalaciones o a servicios de entrenamiento personalizado. Otros factores que podrían influir es la falta de apoyo social por parte de familiares, amigos o compañeros de entrenamiento. Esto puede dificultar el mantenimiento de una rutina de entrenamiento y disminuir la motivación.

Por todo lo antes mencionado, considero muy importante la oportunidad de haber investigado sobre ésta problemática por intermedio de éste trabajo, ya que en nuestra zona no existen estudios realizados de este tipo que nos aporten evidencia y por consiguiente, la realización de ésta investigación, nos permitiría tener un conocimiento sobre un pilar fundamental del tratamiento de la diabetes como lo es la actividad física y de esta manera poder identificar cuáles son los factores o variables que intervienen en la adhesión.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Análisis de la evidencia

Tras la búsqueda de investigaciones relacionadas con las variables o factores que intervienen en la adhesión a la realización de actividad física por parte de personas con diabetes mayor a 19 años, se encontró información parcial y su vinculación a diversas variables en diferentes contextos, poblaciones y actividades. Aún así son escasos los estudios en nuestro país acorde a nuestra franja etaria y ambos tipos de diabetes (diabetes tipo 1 y 2), acerca de adherencia a la actividad física en el tratamiento de la diabetes. Entre los materiales que abordan el tema de adherencia en diabetes encontramos referencias bibliográficas sobre las variables que intervienen en la adhesión a la realización de actividad física por parte de personas con diabetes:

1. *Figueira, H. A., Gonçalves, A. K., Kurebayashi, L. F., & Papa, V. (2018). Adherence to exercise in individuals with diabetes: A systematic review. Diabetes Research and Clinical Practice, 139, 239-250.*

Aquí se presenta una revisión sistemática sobre la adherencia a la actividad física en individuos con diabetes. La misma se basa en la identificación y la evaluación crítica de estudios previos sobre el tema, y se centra en la comprensión de los factores que influyen en la adherencia a la actividad física en pacientes con diabetes. Se encontró que la falta de motivación, el costo financiero, la falta de apoyo social, la falta de tiempo y las barreras médicas fueron los factores más comunes que afectaron la adherencia a la actividad física en pacientes con diabetes. Además, se halló que la personalización de programas de actividad física, el uso de tecnologías móviles y la provisión de educación y apoyo sistemáticos fueron estrategias eficaces para mejorar la adherencia a la actividad física en pacientes con diabetes. Los autores concluyen que la adherencia a la actividad física es un problema común en pacientes con diabetes y que se deben utilizar estrategias personalizadas y distintos soportes para mejorar la adherencia a la actividad física. También se destacó la necesidad de investigaciones futuras sobre la efectividad de intervenciones específicas para mejorar la adherencia a la actividad física en pacientes con diabetes. Éste estudio proporciona información

valiosa sobre los factores que influyen en la adherencia a la actividad física en pacientes con diabetes, y puede ser útil para profesionales de la salud que buscan desarrollar intervenciones efectivas para mejorar la actividad física y la adhesión al tratamiento en pacientes con diabetes.

2. *Akinpelu, A. O., Oladeji, O., & Olowoselu, O. F. (2018). Physical activity among Nigerian adults with diabetes: Issues related to adherence. Journal of Physical Activity Research, 3(2), 76-82.*

Este trabajo se enfoca en la actividad física entre adultos nigerianos con diabetes y los problemas relacionados con la adherencia a la misma. El estudio se llevó a cabo en Nigeria y participaron 342 adultos con diabetes tipo 2. Se utilizó un cuestionario auto administrado para evaluar la cantidad y la calidad de la actividad física, así como los factores que afectan la adherencia al ejercicio físico. Los resultados marcaron que solo el 18.7% de la muestra informaron haber participado en actividad física en los últimos siete días, y ésta fue más común entre los participantes más jóvenes y con un nivel educativo más alto.

Los factores que afectan la adherencia a la actividad física incluyeron la falta de motivación, la falta de tiempo, el costo y la falta de acceso a instalaciones de actividad física adecuadas. Los participantes mencionaron que la educación sobre la importancia de la actividad física y la identificación de opciones accesibles podría ayudar a mejorar la adherencia a la misma. Los autores concluyen que la actividad física es baja entre los adultos nigerianos con diabetes tipo 2, y que es necesario abordar los factores que afectan la adherencia para mejorar la actividad física y la salud en este grupo poblacional. Este estudio pone de manifiesto la necesidad de abordar los factores que afectan la adherencia a la actividad física en adultos con diabetes tipo 2 en Nigeria, y sería de gran utilidad para los profesionales de la salud que buscan desarrollar intervenciones efectivas en regiones de bajos ingresos y/o en desarrollo.

3. *Arena, R., Myers, J., Aslam, S. S., Varughese, E. B., Peberdy, M. A., & Pate, R. R. (2013). Impact of increases in moderate and vigorous physical activity*

on fitness and hemodynamic responses in individuals with type 2 diabetes. American Journal of Cardiology, 111(11), 1667-1672.

El artículo examina los efectos del aumento de la actividad física moderada y vigorosa en la aptitud física y las respuestas hemodinámicas en individuos con diabetes tipo 2. El estudio se llevó a cabo en los Estados Unidos y contó con la participación de 15 adultos sedentarios con diabetes tipo 2. Los participantes realizaron un programa de ejercicio de 16 semanas que consistió en sesiones de ejercicio cardiovascular supervisadas de 45 minutos, tres veces por semana. Las primeras cuatro semanas del programa incluyeron sesiones con una intensidad del 60% de la frecuencia cardíaca máxima (FCM), que aumentaron a una intensidad del 80% de la FCM para las últimas 12 semanas del programa. Los resultados mostraron que, después de 16 semanas, los participantes experimentaron mejoras significativas en la capacidad aeróbica, la presión arterial diastólica y la frecuencia cardíaca en reposo. También, hubo una reducción en la concentración de glucosa en sangre durante las 24 horas después del ejercicio. Además, no hubo eventos adversos durante el programa de ejercicio. Los autores concluyen que los programas de ejercicio físico moderado a vigoroso son seguros y beneficiosos para mejorar la condición física y reducir los factores de riesgo en personas con diabetes tipo 2. También, destacan que es importante que el ejercicio esté supervisado y que se ajuste la intensidad para mejorar la seguridad y la efectividad.

4. Davies, M. J., Heller, S., Skinner, T. C., Campbell, M. J., Carey, M. E., Craddock, S., & Khunti, K. (2013). Effectiveness of the diabetes education and self-management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: Cluster randomised controlled trial. BMJ, 346, 1-15.

El artículo se enfoca en la efectividad del programa Diabetes Education and Self-Management for Ongoing and Newly Diagnosed (DESMOND) en personas recién diagnosticadas con diabetes tipo 2. El estudio se llevó a cabo en el Reino Unido y utilizó un ensayo controlado aleatorio por conglomerados, en el que 731 personas (373 en el grupo de intervención y 358 en el grupo de control) participaron de

éste. El programa DESMOND incluyó dos sesiones educativas de seis horas cada una, con una separación de una o dos semanas entre ellas. Éste se centró en los siguientes temas: qué es la diabetes tipo 2, cómo se puede controlar la diabetes, cómo alimentarse de manera saludable, cómo hacer ejercicio de manera segura y cómo prevenir complicaciones de la diabetes. El grupo de control recibió los cuidados habituales para la diabetes proporcionados por la clínica de atención primaria. Los resultados mostraron que el grupo de intervención tuvo mejoras significativas en la hemoglobina A1c (HbA1c), el peso y el índice de masa corporal (IMC) en comparación con el grupo de control. Además, los participantes del grupo de intervención informaron un aumento en la actividad física y la comprensión de la diabetes, y refirieron una mayor confianza en el manejo de su diabetes en comparación con los participantes del grupo de control. Los autores concluyen que el programa DESMOND es efectivo para mejorar el control de la glucemia, la pérdida de peso y la educación sobre la diabetes en pacientes recién diagnosticados con diabetes tipo 2. Destacan la importancia de la educación y el apoyo en el manejo de la diabetes y recomiendan, que se ofrezcan programas educativos sistemáticos para todas las personas recién diagnosticadas con diabetes tipo 2.

5. Lin, Y. Y., Huang, M. C., Miao, N. F., & Tsay, S. L. (2019). *Applying Theory of Planned Behavior and self-efficacy into predicting stages of change for physical activity among patients with type 2 diabetes. Applied Nursing Research, 45, 84-88.*

Este material se enfoca en la aplicación de la teoría del comportamiento planificado y la autoeficacia para predecir los estadios de cambio para la actividad física en pacientes con diabetes tipo 2. El estudio se realizó en Taiwán con 208 pacientes adultos con diabetes tipo 2 que asistían a una clínica de atención primaria. Se utilizó un cuestionario auto administrado que incluyó medidas de la teoría del comportamiento planificado y la autoeficacia, así como preguntas para evaluar los estadios de cambio de la actividad física. Los resultados mostraron que el 55.29% de los participantes estaban en la etapa de contemplación, 23.08% en la etapa de pre contemplación, 16.82% en la etapa de acción y 4.81% en la

etapa de mantenimiento. La autoeficacia y la actitud positiva hacia la actividad física se asociaron positivamente con los estadios avanzados de cambio (acción y mantenimiento), mientras que la percepción de barreras y las normas subjetivas se asociaron negativamente con los estadios avanzados de cambio. La intención de comportamiento fue la principal variable predictiva de los estadios de cambio. Los autores concluyen que la aplicación de la teoría del comportamiento planificado y la autoeficacia puede ser útil para comprender y predecir los estadios de cambio de la actividad física en pacientes con diabetes tipo 2. También, destacan la importancia de la educación y el apoyo sistemático para ayudar a los pacientes a superar las barreras y mejorar su autoeficacia y actitud positiva hacia la actividad física. Como conclusión éste estudio contribuye a la comprensión de las variables que afectan la adhesión a la actividad física en pacientes con diabetes tipo 2, y destaca la importancia de la teoría del comportamiento planificado y la autoeficacia para predecir los estadios de cambio.

6. Quiroz-Mora, C. A., Serrato-Ramírez, D. M., & Bergonzoli-Peláez, G. (2019). *Factores asociados con la adherencia a la actividad física en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. Investigación en salud, 21(1), 25-32.* La investigación tiene como objetivo identificar los factores asociados con la adherencia a la actividad física en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. Se llevó a cabo en México y se utilizó un diseño de encuesta transversal. La muestra estuvo compuesta por 224 participantes con enfermedades crónicas no transmisibles que estaban inscritos en un programa de actividad física supervisada. Se utilizó un cuestionario auto administrado para recopilar información sobre las características socio demográficas, las enfermedades crónicas, la adherencia a la actividad física, la motivación y las barreras para la actividad física. Los resultados mostraron que la adherencia a la actividad física fue relativamente baja en la muestra, con solo el 31.3% de los participantes que informaron cumplir con las recomendaciones de actividad física. Los factores asociados con una mayor adherencia a la actividad física incluyeron la motivación, la autoeficacia, la percepción de salud y la evaluación positiva del programa de actividad física. Además, las barreras más comunes para la

actividad física fueron la falta de tiempo, la falta de interés y el dolor físico. Los autores concluyeron que la motivación y la autoeficacia son factores importantes para la adhesión a la actividad física en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. También, destacan la importancia de abordar las barreras individuales y los programas adecuados para mejorar la adherencia a la actividad física en esta población. En general, proporciona información valiosa sobre los factores que influyen en la adherencia a la actividad física en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles.

7. *Linari, M. A., González, C., Frechtel, G., Álvaro, O., Argerich, M. I., Babus, M. C.,... & Wassner, C. (2015). Adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Argentina durante 2015. Revista médica de Chile, 143(8), 1013-1021*

El artículo evalúa la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Argentina durante el año 2015. El estudio fue realizado por un grupo de investigadores en colaboración con diversas instituciones y médicos de Argentina. Se utilizó un cuestionario auto administrado para evaluar la adherencia al tratamiento en 260 pacientes con diabetes tipo 2. Los resultados mostraron que la adherencia al tratamiento fue del 70,4%, lo que indica que una proporción significativa de pacientes no cumplió completamente con su tratamiento. La principal razón para la no adherencia fue la falta de disciplina. El estudio, también, encontró que los pacientes que no cumplían con su tratamiento tenían niveles más altos de hemoglobina A1c (HbA1c), una medida de control de la glucemia a largo plazo. Además, los pacientes que tenían una mayor adherencia al tratamiento reportaron una mejor calidad de vida relacionada con la salud. Los autores concluyeron que la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2 en Argentina es moderada, pero aún hay margen para mejorar. Los profesionales de la salud deben trabajar en colaboración con los pacientes para mejorar la adherencia al tratamiento y lograr un mejor control de la glucemia. Destaca, aquí, la importancia de la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2 en Argentina y señala que la falta de disciplina es uno de los principales obstáculos para la adherencia.

En general, estos estudios destacan la importancia de la actividad física y la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2. Resalta que la falta de motivación, el costo, la falta de apoyo social, la falta de tiempo y las barreras médicas son los principales obstáculos para la adherencia a la actividad física en estos pacientes, y se concluye que se deben utilizar estrategias personalizadas y soporte para mejorar la adhesión a la actividad física. En conjunto, estos estudios proporcionan información importante para los profesionales de la salud que trabajan con pacientes con diabetes tipo 2 y brindan una base sólida para abordar los problemas de adherencia al tratamiento y promover la actividad física en esta población.

Después de haber revisado como y que se ha investigado respecto a temáticas similares a la que despierta nuestro interés (diabetes – actividad física – adherencia), se puede ver que no se encuentra en las aquí mencionadas una relación directa con la temática planteada según el grupo etario y ambos tipos de diabetes, ya que casi todos los trabajos apuntan sólo a diabetes tipo 2. De todas maneras, recuperaremos en nuestro estudio varios conceptos que se utilizaron en los distintos trabajos, que nos sirvieron para desarrollar y darle un marco teórico más completo a la investigación planteada. De esta manera, habiendo expuesto la información acerca de la temática y su relación, presento esta investigación que será una guía para enriquecer cuales son los factores que intervienen en la adhesión o adherencia a la recomendación de la realización de actividad física por parte de personas con diabetes (tipo 1 y tipo 2) mayores a 19 años, y sumarles información a futuros investigadores que deseen seguir explorando e indagando sobre estos contenidos.

A continuación, realizaremos una presentación de los conceptos para definir los aspectos más relevantes de la investigación. Por lo antes expresado, dejaremos expuestos los conceptos de diabetes, de actividad física y de adherencia.

Diabetes, concepto

La diabetes es una enfermedad crónica que se caracteriza por presentar niveles altos de azúcar en sangre. El azúcar en sangre (glucemia), cuando tiene valores por encima de lo normal, se lo denomina hiperglucemia, y cuando se sostiene en el tiempo puede dar lugar a complicaciones en diferentes órganos. La diabetes es una enfermedad crónica, esto significa que acompaña toda la vida a la persona que la padece. Sin embargo, con un seguimiento y tratamiento adecuado se pueden prevenir complicaciones y llevar una vida normal.

Cuando comemos, los alimentos se digieren y la glucosa se absorbe y se distribuye en nuestro organismo. La glucosa es un azúcar que el organismo utiliza como fuente de energía para poder funcionar, pero para que pueda ingresar a las células necesita de la insulina, que es una hormona producida por el páncreas. En las personas con diabetes existe una alteración en la producción y/o el funcionamiento de la insulina, entonces la glucosa queda afuera de la célula acumulándose en la sangre (hiperglucemia).

Existen varios tipos de diabetes:

- La diabetes tipo 1 (anteriormente conocida como insulino dependiente, juvenil o de inicio en la niñez) se caracteriza por que el páncreas no produce insulina y por lo tanto la glucosa no puede ingresar a las células. Generalmente comienza antes de los 30 años y su tratamiento requiere la aplicación de múltiples inyecciones de insulina, controles de glucosa varias veces todos los días. Además de seguir un plan de alimentación adecuado y la realización de actividad física. No se conocen ni su causa, ni los medios para prevenirla. Los síntomas incluyen orinar frecuentemente (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, cambios en la visión y fatiga. Estos síntomas pueden ocurrir repentinamente.
- La diabetes tipo 2 (antes llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) es la forma más común y es el resultado del uso ineficaz de la insulina por parte del cuerpo. Si bien existe producción de insulina, esta es insuficiente y la misma actúa de forma incorrecta, de modo que el ingreso de la glucosa a las

células se ve dificultado (insulinorresistencia). Si bien suele comenzar después de los 40 años, la enfermedad se observa en forma cada vez más frecuente en personas más jóvenes. Este tipo de diabetes se asocia a sobrepeso y obesidad, alimentación inadecuada, falta de actividad física y antecedentes familiares de diabetes. Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes tipo 1, pero a menudo son menos marcados. Como resultado, la enfermedad puede diagnosticarse varios años después del inicio, lo que, posiblemente, genere que surjan complicaciones. Hasta hace poco, este tipo de diabetes solo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se presenta cada vez con mayor frecuencia en niños debido al avance de la obesidad infantil.

- La diabetes gestacional se produce cuando se presenta una hiperglucemia con valores de glucosa en sangre por encima de lo normal, pero, por debajo de los diagnósticos de diabetes. La diabetes gestacional ocurre durante el embarazo. Las mujeres con diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto. Estas mujeres y posiblemente sus hijos también corren un mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2 en el futuro. La diabetes gestacional se diagnostica mediante pruebas de detección prenatales, en lugar de a través de los síntomas informados.

Los síntomas de la diabetes pueden variar de intensidad en diferentes personas y según el tipo de diabetes. Generalmente, la diabetes tipo 1 suele producir síntomas de forma rápida y clara tras la falta de producción de insulina, por lo que su diagnóstico suele ser prácticamente inmediato tras el inicio de los síntomas. En cambio, la diabetes tipo 2, es mucho más gradual, pueden pasar varios años sin que se produzcan síntomas que hagan sospechar su presencia, por lo cual, el diagnóstico se puede producir al realizar un análisis de sangre por otro motivo. Los síntomas de la diabetes pueden ser: Falta de energía, Poliuria (orinar mucho), Polifagia (aumento del apetito), Polidipsia (beber mucho por sed), Pérdida de peso, Visión borrosa, Infecciones urinarias a repetición, Infecciones cutáneas a repetición, Heridas que tardan en cicatrizar.

El tratamiento de la diabetes se basa en 4 pilares:

- Educación diabetológica: Incorporar conocimientos acerca de la enfermedad y las estrategias para los cuidados cotidianos es un componente esencial del tratamiento de la diabetes y otras enfermedades crónicas.
- Estilo de vida saludable, que comprende:
 - ✓ Plan alimentario equilibrado con porciones adecuadas que incluyan verduras, frutas, granos integrales, legumbres, carnes magras, lácteos descremados y bajo en sodio; con reducción al mínimo del consumo de alcohol.
 - ✓ Actividad física: debiendo tener en cuenta el tipo, la intensidad, frecuencia y duración de actividad física que puede realizar según su edad, estado de salud y sus preferencias.
 - ✓ No fumar.
- Tratamiento farmacológico: medicación vía oral o inyecciones de insulina.
- Tratamiento de sus factores de riesgo y enfermedades asociadas: hipertensión, sobrepeso u obesidad, colesterol alto.

Para la diabetes tipo 1, por el momento, no existe ningún método eficaz para su prevención. En cambio, está comprobado que la diabetes tipo 2, puede evitarse en gran medida adoptando un estilo de vida saludable, a través de un plan alimentario, actividad física regular y controles médicos frecuentes.

Cuando el azúcar en sangre tiene valores por encima de lo normal, sostenidos durante mucho tiempo, puede dar lugar a las complicaciones crónicas. Cuando se afectan los pequeños vasos sanguíneos, se denominan complicaciones microvasculares, que comprometen a los ojos, riñones y nervios de los pies. Si se afectan los vasos sanguíneos de mayor tamaño, se denominan complicaciones macrovasculares y estas comprometen al corazón, cerebro y/o arterias de los miembros inferiores. Las complicaciones de la diabetes pueden prevenirse, controlando los niveles de glucemia y de los otros factores de riesgo cardiovasculares (como ser la hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, tabaquismo y sedentarismo).

Actividad física, concepto

La Organización Mundial de la Salud define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud.

Entre las actividades físicas más comunes cabe mencionar caminar, andar en bicicleta, nadar, realizar una rutina de ejercicios, practicar deportes, participar en actividades recreativas y juegos; todas ellas se pueden realizar con cualquier nivel de capacidad y para disfrute de todas las personas.

Se ha demostrado que la actividad física regular ayuda a prevenir y controlar las enfermedades crónicas no transmisibles, como las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebro vasculares, la diabetes y varios tipos de cáncer. También, ayuda a prevenir la hipertensión, a mantener un peso corporal saludable y puede mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar. Entonces, la práctica regular de actividad física se convierte en un hábito saludable para todas las personas. En los y las pacientes con diabetes, la actividad física es parte del tratamiento, ya que se la considera un pilar indiscutible y sus beneficios en la práctica regular son sustanciales. Tanto la prescripción de un régimen sistemático e individual de actividad física, como las indicaciones para llevar una vida más activa, requieren que el equipo de salud (Médicos, Nutricionistas, Profesores de Educación Física), además de estar capacitado en esta patología, evalúe previamente el estado clínico, físico - metabólico, las posibilidades y preferencias de la persona para determinar el tipo, frecuencia, duración, intensidad, y grado de progresión de la actividad física. De este modo, se puede optimizar la efectividad de la práctica mediante la participación de la persona en condiciones seguras, disminuyendo el riesgo de deserción.

Esta práctica, produce beneficios que pueden observarse desde la primera sesión (efecto agudo) con mejoría de la captación muscular de glucosa; o con ejercicio rutinario (efecto crónico), el cual disminuye la hemoglobina glicosilada y la glucemia tanto en ayunas como postprandial (2 hs. después de comer).

Aunque el ejercicio aeróbico ha sido la modalidad prescrita tradicionalmente, el ejercicio de resistencia mejora tanto la fuerza, como la masa muscular y disminuye el riesgo cardiovascular. La combinación de ambos proporciona mayores beneficios además de contribuir a la pérdida de peso y aumentar la sensación de bienestar de la persona.

La respuesta aguda se da porque la mayoría de las personas con diabetes presentan una disminución de la glucemia cuando realizan un ejercicio de leve a moderada intensidad y este efecto se mantiene de 2 a 48 horas después de finalizado el mismo. En las células musculares existen al menos 2 mecanismos para aumentar la captación de glucosa y la síntesis de glucógeno durante y después de una sesión de ejercicio. Uno es la captación de glucosa dependiente de insulina que predomina durante el reposo, mientras que el otro es la captación de glucosa durante el ejercicio que depende de la contracción muscular y es independiente de los defectos en la acción de la insulina. Una sesión de ejercicio incrementa la captación muscular de glucosa por este último mecanismo, sin importar el defecto en la acción de la insulina presente. Es decir, después de una sesión de ejercicio, la depleción de la reserva de glucógeno muscular estimula la captación de la glucosa durante las horas siguientes a una sesión aguda y en este periodo el requerimiento de insulina es mínimo. Los efectos de una sesión de ejercicio pueden durar desde 1 hora en ejercicio breve y suave, hasta 1 ó 2 días en ejercicios intensos y prolongados; estos efectos se revierten en 2 a 3 días. Por lo tanto, es conveniente aconsejar que se realice una sesión de ejercicio al menos cada 48 horas para mantener incrementada la acción de la insulina.

Además de los beneficios en el control glucémico específico, también se mejoran los niveles de hemoglobina glicosilada; se aumenta el gasto energético;

se favorece el descenso de peso si es acompañado por un plan alimentario adecuado; se preserva y aumenta la masa muscular; hay una mejor función del aparato cardiovascular; se controla la tensión arterial; se normalizan los valores de lípidos en sangre (colesterol y triglicéridos); hay un aumento en la densidad ósea y en mujeres con diabetes, además previene la osteoporosis; hay un aumento de la fuerza y la elasticidad muscular; nos ayuda a disminuir el riesgo de desarrollar complicaciones; se reduce el estrés, da sensación de bienestar y mejora la calidad de vida. Durante el ejercicio la contracción muscular tiene un efecto similar al de la insulina. La contracción muscular aumenta la entrada de glucosa a la célula por incremento en el número y actividad de los transportadores de glucosa ubicados en la membrana celular. Posteriormente, aumenta su fosforilación y depósito en forma de glucógeno. Estos efectos requieren la presencia de una cierta cantidad de insulina. Los fenómenos descriptos condicionan un aumento de la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina que se mantiene por horas o días después de finalizado el ejercicio según la intensidad y volumen del esfuerzo. El ejercicio aumenta el factor de relajación endotelial, incrementando la vasodilatación y disminuyendo la tensión arterial elevada, un factor de riesgo cardiovascular con frecuencia asociado a la diabetes. Hay evidencias múltiples que confirman que la práctica regular de actividad física en personas con diabetes contribuye de forma significativa al buen control metabólico, y reduce el desarrollo y progresión de sus complicaciones crónicas. La práctica sistemática de actividad física, otorga importantes beneficios a corto, mediano y largo plazo (Tabla 1). Definimos corto plazo a los beneficios inmediatos, mediano a aquellos obtenidos entre días y 4 a 6 meses y largos después de los 6 meses. Estos beneficios son el resultado de la práctica diaria o de 3 – 5 veces semanales (con una duración mínima diaria de 30 minutos) de actividad física moderada a intensa.

Beneficios	Plazos		
	Corto	Mediano	Largo
Aumento en el consume de glucosa	X		
Aumenta la respuesta de los tejidos a la insulina	X		
Disminuye la concentración basal y pos prandial de glucosa e insulina	X		
Mejora el perfil de hemoglobina glicosilada		X	
Mejora el perfil lipídico: <ul style="list-style-type: none"> Disminuye los triglicéridos Aumenta la concentración de HDL Disminuye ligeramente la concentración de LDL 		X	
Contribuye a normalizar la presión arterial			X
Aumenta el gasto energético		X	
Favorece el descenso del peso corporal			X
<ul style="list-style-type: none"> Disminuye la masa grasa total Disminuye la grasa abdominal, subcutánea y visceral 		X	
Preserva y aumenta la masa muscular		X	
Aumenta la expresión de enzimas antioxidantes		X	
Mejora el funcionamiento cardiovascular			X
Aumenta la densidad ósea y previene la osteoporosis			X
Aumenta la fuerza y la elasticidad muscular		X	
Contribuye a disminuir el riesgo de complicaciones			X
Da sensación de bienestar y mejora la calidad de vida		X	
Tabla 1: Beneficios a corto, mediano y largo plazo de la actividad física en el tratamiento de la diabetes			

Vemos como, con frecuencia, se hace la prescripción de un plan de actividad física a una persona con diabetes que durante la mayor parte de su vida ha sido sedentaria. En estos casos no es fácil la adopción de un nuevo estilo de vida. Por lo tanto, no debe olvidarse que el énfasis positivo que ponga el equipo de salud junto con la selección de la actividad apropiada, es clave para lograr éxito en la incorporación del hábito de actividad física y la adherencia al plan por parte de la persona.

La actividad física constituye un desarrollo de distintas cualidades físicas de las personas con diabetes, preparándolos psicológicamente para el esfuerzo y ayudando de esta manera en el equilibrio físico - psíquico, participando en la formación de su voluntad, de su carácter, y colaborando con una mejor adaptación social. Cuando esta actividad se adapta a las necesidades y habilidades específicas de cada individuo, constituye una fuente de salud y equilibrio. Da al hombre la oportunidad de conocerse, expresarse y superarse. Le permite disciplinar sus acciones y aumentar su rendimiento. Lo libera de ciertas limitaciones físicas y de la carga psicoemocional de padecer una enfermedad crónica (no curable), que al hacerlo, le revela una libertad que de otro modo raras veces es experimentada.

Distintos estudios muestran que si buscamos mejores resultados debemos enfocarnos en la prescripción de los tipos de ejercicios, y la bibliografía sobre la temática nos explica que, un programa de entrenamiento que combine el uso de ejercicio aeróbico y de resistencia, proporciona el mayor beneficio en el tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus. Los 2 tipos de ejercicio proporcionan beneficios por mecanismos diferentes.

El ejercicio puede mejorar el control metabólico a largo plazo, aunque esto no implique un óptimo control de la diabetes de forma automática. Para conseguirlo, los pacientes deben desarrollar una actividad física diaria y teniendo en cuenta diversos factores como el momento del día en que se realiza, su duración e intensidad, los niveles de glucemia antes del ejercicio y el tipo y la dosis de insulina utilizada.

Aunque el ejercicio aeróbico ha sido la modalidad prescrita tradicionalmente, el ejercicio de resistencia mejora tanto la fuerza, como la masa muscular y disminuye el riesgo cardiovascular. La combinación de ambos proporciona mayor beneficio.

Antes de comenzar un programa de actividad física, sería conveniente que la persona con diabetes realice una evaluación médica apropiada, para detectar la presencia de complicaciones macro y microvasculares que pueden exacerbarse por la práctica del ejercicio (Tabla 2). Esta evaluación debe incluir un examen neurológico para detectar la presencia de neuropatía autonómica o periférica; un fondo de ojos para identificar una retinopatía proliferativa; un análisis de laboratorio completo (Hba1c, perfil lipídico, detección de microalbuminuria); una prueba de esfuerzo cuando la intensidad del trabajo a realizar sea mayor a caminar, a intensidad moderada; si tiene riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular teniendo más de 35 años y más de 10 años de duración de la diabetes; presencia de cualquier factor de riesgo adicional de enfermedad coronaria; presencia de enfermedad microvascular (retinopatía o nefropatía); enfermedad vascular periférica; neuropatía autonómica. Si al inicio de un programa de actividad física, la condición de la persona lo permite, conviene implementar pruebas de campo para evaluar la capacidad cardiorespiratoria, tales como el test de la marcha de 6 minutos, el test de 1 milla y el test de Cooper.

A pesar de estos beneficios de la práctica regular de actividad física, existen condiciones que limitan o impiden la práctica y que deben considerarse en forma cuidadosa antes de incorporar a una persona con diabetes a un programa de actividad física.

Efectos adversos potenciales de la práctica de actividad física
<ul style="list-style-type: none"> ○ Cardiovasculares <ul style="list-style-type: none"> • Disfunción cardíaca y arritmias debido a enfermedad cardíaca isquémica. • Aumento excesivo de la presión arterial durante la práctica de actividad física. • Hipotensión ortostática posterior a la práctica de actividad física. ○ Microvasculares <ul style="list-style-type: none"> • Hemorragias de la retina. • Proteinuria aumentada. • Aceleración de las lesiones microvasculares. ○ Metabólicos <ul style="list-style-type: none"> • Agravamiento de la hipoglucemia y de la cetosis. • Hipoglucemia en pacientes bajo terapia insulínica o sulfonilureas. ○ Músculo esqueléticos y traumáticos <ul style="list-style-type: none"> • Ulcera en los pies (especialmente en presencia de neuropatía). • Lesiones ortopédicas relacionadas con la neuropatía.

- Aumento de la velocidad de progresión de enfermedades degenerativas en articulaciones.

Tabla 2: (Adaptado de American Diabetes Association: Diabetes Mellitus and exercise (position statement). Diabetes care 16 (suppl. 2): 37, 1993)

Salvo en los casos donde está contraindicada la práctica regular de actividad física (tabla 3), siempre va acompañada de beneficios. La magnitud de ellos dependerá de la relación regularidad/ intensidad de esta práctica y de la presencia o no de complicaciones en quien la desarrolla.

Contraindicaciones para la práctica de actividad física

ABSOLUTAS

- Cambio reciente significativo en el ECG en reposo.
- Infarto de miocardio reciente complicado.
- Angina de pecho inestable.
- Disritmia ventricular no controlada.
- Lesión aguda o mal controlada del corazón.
- Miocarditis o pericarditis activa o sospechada.
- Tromboflebitis aguda o trombos intercardíacos.
- Coágulo pulmonar o sistémico reciente.
- Retinopatía proliferativa de alto riesgo sin tratamiento previo.
- Hemorragia retiniana significativa reciente.
- Lesión renal aguda o mal controlada.
- Afección aguda o fiebre.
- Angustia emocional significativa (psicosis).

RELATIVAS

- Glucosa en sangre > 300 mg/dl o > 250 mg/dl con cuerpos cetónicos urinarios.
- Hipertensión no controlada con presión sanguínea sistólica en reposo > 180 mmHg o presión sanguínea diastólica > 105 mmHg.
- Neuropatía autonómica severa con hipotensión postural.
- Enfermedad valvular moderada del corazón.
- Cardiopatía.
- Aneurisma ventricular.
- Pulsaciones del corazón en reposo > 120 latidos / minuto
- Enfermedad metabólica no controlada.
- Enfermedad infecciosa crónica (Hepatitis, Sida).
- Desórdenes neuromusculares, músculo esquelético o reumatoideos exacerbados por la actividad física.
- Aceleración de las lesiones microvasculares.
- Lesiones ortopédicas relacionadas con la neuropatía.
- Aumento de la velocidad de progresión de enfermedades degenerativas en articulaciones.

Tabla 3 (Adaptado de American College of Sport Medicine y Gordon NF: Diabetes: Your Complete Exercise Guide. Champaign, IL, Human Kinetics Publishers, 1993).

El énfasis positivo que ponga el equipo de salud junto con la selección de la actividad física apropiada, es clave para lograr éxito en la incorporación del hábito de la actividad física. Al igual que otros componentes del tratamiento de la diabetes, la actividad física se debe prescribir de manera individual para evitar riesgos y optimizar sus beneficios. En consecuencia, el tipo, la frecuencia, la intensidad y la duración del ejercicio recomendado dependerán de la edad, de las preferencias del paciente, del grado de entrenamiento previo y de la condición física actual, del resultado de la evaluación cardiovascular previa, del grado de control metabólico, de la antigüedad de la enfermedad y de la presencia (o no) de complicaciones crónicas. En general, la actividad física prescrita a personas con diabetes debe ser aeróbica, es decir actividad continua, rítmica y prolongada que involucre grandes grupos musculares.

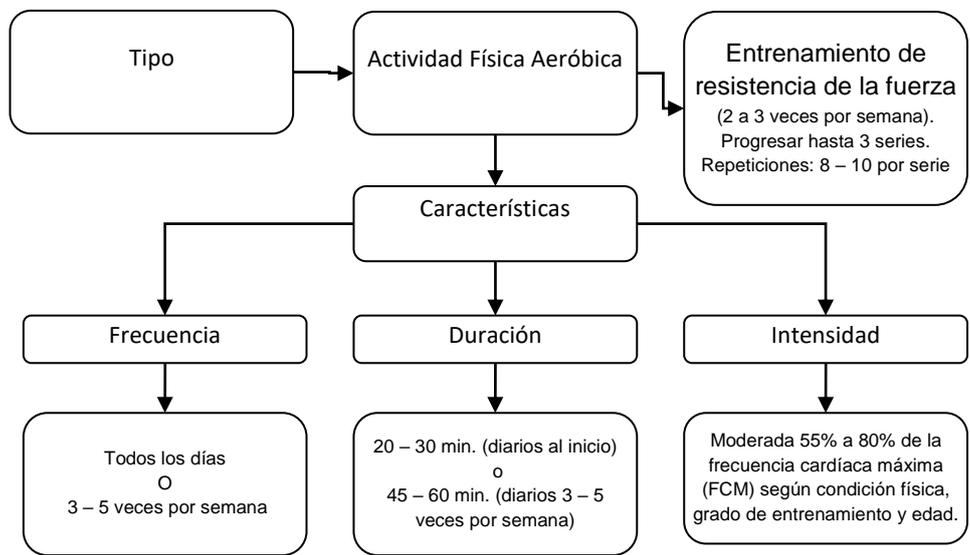
Es conveniente incorporar también el entrenamiento de la resistencia, que también contribuye a aumentar la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina. Esta práctica incluye actividades que utilizan la fuerza muscular repetidamente para mover un peso o trabajar contra una carga durante un periodo de tiempo; aquí se recomienda al menos una serie de 8 – 12 repeticiones de cada uno de 8 – 10 ejercicios diferentes, utilizando la mayor cantidad de grupos musculares, 2 a 3 veces por semana. Luego se incrementarán a 2 – 3 series de 8 – 12 repeticiones. Siempre, al iniciar un programa de entrenamiento con estas personas es importante el uso de pesos livianos y varias repeticiones para mantener o mejorar la fuerza muscular.

Respecto a la intensidad que se utilizará para generar adaptaciones, ésta debe superar un nivel mínimo, sin alcanzar la carga que produzca signos y síntomas anormales. La intensidad del ejercicio puede medirse en: Nivel de intensidad energético (Mets); Nivel de consumo de oxígeno (% de consumo máximo de oxígeno); Frecuencia cardíaca; y Percepción subjetiva de esfuerzo PSE (Escala de Borg) (Tabla 4).

Intensidad	V02 Max. (%)	Frecuencia Cardíaca Máxima (%)	Percepción subjetiva de esfuerzo (PSE)
Muy Suave	<20	< 35	<10
Suave	20 – 39	35 – 54	10 – 11
Moderada	40 – 59	55 – 69	12 – 13
Intensa	60 – 84	70 – 89	14 – 16
Muy Intensa	> = 85	> = 90	17 – 19
Máxima	100	100	20

Tabla 4 - Modificado por Haskell y Pollack de Physical activity and Health: A report of the surgeon general, 1996

En el esquema 1 vemos las recomendaciones del Colegio Americano de Medicina Deportiva en las directrices para los programas de ejercicio aeróbico.



Esquema 1: Recommendations American College of sport Medicine Guidelines for Aerobic Exercise Programs.

Es importante recordar que en caso de que el paciente, además, presente obesidad (tabla 5), es conveniente la práctica diaria. Al tiempo indicado (practica mínima semanal) se deben sumar 5 – 10 minutos de ejercicios aeróbicos de baja intensidad, de estiramiento y movilidad articular, antes y después de la practica principal. Si la persona, además, es sedentaria se puede comenzar aumentando el movimiento diario o realizar más de una sesión corta (10 minutos) por día. Si bien este modelo es individual, el ajuste en el grado de esfuerzo se realizará luego de un acondicionamiento inicial de 4 – 6 semanas.

Prescripción de la actividad física inicial mas evaluación clínica			
Fondo de ojos – ECG – Ergometría – Pulsos pedios – Examen Neurológico – Evaluación metabólica (HbA1c) – Perfil lipídico			
Con complicaciones		Sin complicaciones	
Artropatías de miembros inferiores	Cardiopatía isquémica – Retinopatía - HTA	Obeso	No obeso
Actividades en el agua (caminar, patalear) Natación/ Gimnasia especial según la afección	Actividades en el agua Natación Caminar/Ciclismo Rehabilitación Cardiovascular	Actividades en el agua Caminar/ Natación Ciclismo/ Remar Ejercicios de resistencia	Caminar/ Trotar/ Remar Natación/ Ciclismo Gimnasia aeróbica Deportes individuales o de conjunto. Ejercicios de resistencia
Automonitoreo glucémico antes de cada sesión de actividad física			
POSPONER LA ACTIVIDAD FÍSICA SI: Glucemia >250 mg/dl y cuerpos cetónicos positivos – Hipoglucemia			
Tabla 5			

Adherencia, concepto

El concepto adherencia, se refiere al estudio de la relación entre las variables que determinan el grado en que una persona completa la prescripción o el tratamiento programado para conseguir un cambio eficaz en un contexto social y cultural concreto. La adherencia estudia aspectos como iniciar y continuar un programa o tratamiento, asistir a sesiones de terapia o realizar un programa de ejercicio en el hogar. (Bernat-Carles Serdà i Ferrer, Arantza del Valle Gómez y Rafael Marcos-Gragera Universitat de Girona, España).

También, se define como el grado en que el comportamiento de una persona (tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida) se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria. (Haynes y Rand). En el año 2003 la OMS la definió como el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de un plan alimentario o la modificación de hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario o el equipo de salud. Esta definición se basa en la propuesta por Haynes et al 2 del año 1976 para el término cumplimiento, aunque la principal diferencia es que la adherencia requiere el consentimiento del paciente con las recomendaciones recibidas, y expresa una colaboración activa entre el

profesional sanitario y el paciente en la toma de decisiones que afectan a su propia salud. Por el contrario, el cumplimiento implica una conducta de sumisión y obediencia a una orden, propia de una relación paternalista entre los profesionales de la salud y el paciente. Esta falta de participación del paciente en la definición podrá justificar el desuso del término cumplimiento en favor del de adherencia, pero en la práctica ambos términos continúan utilizándose de manera indistinta.

Según la Organización Mundial de la Salud, hay cinco dimensiones que deben considerarse en una exploración sistemática de los factores que influyen sobre la adherencia y las intervenciones dirigidas a mejorarla. Estos son:

- *Los Factores Sociales y Económicos:* Aquí encontramos a la pobreza, el acceso a la atención de salud y los medicamentos, y el analfabetismo (estos son considerados los principales problemas). Aquí se propone lograr la provisión de medicamentos esenciales, la provisión de redes de apoyo social efectivas, prestación de servicios de salud que tengan en cuenta las creencias culturales acerca de la enfermedad - tratamiento y la participación de las organizaciones de pacientes.
- *Los Factores relacionados con la enfermedad:* donde se identifica la gravedad de los síntomas, el tiempo de evolución de la enfermedad, la velocidad de progresión, la gravedad de la enfermedad, la disponibilidad de tratamientos efectivos y las comorbilidades (dos o más enfermedades o condiciones de salud al mismo tiempo).
- *Los Factores relacionados con el tratamiento:* aquí encontramos la complejidad del régimen terapéutico, la duración, los fracasos anteriores, los cambios frecuentes de tratamiento, la inminencia de los efectos beneficiosos y los efectos adversos.
- *Factores relacionados con el paciente:* Estos abarcan a los recursos, el conocimiento, las creencias, la motivación, las expectativas y la confianza.
- *Factores relacionados con equipo y sistema de atención:* Donde encontramos cinco barreras principales:

- La falta de concientización y conocimiento acerca de la adherencia terapéutica;
- La falta de herramientas clínicas que ayuden a los profesionales de la salud a evaluar e intervenir;
- La falta de herramientas comportamentales que ayuden a los pacientes a desarrollar comportamientos saludables para modificar los problemáticos;
- La inadecuación de los servicios para la atención de procesos crónicos;
- Insuficiente comunicación entre pacientes y profesionales de la salud.

Aquí, es donde consideramos importante hacer alusión al término “adherencia” relacionándolo con la actividad física y los buenos hábitos de vida. Desde esta perspectiva, este término hace referencia a la continuidad con un programa de actividad física/ejercicio una vez que se haya prescripto (indicado) e iniciado la práctica, y sólo si se considera que una persona está adherida a la actividad física, se podrá decir que obtiene beneficios para la salud. Asimismo, de manera operativa el término “adherencia” se define como el número de sesiones presenciales, dividido por el número de sesiones que se ofrecen y, de acuerdo con la literatura, esta relación es baja en la mayoría de los casos. Otros estudios se refieren a este término como el estudio de la relación entre las variables que determinan el grado en que una persona completa la prescripción o el tratamiento programado para conseguir un cambio eficaz en un contexto social y cultural concreto (Cavallo, 2013). De esta forma, aunque una persona pueda tener la voluntad para llevar a cabo un comportamiento, tanto los factores externos (por ejemplo, la falta de recursos) y/o factores internos (por ejemplo, la falta de habilidad o motivación) pueden producir una disminución en la frecuencia de su práctica bajo diferentes circunstancias. En otras palabras, la intención puede no ser suficiente para continuar con el programa de ejercicio a lo largo del tiempo. La adherencia estudia aspectos como la iniciación y continuidad en un tratamiento, la asistencia a sesiones de terapia o la realización de un programa de actividad física en el hogar (Serdà, 2012), y es necesario un nivel de adherencia de al menos un 80-85% para que se considere una intervención válida y satisfactoria (Pisters, 2010). Cohen (2009) la define como la trayectoria de un individuo hacia

un estilo de vida positivo. Centrando la atención en la fase de iniciación de la práctica de actividad física, es necesario desarrollar estrategias de promoción que faciliten el inicio. Según Capdevila (2005), un primer paso es el de sensibilizar a la población, facilitando información precisa acerca de los beneficios derivados del programa, así como de los riesgos para la salud que sufren las personas inactivas. A continuación, se debe facilitar el conocimiento de programas adecuados a las necesidades de salud de cada grupo poblacional, que procuren evitar los riesgos derivados de una práctica inadecuada. Paralelamente, se deben ofrecer facilidades para la puesta en práctica de los programas, como la adecuación de espacios naturales o parques, la facilitación de su acceso en cuanto a proximidad de las zonas residenciales, horarios o transporte, o como la organización de acontecimientos y actividades físico-deportivas de participación ciudadana. Según Blasco (1994), existen una serie de factores asociados con el inicio de la práctica de ejercicio físico, los cuales se muestran en la Tabla 6. Aquí, encontramos aspectos relacionados con características individuales como la constitución corporal, la edad, el nivel cultural y socioeconómico; con creencias y actitudes; con motivaciones; o con dificultades para la práctica de actividad física, como la fatiga, el tiempo disponible o las obligaciones.

FACTORES RELACIONADOS CON EL INICIO DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA	
Dificultan el inicio:	
<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de falta de tiempo. • Falta de conocimientos sobre el tema. • Sensaciones de cansancio. • Presencia de obligaciones familiares. • Falta de fuerza de voluntad. 	
Favorecen el inicio:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos sobre AF y salud. • Constitución corporal atlética. • Actitudes positivas hacia el EF. • Autoeficacia elevada. • Programas de EF de intensidad moderada. • Nivel alto de estudios - Nivel socioeconómico elevado. • Edad joven. • Automotivación. • Deseo de mejorar la salud, la forma física y el aspecto físico. 	

Tabla 6. Factores relacionados con el inicio de programas de EF (Blasco, 1994)

Una vez que se ha iniciado un programa de ejercicio físico con la intención de realizar una práctica regular, a menudo, surge el problema importante de su mantenimiento o continuidad en el tiempo. Esto se refiere a la adherencia al ejercicio físico. Capdevila (2005) afirma que las personas que abandonan la práctica al poco tiempo de haberla iniciado, no podrán experimentar la mejora de la condición física, ni el bienestar psicológico, ni los beneficios sobre la salud de una práctica continuada. En términos conductuales se puede explicar por el hecho de que no se obtienen unos beneficios observables de forma inmediata. Al contrario, para una persona inactiva, el inicio brusco de un programa de ejercicio físico, supone una serie de molestias como pueden ser la aparición de dolores musculares, o la renuncia de actividades habituales durante el tiempo de ocio. Entonces, estos problemas inmediatos adquieren más importancia que los posibles efectos beneficiosos futuros, llevando al abandono de la práctica recientemente iniciada.

En las Tablas 7 y 8 se resumen los principales factores involucrados en el mantenimiento y en el abandono de programas de Actividad Física ya iniciados. Se distingue entre dos tipos de factores:

- a) Antecedentes: Son los factores que afectan a la práctica de Actividad Física, incluyendo factores ambientales y factores individuales.
- b) Consecuentes: Son los factores derivados de la práctica de ejercicio físico, incluyendo sensaciones y síntomas corporales del practicante.

FACTORES RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO EN LOS PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA
Antecedentes:
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de tiempo. • Disponibilidad de instalaciones. • Apoyo social hacia la práctica de EF. • Historia previa al EF. • Autoeficacia y automotivación elevadas. • Habilidades conductuales de mantenimiento. • Actitud positiva hacia el EF.
Consecuentes:
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo social durante el EF. • Ejecución de un programa de intensidad

<ul style="list-style-type: none"> • moderada. • Disfrute con el ejercicio físico. • Efecto reforzante de la forma física. • Percepción de buena salud.

Tabla 7. Factores relacionados con el mantenimiento de programas de actividad física (Blasco, 1994).

Según Capdevila (2005), ante el elevado porcentaje de abandonos de la práctica de ejercicio físico, se deben potenciar las habilidades y recursos adecuados para el mantenimiento de un estilo de vida activo.

FACTORES RELACIONADOS CON EL ABANDONO DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA
Antecedentes:
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de tiempo. • Obligaciones familiares. • Tabaquismo. • Falta de historia previa de actividad física. • Sobrepeso u obesidad. • Expectativas elevadas de resultado. • Ocupación laboral. • Pérdida de la motivación.
Consecuentes:
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo social durante el ejercicio físico. • Ausencia de disfrute con la práctica. • Falta de reforzamiento. • Ejecución de un programa de intensidad elevada. • Presencia de dolores musculares o articulares. • Fatiga y cansancio.

Tabla 8. Factores relacionados con el abandono de programas de ejercicio físico (Blasco, 1994).

Dados los beneficios asociados con la práctica de ejercicio regular, y el hecho de que la mayoría de las personas no cumplen con el mínimo recomendado, el desarrollo de programas de prescripción de ejercicio físico es una prioridad para la salud pública (Centers for Disease Control and Prevention, 2008; Eaton, 2007; Warburton, 2006). Fomentar la adherencia a la práctica de actividad física regular es una de las medidas preventivas para el cuidado de la salud en la atención primaria (Tompkins, 2009).

Verplanken (2006) afirma que la clave del éxito al iniciarse en la práctica está en tenerlo como un hábito, y explica que éste no se puede equiparar con la

frecuencia de su ocurrencia, sino que debe ser considerado como una construcción mental que implica automaticidad, falta de conciencia, dificultad para controlar el comportamiento y eficiencia mental. Es decir, el hábito es una acción automatizada que se activa espontáneamente aunque no existan motivaciones relevantes (Verplanken, 1999; Rhodes, 2003; Aarts, 1998; Bagozzi, 2002; Konkanen, 2005; Verplanken, 2005), que será cuando se pueda asegurar su mantenimiento a largo plazo.

En el ámbito de la Psicología de la Salud, han surgido diferentes teorías que intentan dar respuesta a por qué las personas realizan o no determinadas conductas de salud, como es el caso concreto de la conducta de la actividad física. Un modelo ampliamente utilizado, especialmente en el ámbito de la intervención comunitaria, ha sido el Modelo Transteórico de los Estados de Cambio. Este modelo fue desarrollado por Prochaska y DiClemente (1982) en el ámbito de las conductas adictivas y examina las diferentes etapas y procesos de cambio que utiliza la gente, principalmente para eliminar conductas negativas o nocivas para la salud (Prochaska y Velicer, 1997), como sería el tabaquismo (Prochaska, Velicer, DiClemente y Fava, 1988) y otras conductas adictivas.

Sin embargo, aunque el modelo se ha propuesto en un principio para clasificar a los individuos respecto al abandono del tabaco u otras conductas adictivas, se ha aplicado también en la instauración de conductas saludables, como el uso del preservativo en las relaciones sexuales, o en la conducta de iniciación a la práctica de ejercicio físico de forma regular (Woods, Mutrie y Scott, 2002). En el Modelo de los Estadios de Cambio, Prochaska, DiClemente y Norcross (1992) describen cómo las personas se mueven a través de cinco estadios o etapas de cambio, conceptualizando esto como una espiral a través de la cual las personas pueden pasar de un estadio a otro superior, contemplando la posibilidad de recaídas a estadios anteriores.

Los estadios de cambio tienen en cuenta los diferentes procesos por los que pasa una persona a la hora de modificar o adquirir una conducta de salud, desde la evaluación de la información y la relevancia que tendrá la conducta sobre sus vidas, el compromiso de pasar a la acción o la consolidación de su intención al cambio, hasta el logro del objetivo de adoptar o alterar una conducta específica. En este sentido, los estadios de cambio en los que una persona puede situarse respecto a la conducta de actividad o ejercicio físico serían los siguientes:

- Pre-contemplación: las personas no tienen la intención de cambiar su conducta de ejercicio físico en los próximos 6 meses. Estas personas suelen valorar más los beneficios de mantener su conducta de riesgo. En el caso del ejercicio físico, los precontempladores van alternando períodos activos e inactivos.
- Contemplación: las personas son conscientes de que presentan un problema y piensan seriamente en cambiar su conducta en los próximos 6 meses. Las personas quedan en este estadio durante largos periodos. En este caso, los contempladores tienen equilibrados los pros y los contras de su conducta.
- Preparación para la acción: las personas de este estadio tienen la intención de pasar a la acción en el próximo mes. Estas personas ya han presentado algún intento de cambio en su conducta, como la práctica de actividad física, pero de manera irregular.
- Acción: las personas en este estadio han modificado su conducta y la realizan de manera regular habiéndose iniciado dentro de un periodo de entre un día y 6 meses. En el caso del ejercicio serían personas que lo practican de forma regular, pero desde hace menos de 6 meses.
- Mantenimiento: en esta etapa las personas han consolidado su conducta y la han mantenido ininterrumpidamente más de 6 meses.

Bajo la conceptualización de este modelo, una estrategia de promoción de la práctica física-deportiva tendría una mayor efectividad en las personas situadas en los estadios de Contemplación y Preparación para la acción, al tratarse del

colectivo que manifiesta la intención de realizar la conducta pero que todavía no lo ha conseguido de manera regular.

Con la descripción de las cinco etapas, los autores del modelo suponen que no todas las personas a las que se dirige un programa tienen la misma disposición para generar cambios de conducta. La segunda dimensión del modelo corresponde a los procesos de cambio, los cuales se refieren a la forma en que se da el cambio de comportamiento de una etapa a otra. Cabe mencionar que en cada transición efectiva se emplean diferentes procesos según la etapa en que se ubique el sujeto. El tercer componente, el balance decisional, se refiere a la valoración de las ventajas (pros) y las desventajas (contras) de llevar a cabo un cambio de conducta. Es importante señalar que dicho balance depende de la etapa en que se ubica la persona, esto es, debe de existir una evaluación por etapa, la cual tendrá por objetivo analizar las ventajas y desventajas de pasar a una etapa posterior. Finalmente tenemos la autoeficacia y se refiere a la percepción que tienen las personas sobre su capacidad para responder a una demanda específica. Se considera que, conforme los individuos avanzan en sus etapas de cambio, la autoeficacia en ellos será mayor.

Siguiendo en la línea de antes sobre el mantenimiento de la conducta, uno de los aspectos que puede hacer que nuestra motivación se mantenga intacta, y que el interés no decaiga a lo largo del tiempo en relación con la participación en una actividad de cualquier índole, es el compromiso. En el ámbito deportivo, el compromiso se define como un constructo psicológico que representa “el deseo y la decisión de seguir practicando el deporte” (Scanlan, 1993).

Según el modelo de compromiso deportivo, son cinco los antecedentes responsables del nivel de compromiso deportivo: 1) Satisfacción/placer que proporciona la actividad: Esto se refiere al resultado de la relación entre costes y beneficios, y puede concretar la atracción que el deportista tiene por la actividad. 2) Atractivo de actividades alternativas: Esto se refiere al deseo de implicarse en otras ocupaciones diferentes, ya sean deportivas o no. 3) Inversión personal: Esto se refiere a los recursos propios destinados a la actividad, que son irrecuperables

si el individuo deja la práctica. La implicación será más intensa cuando los sacrificios hayan sido significativos, independientemente de si existen actividades alternativas o no. Por otro lado, un deportista que haya invertido poco en una actividad, podrá abandonarla más fácilmente. 4) Coacciones sociales: Esto representa las expectativas o normas generales que desarrollan ciertos sentimientos de obligación de permanecer realizando una actividad. Este constructo comprende un conjunto de variables tales como las normas culturales o la presión social de los otros significativos, dirigida a perseverar en una actividad. El modelo presupone que cuando más percibe un individuo esa presión para continuar su práctica por parte de los otros significativos, más grande será su implicación en la actividad. 5) Oportunidades de implicación: Se refieren a los aspectos ligados consustancialmente a la práctica de una actividad que no podrán ser conservados si el deportista abandona. Se puede tratar de ciertos aspectos de la práctica que no eran especialmente importantes cuando el individuo decidió iniciar la actividad, pero que con el tiempo han ocupado un lugar relevante, de modo que puede sentir su ausencia si decide abandonar. El modelo presume que cuando más altos sean los beneficios anticipados, más se implicará el individuo en su práctica, y a la inversa.

En relación a las variables cognitivas, unas de las variables más destacadas en el estudio de los factores que intervienen en el inicio y el mantenimiento de un estilo de vida activo han sido las motivaciones y las barreras, como destaca el modelo de los estadios de cambio, en su tercer componente referido al balance decisional. Varios autores han destacado la importancia de los factores motivacionales en relación a la práctica de actividades físicas y deportivas, (Cervelló, Hutzler, Reina, Sanz, y Moreno, 2005; García-Mas, et al, 2006; Ingledew y Sullivan, 2002; Marcus, Rakowski, y Rossi, 1992) y se han creado y utilizado autoinformes y cuestionarios con el fin de evaluar los diferentes motivos que influyen en la decisión de una persona para iniciarse en un estilo de vida activo. Por otra parte, otro aspecto relevante a la hora de planificar estrategias para incrementar la motivación y la adherencia hacia el inicio y el mantenimiento de un estilo de vida activo, es la valoración de las barreras que dificultan la

práctica de actividad física. En este sentido, a pesar del interés que ha mostrado por la valoración de los motivos para practicar ejercicio físico, el estudio y desarrollo de instrumentos de valoración de las barreras que percibe la población para no realizar actividad física no ha sido tan productiva.

Las motivaciones de ejercicio (pros) y las barreras de ejercicio (contras) han sido identificadas como potentes discriminantes contra los individuos en las diferentes etapas del comportamiento en la práctica de ejercicio físico. En general, en relación a motivaciones y barreras, en la mayoría de estudios se citan como los motivos principales que llevan a la inactividad (barreras encontradas), son la pereza, desgana, falta de tiempo y cansancio, provocado por el trabajo o estudio diario (Gómez et al, 2008; Martínez et al, 2012). En cuanto a los motivos para la práctica, hay estudios que afirman que fomentar la diversión por encima de cualquier motivo ayudará a incrementar la adherencia a la práctica en jóvenes (Jiménez et al, 2011). En otro estudio, se encontraron resultados parecidos, pero se añadieron las relaciones sociales como otro principal motivo para la práctica de ejercicio físico en jóvenes, seguido de la salud y la competencia (Granero et al, 2011; Martínez et al, 2012). Sin embargo, Moreno et al. (2012) menciona que los motivos más valorados para la práctica de ejercicio físico eran la salud y la condición física.

La adherencia a las conductas de salud, como la actividad física, sigue siendo uno de los elementos de interés ya que las evidencias indican que los índices de práctica de ejercicio físico regular en la población siguen siendo bajos. Estudiar las variables que permitan entender cómo fomentar la adherencia a las conductas saludables es de gran relevancia. Múltiples modelos teóricos, tratan de dar explicación a las variables que intervienen en la adquisición y mantenimiento de la conducta activa.

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

Tipo de investigación

El presente diseño corresponde a un estudio descriptivo, cuyo objetivo es especificar las propiedades importantes de un grupo de personas. El enfoque metodológico utilizado para las variables será cuantitativo.

La población objeto de estudio se delimito con pacientes diagnosticados con diabetes en la ciudad de Viedma, Rio Negro. La muestra de investigación estuvo constituida por 63 personas con diabetes (entre los tipos 1 y tipo 2) mayores de 19 años que pertenecen a A.Vi.A.Di (Asociación Viedmense Amigos del Diabético), un grupo de educación terapéutica que aglutina a pacientes con diabetes de la región.

Para llevar a cabo la investigación, se emplearon estrategias de recolección y análisis de información a través de cuestionarios específicos, que permitieron identificar las conductas que influyen en la adherencia al tratamiento de los distintos pacientes con diabetes. Entre los cuestionarios que se utilizaron, se encuentra uno para indagar sobre los aspectos específicos de la adherencia de los pacientes al tratamiento de la diabetes, construido en función de las cinco dimensiones propuestas por la OMS para analizar la adhesión en enfermedades crónicas no transmisibles. Las dimensiones que se exploran en el cuestionario incluyen: aspectos sociales y económicos, relacionados con el sistema de salud y el equipo de atención médica, relacionados con el tratamiento, con la afección en sí misma y, por último, los factores e intervenciones relacionados con el paciente.

El cuestionario para indagar sobre distintos factores que intervienen en la adherencia al tratamiento de la diabetes, fue previamente probado en una muestra de 5 personas para confirmar su adaptación al presente trabajo.

VARIABLES DE ESTUDIO

Nuestras variables serán edad, género, horas trabajadas, tiempo libre y momentos de ocio, nivel de educación formal alcanzado, nivel de educación terapéutica, nivel de ingresos socio económico, tipo de diabetes, espacios para la realización de prácticas, y profesionales de educación física capacitados para prácticas con personas con diabetes.

Las técnicas e instrumentos de investigación se enmarcan en un proceso donde primero se llevaron a cabo observaciones directas del tipo externo a los encuentros educativos en diabetes, y al grupo que participa en la Asociación Civil Viedmense Amigos del Diabético (AVIADI) los días sábados (una vez al mes). Al finalizar las observaciones, se utilizó como fuente primaria de recolección de datos para este trabajo, un cuestionario. El mismo, fue entregado y explicado a los participantes. Éste consta de preguntas de carácter abiertas con un breve desarrollo y también preguntas cerradas y de valoración de resultados en la que se asignó un puntaje en donde el valor máximo es 10 e irá disminuyendo hacia el uno número 1. El cuestionario consta de 48 ítems, en donde se indaga sobre aspectos personales de cada participante y también sobre aspectos propios de del tratamiento de la diabetes que realiza cada persona.

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LAS VARIABLES

Para la presentación de las variables de este trabajo, luego de su análisis, se elaboraron gráficos de torta, histograma de frecuencia y de columnas. Para dicho diseño se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2007. A su vez para el análisis de las variables de estudio se estableció por número de frecuencia y/o valores porcentuales. En lo referido a procedimientos estadísticos se realizó cálculos de media, desvío estándar y rango (solo en resultados numéricos) donde se indaga la edad, los ingresos económicos de cada persona y el tiempo de antigüedad que tienen dentro del programa educativo en diabetes.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Para analizar el resultado de las encuestas realizadas por los participantes, se ejecutó un primer análisis sobre género, edad, ingresos aproximados en el hogar, horas semanales trabajadas, tiempo libre para realizar actividad física. Luego se dividió el total de la muestra en dos grupos, quienes cumplen y quienes no alcanzan a cumplir las recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que indica que las personas adultas (18 a 64 años), que con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares, la salud ósea, depresión y de reducir el riesgo de contraer enfermedades crónicas no transmisibles, se recomienda que dediquen como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada. Para los adultos de este grupo de edades, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Posteriormente, se relacionó el cumplimiento o no de las recomendaciones de OMS con ingresos económicos, educación terapéutica en diabetes (tiempo de antigüedad dentro del programa educativo de la asociación), educación formal (nivel alcanzado), tipo de diabetes y el conocimiento sobre espacios específicos y recursos humanos capacitados para realizar prácticas específicas.

Tratamiento estadístico de las variables

Gráficos de resultados

Género

Nuestra muestra está conformada por un total de 63 personas (n). En el análisis vemos en el gráfico N°1 que su distribución por género nos muestra que del total de la muestra, el 38% fueron hombres (n=24) y el 62% mujeres (n=39).

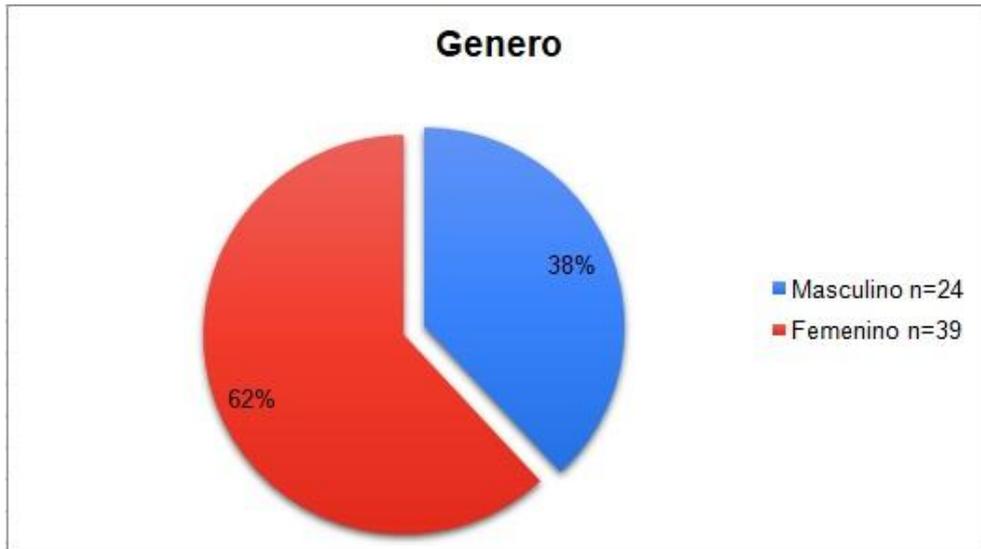


Grafico 1

Edad

En el análisis etario de nuestra muestra, (grafico N°2) vemos la distribución de cantidades según cada edad, tomando el inicio de la línea cronológica en 19 años (mínima) y finalizando en 71 años (máxima). El promedio de edad de la muestra es de 47,69 años y la mediana es 47 años con un desvío estándar de 14,19635905. Para el análisis más profundo de las EDADES que conforman nuestra muestra, utilizamos como referencia las "Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud de la OMS" que menciona tres grupos de edades: de 5 a 17 años (niños y jóvenes), de 18 a 64 años (adultos), y de 65 en adelante (adultos mayores).

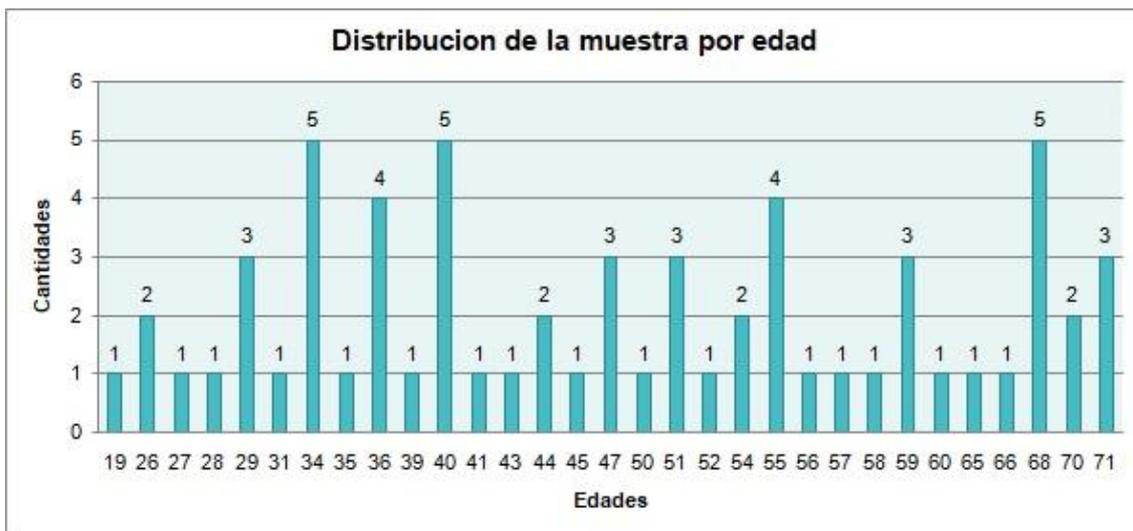


Grafico 2

Nuestra muestra comienza con personas de 19 años, por lo cual solo analizamos dos grupos de las recomendaciones mencionadas. Ellos son, Adultos (de 18 a 64 años) y Adultos Mayores (de 65 en adelante). El total de 63 personas que conforman la muestra se dividen en un 81% de Adultos (de 18 a 64 años) y un 19% Adultos Mayores (de 65 en adelante), lo que equivale a 51 Adultos y 12 Adultos mayores (Grafico N°3).

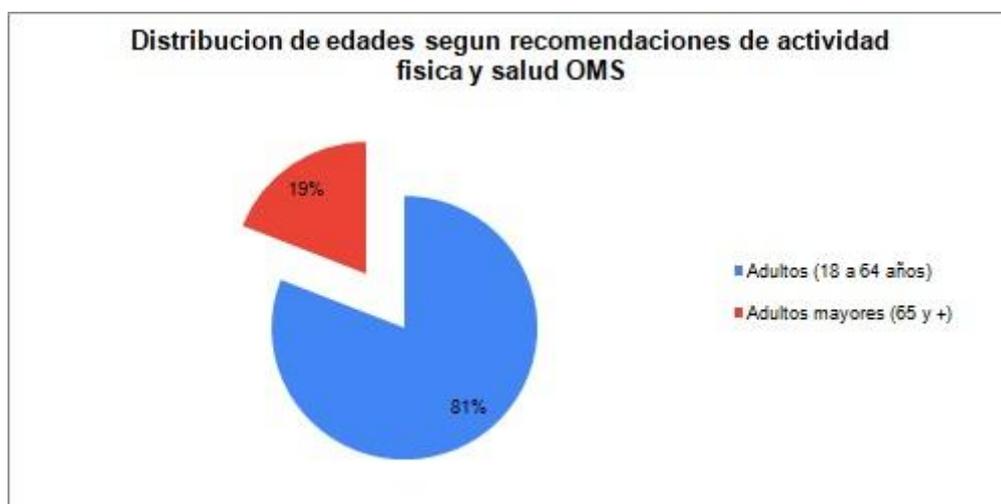


Grafico 3

Ingresos económicos

Aquí, el análisis de respuestas obtenidas nos presenta una visión detallada y completa de los datos recopilados y proporciona información que se considera valiosa para comprender las relaciones entre ingresos y actividad física. Respecto de los ingresos aproximados mensuales del hogar, según nos muestra el gráfico N°4, encontramos que del total de nuestra muestra (63 personas), el 29% (18 personas) sobrepasan los \$90.000, un 21% (13 personas) se encuentran entre los \$50001 y \$70000, un 19% (12 personas) se ubican entre los \$30001 y \$50000, un 17% (11 personas) entre 70001 y \$90000, un 11% (7 persona) entre \$10001 y \$30000 y finalmente un 3% (2 personas) con ingresos de menos de \$10000. Aquí encontramos que el 46,03% de nuestra muestra (29 personas) tienen ingresos totales aproximados mayores a \$70001.

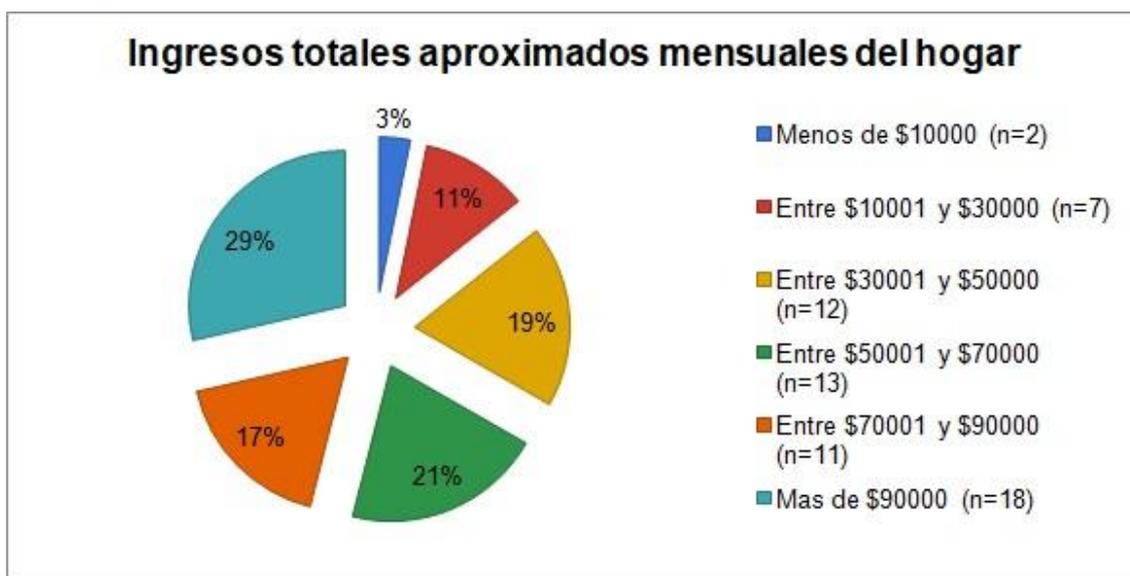


Grafico 4

En el análisis de la muestra, encontramos que el promedio de ingresos es entre \$50001 y \$70000. Siendo el desvío estándar de la muestra 1,493, y el rango de la muestra en el equivalente a entre \$70001 a \$90000.

Para este punto, también, utilizamos el cruzamiento de variables, como por ejemplo la asociación que hay entre ingresos económicos y el cumplimiento de las recomendaciones mundiales de actividad física para la salud de la OMS para adultos y adultos mayores. Aquí utilizamos las categorías de ingresos económicos (menos de \$10000, entre \$10000 a \$30000, entre \$30001 a \$50000, entre \$50001

a \$70000, entre \$70001 a \$90000 y más de \$90000), y para cada una de ellas se tomo el cumplimiento de la recomendación de la OMS que sugiere realizar al menos la sumatoria por semana de 150 minutos de actividad física para adultos y adultos mayores (donde se encuentra toda nuestra muestra). Aquí observamos, que para la primer categoría de ingresos (menos de \$10000) encontramos una paridad del 50% entre quienes cumplen la recomendación y quienes no la cumplen (1/1 sobre 2 personas). Para la segunda categoría (entre \$10000 a \$30000), encontramos que el cumplimiento de la recomendación es del 100% (7/0 sobre 7 personas). Para la tercera categoría (de \$30001 a \$50000), observamos una paridad del 50% entre quienes cumplen la recomendación y quienes no la cumplen (6/6 sobre 12 personas). En la cuarta categoría de este análisis, que va desde \$50001 a \$70000 vemos que el 76,92% (10 personas), cumple la recomendación, y el 23,07% (3 personas) no logra cumplirla (10/3 sobre 13 personas).

En la quinta categoría, de \$70001 a \$90000, vemos que hay una leve diferencia a favor de quienes cumplen la recomendación en un 54.54% (6 personas), contra quienes no logran cumplirla en un 45,45% (5 personas), para un total de 11 personas. En la última categoría, de más de \$90000, hay un 66,6% de cumplimiento (12 personas), contra un 33,3% de no cumplimiento (6 personas), sobre un total de 18 personas que se encuadran en esta franja de ingresos. Analizando estos datos, este punto nos mostraría a priori que a mayores ingresos económicos mayor cumplimiento de la recomendación de la OMS sobre la realización de actividad física.

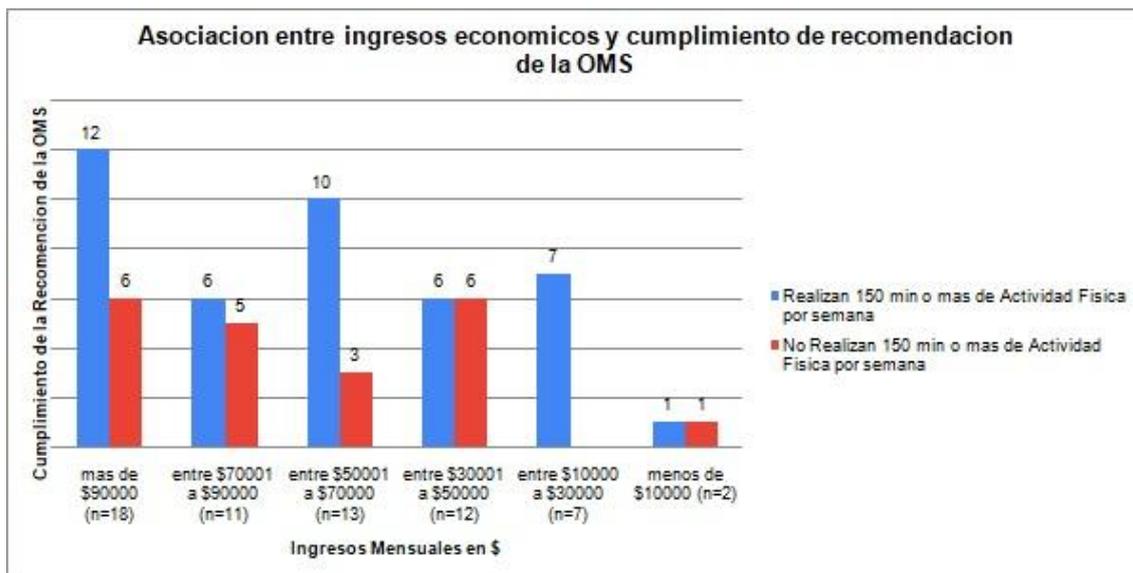


Grafico 5

Horas trabajadas

En el análisis que realizamos se indagó la condición laboral al momento de la encuesta sobre tres variables (trabaja, no trabaja, jubilado). Luego se realiza una comparación entre la cantidad de horas semanales trabajadas de quienes si lo hacen. En base a nuestra muestra (63 personas), en términos porcentuales (grafico N°6), podemos observar que el 84% de la muestra (53 personas) referencian trabajar durante la semana, un 10% ser jubilado/a y un 6% no trabajar.

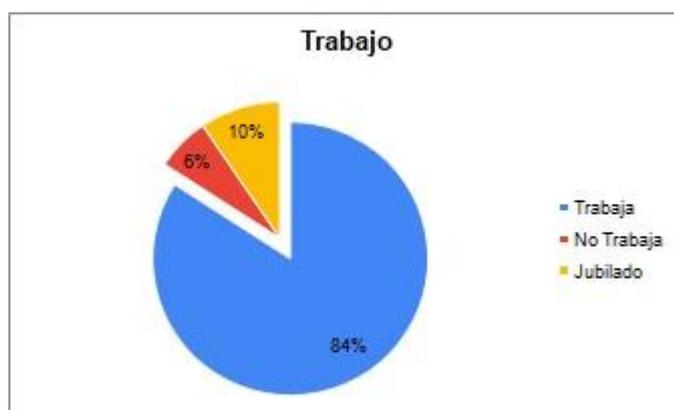


Grafico 6

En línea con este análisis, indagamos en función de las personas que trabajan, se encuestó sobre la cantidad de horas semanales trabajadas, aquí tomamos las 53 personas que afirmaron que trabajan (100%), y encontramos que un 58% (31 personas) trabajan entre 35 y 45 horas semanales, un 25% (13 personas) lo hacen menos de 35 horas semanales, y un 17% (9 personas) supera las 45 horas semanales de trabajo (grafico N°7). La media o promedio de horas trabajadas para esta muestra se encuentra entre 35 y 45 horas semanales.



Grafico 7

Tiempo libre y momentos de ocio

En el análisis de la disponibilidad de tiempo libre y momentos de ocio para realizar actividad física, se identificó que la gran mayoría de la muestra, un 92% (58 personas), contaba con tiempo libre o momentos de ocio disponibles para dedicar a la práctica de actividad física. Solo un grupo reducido del 8% (5 personas) respondió que no disponía de tiempo libre o momentos de ocio para la realización de actividad física (Gráfico N°8). Este hallazgo sugiere que la mayoría de los participantes tiene potencial para destinar parte de su tiempo libre a la actividad física, lo que representa una oportunidad para mejorar su salud y bienestar general.



Gráfico 8

Educación terapéutica

Con respecto a la educación terapéutica en diabetes, es importante tener en cuenta que nuestra muestra está compuesta por personas que asisten regularmente a un programa educativo de charlas destinado a la comunidad y son miembros de una ONG que agrupa a personas con diabetes de diferentes edades. Para evaluar esta variable, se establecieron distintas categorías de antigüedad en el programa educativo, que abarcan períodos menores de 1 mes, entre 1 y 6 meses, entre 7 y 12 meses, y más de 12 meses (Gráfico 9).

Después del análisis, se observó que en nuestra muestra de 63 participantes, un 84% (53 personas) tenía una antigüedad de más de 12 meses en el programa educativo. En términos estadísticos, esto indica que la media de antigüedad es claramente superior a los 12 meses, con una desviación estándar de 0,88539 y un rango que se extiende entre los 7 y los 12 meses. Esto implica que casi todos los participantes han pasado por un proceso educativo y, al menos, poseen conocimientos básicos sobre educación diabetológica.

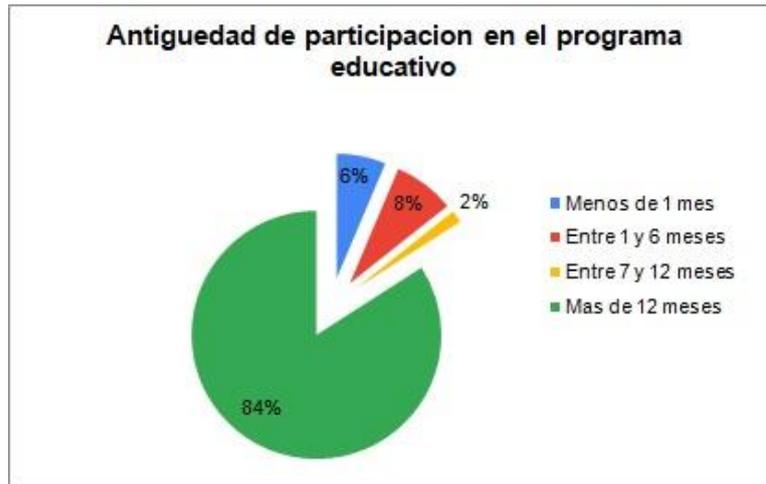


Grafico 9

A esta variable de educación terapéutica se la vinculó, también, con las recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud de la OMS, dividiendo esta última variable en quienes cumplen y quienes no cumplen la recomendación. En el grafico N°10, encontramos que desde menos de 1 mes de antigüedad, dentro del programa educativo, hasta los 12 meses, no hay mayores diferencias en el cumplimiento o no de la recomendación de la OMS sobre la realización de al menos la sumatoria por semana de 150 minutos de actividad física para adultos y adultos mayores. En este grupo encontramos 10 personas.

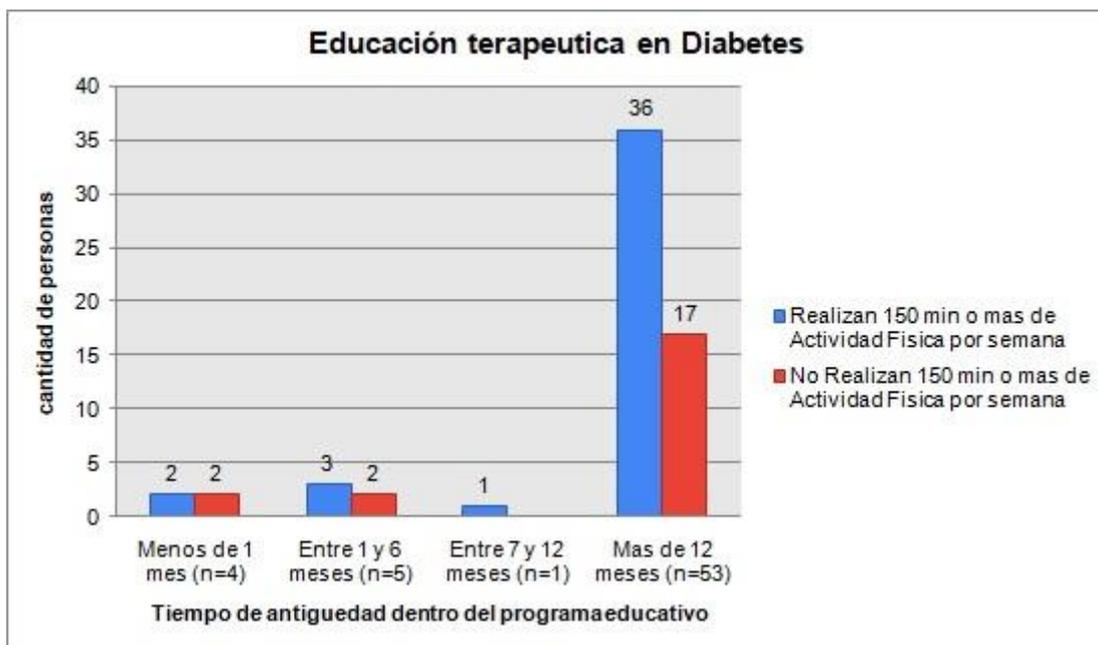


Grafico 10

Siguiendo el mismo análisis, ahora nos enfocamos en las personas que tienen más de 12 meses de participación de forma sistemática en un programa educativo en diabetes (53 personas), y como nos muestra el gráfico N°11, se puede observar que encontramos un 68% (36 personas) que cumplen la recomendación, contra un 32% (17 personas) que no logra cumplir la mencionada. Aquí podemos aseverar que, a mayor antigüedad dentro de un programa educativo, mayor cumplimiento de la recomendación de la OMS. Esto mostraría la importancia de la educación terapéutica en diabetes, ya que revaloriza la idea de que los conceptos aprendidos deben ser aplicados en la vida diaria de estas personas, para mejorar sus tratamientos y su calidad de vida.

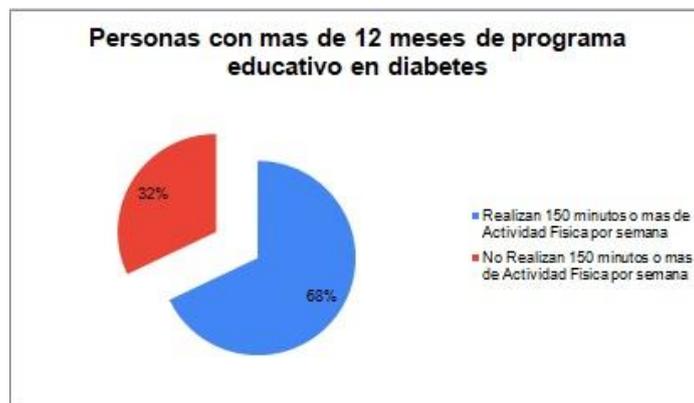


Grafico 11

Importancia asignada a la actividad física en la vida diaria

Cuando indagamos la importancia asignada a la actividad física por cada participante, podemos realizar el siguiente análisis si lo expresamos en términos porcentuales, el 57% (36 personas) considera a la actividad física diaria como muy importante, el 35% (22 personas) la considera importante, el 6% (4 personas) la considera muy poco importante y finalmente el 2% (1 persona) la considera nada importante (gráfico n°12). También podemos calcular la media para lo cual, podemos asignar un valor numérico a cada categoría (por ejemplo, del 1 al 4, siendo el valor más alto para "muy importante"). Siguiendo este criterio en promedio, la muestra considera la actividad física diaria como algo más cercano a "importante" que a "muy importante". En conclusión, el análisis de estos datos indica que más de la mitad de la muestra considera la actividad física diaria como

"muy importante", mientras que un poco más de un tercio la considera "importante". El promedio se ubica en "importante". Según este análisis, podemos sostener que la muestra que participó en este trabajo tiene conciencia sobre la importancia de la actividad física en el tratamiento de la diabetes.

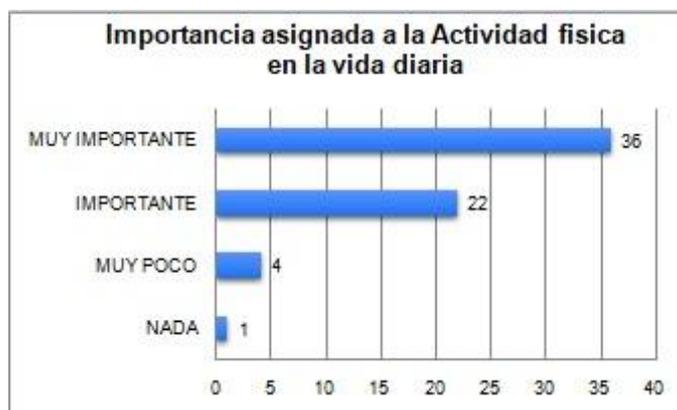


Gráfico 12

Educación formal

En el gráfico N°13 podemos observar el cruce de la variable “nivel de educación formal alcanzado” con el cumplimiento o no de la recomendación de la OMS sobre la realización de al menos la sumatoria por semana de 150 minutos de actividad física para adultos y adultos mayores. En el mismo podemos ver un mayor cumplimiento de la recomendación en nivel universitario completo y terciario completo. Buscando un análisis más profundo para reafirmar lo antes mencionado, vemos que al cruzar la variable de nivel educativo “universitario completo” sobre una población de 21 personas, el 71,42% (15) referencio realizar 150 minutos o más de actividad física por semana, mientras que el 28,57% (6) manifestó no cumplir la recomendación. Al cruzar la variable de nivel educativo “terciario completo” sobre una población de 15 personas, el 80% (12) referenció realizar 150 minutos o más de actividad física por semana, mientras que el 20% (3) manifestó no cumplir la recomendación.

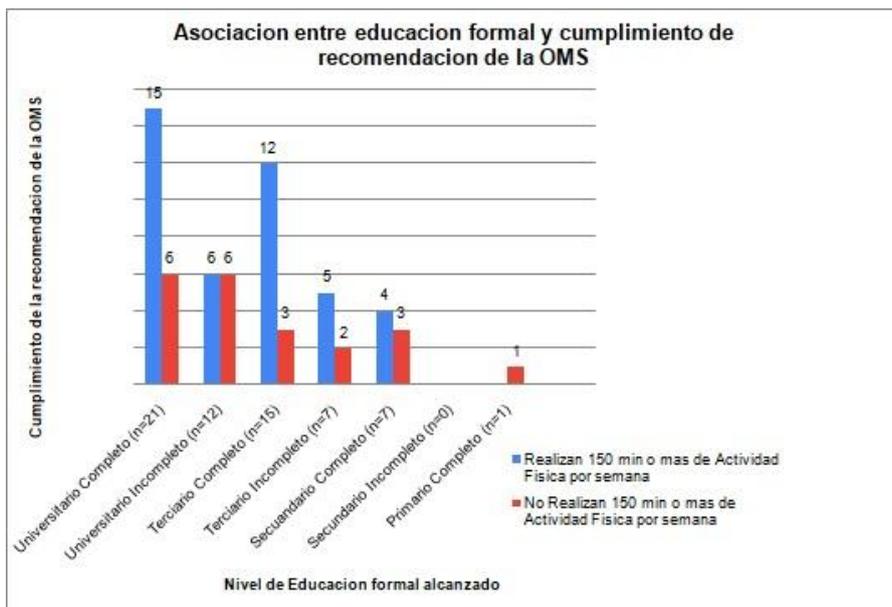


Grafico 13

Tipo de diabetes

También se indagó la composición de la muestra según su tipo de diabetes, considerando para tal fin solo diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2. Éste análisis nos mostró que la muestra (63 personas) está conformada por un 56% (35) de personas con diabetes tipo 1 y un 44% (28) de personas con diabetes tipo 2. (Grafico N°14).



Grafico 14

Con la misma idea general de análisis, se dividió la muestra según los dos tipos de diabetes (diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2), y se las relacionó con la variable sobre el cumplimiento o no de la recomendación de la OMS sobre la

realización de al menos la sumatoria por semana de 150 minutos de actividad física para adultos y adultos mayores. En el análisis no se observó diferencias sobre mayor o menor cumplimiento según el tipo de diabetes (grafico N°15).

15



Grafico

Espacios para la realización de prácticas

En nuestro estudio, exploramos si los participantes de la muestra tenían conocimiento sobre la existencia de espacios de prácticas específicas en la patología en nuestra zona. Basándonos en la media, descubrimos que la mayoría de los participantes sí tienen conocimiento sobre estos espacios de prácticas específicas. Luego, examinamos si este conocimiento se relaciona con el cumplimiento de la recomendación de la OMS de realizar al menos 150 minutos de actividad física por semana. De los 63 participantes, encontramos que 41 personas tenían conocimiento sobre los espacios de prácticas específicas en la patología. De esas 41 personas, 29 de ellos cumplen con la recomendación de realizar 150 minutos o más de actividad física por semana, mientras que 12 no logran cumplir con esa recomendación.

En cuanto a las 22 personas que no tenían conocimiento de estos espacios, 13 de ellas, cumplen con la recomendación de realizar 150 minutos o más de actividad física por semana, mientras que 9 personas no logran su cumplimiento. Basándonos en estos resultados, podemos concluir que la mayoría de las

personas que tienen conocimiento sobre la existencia de espacios de prácticas específicas en la patología, también cumplen con la recomendación de realizar 150 minutos o más de actividad física por semana (Grafico N°16)



Grafico 16

Profesionales de educación física capacitados para prácticas con personas con diabetes

Al investigar sobre si el encuestado conocía a profesores de educación física que consideren capacitados para trabajar con personas con diabetes, encontramos que la media del grupo nos indicó que sí conocen profesionales capacitados para el trabajo con personas con diabetes en nuestra zona, ya que sobre un total de 63 personas encuestadas, solo el 14% (9 personas) no tenía conocimiento sobre profesionales formados en la temática aquí trabajada, y el 86% (54 personas) si estaba en conocimiento de estos profesionales. Aquí llegamos a la conclusión que, un alto porcentaje de los encuestados tenían conocimiento sobre profesionales capacitados (grafico N°17).



Grafico 17

Cuando profundizamos aún más el análisis, si además de indagar sobre el conocimiento o no de profesores formados en la temática, también utilizamos la variable de la recomendación de la OMS sobre la realización o no de 150 minutos semanales de actividad física. Aquí vemos que, sobre un total de 42 personas que cumplen con la recomendación de la OMS, 35 sí conocen de la existencia de profesionales capacitados y 7 no la conocen. Respecto a las personas que no logran cumplir esta recomendación, 21 personas no cumplen con la recomendación de realización de actividad física de la OMS, pero 19 de ellos sí tienen conocimiento de la existencia de profesionales formados en la materia, y solo 2 lo desconoce (grafico N°18).

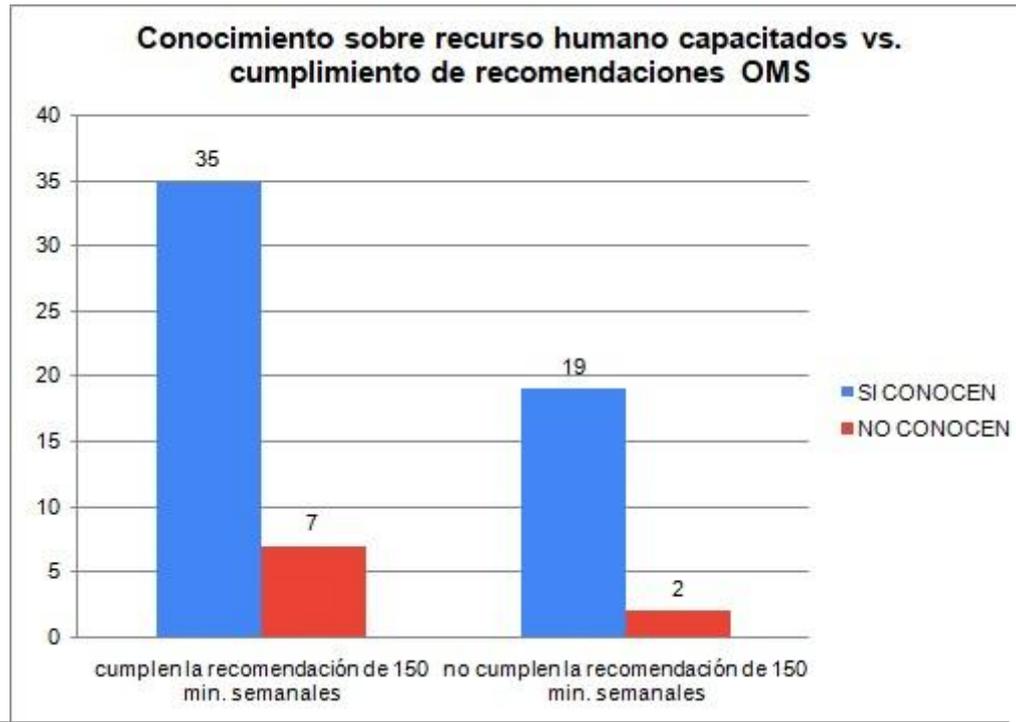


Grafico 18

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

A manera de conclusión, provisoriamente, y considerando alcanzar nuestro objetivo general que expresa la necesidad de indagar sobre las variables que pueden favorecer, o no, en la adherencia a la práctica de actividad física en personas con diabetes mayores de 19 años de la ciudad de Viedma, se puede inferir teniendo en cuenta las encuestas realizadas a los 63 participantes, siendo el 38% hombres y el 62% mujeres. El rango de edad de los participantes es desde 19 a 71 años, con una media de 47,69 años y una mediana de 47 años. La mayoría de la muestra (81%) se encuentra en el rango de Adultos (de 18 a 64 años), y sólo el 19% son Adultos Mayores (de 65 en adelante). Se encontró, además, mayor cantidad de personas con diabetes tipo 1 (insulinodependientes). Esto es, el 56% (35 personas) con diabetes tipo 1, contra un 44% (28 personas) con diabetes tipo 2. Además, en el detalle de los datos obtenidos, podemos identificar algunos de estos factores, tales como el nivel educativo, y los ingresos mensuales aproximados del hogar, que podrían estar relacionados con la adherencia a la actividad física en personas con diabetes.

En cuanto a los objetivos específicos, a continuación, analizaremos y responderemos a cada uno de ellos:

- ***Investigar si la participación o no en las prácticas de actividad física de las personas con diabetes se relaciona con el nivel de educación terapéutica adquirido; el nivel de educación formal alcanzado y el nivel socio económico de cada persona.***

Aquí se observa que las personas con nivel terciario y universitario completo, presentan un mayor cumplimiento de las recomendaciones de la OMS sobre la realización de actividad física, lo que sugiere una correlación entre el nivel educativo y la adherencia a la actividad física en personas con diabetes. Respecto a la educación terapéutica se encontró que el 84% de la muestra tiene una antigüedad de más de 12 meses en el programa educativo, y que dentro de este porcentaje, un 68% de este grupo cumple con la recomendación de la OMS de actividad física para adultos y adultos mayores.

También se observó que el 46,03% de la muestra tiene ingresos totales aproximados mayores a \$70,001. Se observa mayor cumplimiento de la recomendación de la OMS de actividad física para la salud en rangos más altos de ingresos.

- ***Identificar si en la ciudad de Viedma existen recursos humanos capacitados y espacios de actividad física con una planificación adecuada para este tipo de patologías.***

Los resultados indican que la mayoría de los encuestados conoce la existencia de espacios preparados para la práctica de actividad física en la patología, y también cumple con la recomendación de la OMS de actividad física. El resultado sobre el conocimiento de Profesionales de Educación Física capacitados para prácticas con personas con diabetes nos dice que, el 86% de la muestra está en conocimiento de estos profesionales. Se observa un mayor conocimiento en personas que cumplen con la recomendación de la OMS. Esto nos indica que existen recursos disponibles en la ciudad de Viedma para fomentar la actividad física en personas con diabetes, y también que las personas con diabetes están informadas sobre estos recursos.

- ***Indagar algunas causas que puedan ser una limitante para las personas con diabetes al momento de realizar actividad física.***

Aunque no hay una discusión específica sobre esta cuestión, los hallazgos podrían ser interpretados como sugerencias para posibles causas de limitantes para la práctica de actividad física en personas con diabetes, como: la carga horaria de trabajo, los ingresos mensuales bajos, el nivel educativo alcanzado, la falta de educación terapéutica, y el tipo de diabetes.

En conclusión, los datos presentados aquí parecen responder adecuadamente a los objetivos generales y específicos planteados, mostrándonos que la adherencia a la actividad física en personas con diabetes de esta muestra es alta, y que hay una clara tendencia asociada con la formación académica (educación formal y educación terapéutica) y los ingresos económicos de cada persona que nos lleva a sostener que, a mayor nivel de educación formal,

educación terapéutica e ingresos económicos hay una mayor adhesión hacia al práctica.

Recomendaciones y futuras líneas de investigación

Se requiere de un estudio más profundo y multivariable, pero los datos presentados podrían ser un interesante punto de partida para implementar estrategias de promoción de actividad física en pacientes con diabetes. La correlación entre el nivel educativo y la adherencia a la actividad física en personas con diabetes, nos permite sugerir la importancia de la educación en la promoción de la actividad física en patologías como la abordada. También se observa que existen recursos disponibles (Espacios – Profesionales capacitados), en la ciudad de Viedma, para fomentar la actividad física en personas con diabetes, lo cual sería interesante fortalecer y potenciar entre personas que presenten esta patología intentando que el recurso económico no sea una limitante para su acceso.

Por último, consideramos que los resultados obtenidos en este trabajo podrían ser utilizados para implementar mas estrategias comunitarias que promuevan la actividad física en pacientes con diabetes en la Ciudad de Viedma, las cuales podrían tener impacto en la promoción de la actividad física en personas con diabetes en otros lugares. De esta forma, los hallazgos obtenidos en este estudio podrían ser utilizados como base para desarrollar estrategias y programas destinados a fomentar la actividad física en pacientes con diabetes en Viedma, y en otras localidades con problemas similares. Además, estas estrategias podrían tener implicaciones más amplias a nivel mundial, al contribuir a promover la actividad física y mejorar la salud de las personas con diabetes en todo el mundo.

Referencias bibliográficas

Aarts, H., Verplanken, B., & van Knippenberg, A. (1998). Habit and information use in travel mode choices. *Acta Psychologica*, 98(1-2), 1-14. doi: 10.1016/S0001-6918(97)00062-2

Akinpelu, A. O., Oladeji, O., & Olowoselu, O. F. (2018). Physical activity among Nigerian adults with diabetes: Issues related to adherence. *Journal of Physical Activity Research*, 3(2), 76-82.

American College of Sports Medicine. (1998). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (6.a ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

American Diabetes Association. (1993). Diabetes mellitus and exercise (position statement). *Diabetes Care*, 16(Suppl. 2), 37-38. <https://doi.org/10.2337/diacare.16.1.S41>

Arena, R., Myers, J., Aslam, S. S., Varughese, E. B., Peberdy, M. A., & Pate, R. R. (2013). Impact of increases in moderate and vigorous physical activity on fitness and hemodynamic responses in individuals with type 2 diabetes. *American Journal of Cardiology*, 111(11), 1667-1672.

Bagozzi, R. P., Gurhan-Canli, Z., & Priester, J. (2002). *The social psychology of consumer behaviour*. Open University Press.

Blasco, J. (1994). Deporte, Salud y Calidad de Vida. *Indicador de Nuevas Tendencias en Psicología*, 12(55), 11-20.

Capdevila, L. (2005). Estrategias de promoción de la actividad física en la edad escolar. *RETOS: Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (8), 16-20.

Cavallo, M. (2013). Adherencia del paciente al tratamiento. *Revista de Medicina, Salud y Sociedad*, 1(2), 6-12.

Centers for Disease Control and Prevention. (2008). *Physical activity guidelines for Americans*. Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/physicalactivity/guidelines/>

Cervelló, E., Hutzler, Y., Reina, R., Sanz, D., & Moreno, J. A. (2005). Motivación y actividad física: Un estudio introductorio con estudiantes universitarios. *Revista de Psicología del Deporte*, 14(2), 123-136.

Cohen, S. (2009). The trajectory of adherence: Positive health behavior change events in a sample of runners. *Journal of Health Psychology*, 14(8), 1149-1159. doi: 10.1177/1359105309341319

Davies, M. J., Heller, S., Skinner, T. C., Campbell, M. J., Carey, M. E., Craddock, S., ... & Khunti, K. (2013). Effectiveness of the diabetes education and self-management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: Cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 346, 1-15.

Eaton, C. B. (2007). Importance of physical activity among adults with cardiovascular disease. In Y. S. Chan (Ed.), *Cardiovascular disease: Diet, nutrition and emerging risk factors* (pp. 93-105). Wiley & Sons.

Federación Internacional de Diabetes. (2015). *Diabetes Atlas* (7a ed.). Recuperado de <http://www.diabetesatlas.org/>

Figueira, H. A., Gonçalves, A. K., Kurebayashi, L. F., & Papa, V. (2018). Adherence to exercise in individuals with diabetes: A systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 139, 239-250.

García-Mas, A., Sabiston, C. M., Castañer, M., Miquel, N., & Ntoumanis, N. (2006). Coach autonomy support and quality of sport engagement in young soccer players. *The Spanish Journal of Psychology*, 9(2), 215-223. doi: 10.1017/s1138741600006402

Gómez, M. A., González-Cutre, D., & Sicilia, A. (2008). Modelo explicativo del inicio de la práctica deportiva en jóvenes. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(1), 123-139.

Gordon, N. F., & American College of Sports Medicine. (1993). *Diabetes: Your complete exercise guide*. Human Kinetics Publishers.

Granero-Gallegos, A., Baena-Extremera, A., Sánchez-López, A. M., & Rodríguez-Suárez, N. (2011). Motivación hacia la práctica físico-deportiva en la adolescencia en función del género. *Retos*, 20, 31-36.

Haskell, W. L., & Pollock, M. L. (1996). *Physical activity and health: A Report of the Surgeon General*. Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Department of Health and Human Services.

Haynes, R. B., & Rand, C. S. (2011). Adherencia a la terapia: conceptos y métodos. En V. L. S. K. Shojania, B. W. Duncan, K. McDonald, & R. M. Wachter (Eds.), *Mejora de la calidad y la seguridad de la atención al paciente: el camino hacia la excelencia académica y clínica* (2.ª ed., pp. 675-684). Wiley-Blackwell.

Ingledeu, D. K., & Sullivan, G. (2002). Effects of feedback and brief coaching on oral hygiene. *Journal of Dental Research*, 81(Spec Iss A), A-191.

Jiménez, R., Moreno, J. A., & Cervelló, E. (2011). Análisis de la relación entre los niveles de Apropiación Social y el compromiso deportivo en jóvenes deportistas. *Psicothema*, 23(4), 611-616.

Konkanen, T. (2005). Predicting and changing smoking behaviour. Laurea University of Applied Sciences.

Lin, Y. Y., Huang, M. C., Miao, N. F., & Tsay, S. L. (2019). Applying Theory of Planned Behavior and self-efficacy into predicting stages of change for physical activity among patients with type 2 diabetes. *Applied Nursing Research*, 45, 84-88.

Linari, M. A., González, C., Frechtel, G., Álvaro, O., Argerich, M. I., Babus, M. C., ... & Wassner, C. (2015). Adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Argentina durante 2015. *Revista médica de Chile*, 143(8), 1013-1021

Marcus, B. H., Rakowski, W., & Rossi, J. S. (1992). Assessing motivational readiness and decision making for exercise. *Health Psychology*, 11(4), 257-261. doi: 10.1037/0278-6133.11.4.257

Martínez, I., García-Fernández, J. M., González, L., & Amador, J. (2012). Actividad física, autoconcepto y estrés académico en adolescentes: efectos de un programa de intervención. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(2), 45-50.

Ministerio de Salud de la Nación. (2019). 4ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: Argentinos Adultos. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/salud/encuestas-anales>

Moreno, J. A., González-Cutre, D., Chillón, M., & Parra, N. (2012). Adaptación de la escala de motivación deportiva en el contexto español: versión breve. *Spanish Journal of Psychology*, 15(1), 285-292. doi: 10.5209/rev_sjop.2012.v15.n1.37313

Organización Mundial de la Salud. (2003). Adherence to long-term therapies: evidence for action. World Health Organization. https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/

Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra, Suiza.

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Actividad física. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Pisters, M. F. J. (2010). Adherence to exercise programs. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 77(Suppl 3), S30-S37. doi: 10.3949/ccjm.77.s3.06

Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 19(3), 276-288. doi: 10.1037/h0088437

Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 38-48. doi: 10.4278/0890-1171-12.1.38

Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47(9), 1102-1114. doi: 10.1037//0003-066x.47.9.1102

Prochaska, J. O., Velicer, W. F., DiClemente, C. C., & Fava, J. L. (1988). Measuring processes of change: Applications to the cessation of smoking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(4), 520-528. doi: 10.1037//0022-006x.56.4.520

Quiroz-Mora, C. A., Serrato-Ramírez, D. M., & Bergonzoli-Peláez, G. (2019). Factores asociados con la adherencia a la actividad física en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. *Investigación en salud*, 21(1), 25-32

Rhodes, R. E. (2003). Habit in the physical activity domain: Integration with intention temporal stability and action control. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(Suppl), S82.

Scanlan, T. K. (1993). Quality of life and participation in physical activity. In R. N. Singer, M. Murphey, & L. K. Tennant (Eds.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 735-750). Macmillan.

Serdà i Ferrer, B.-C., del Valle Gómez, A., & Marcos-Gragera, R. (s. f.). El concepto adherencia. [Descripción del concepto]. Universitat de Girona, España.

Serdà, B. (2012). El concepto de adherencia y la actividad física. Recuperado de <https://www.scribd.com/document/108912739/el-concepto-de-adherencia-y-la-actividad-fisica>

Sociedad Argentina de Diabetes. (s.f.). La diabetes. Recuperado de <https://www.sad.org.ar/pacientes/diabetes/>

Tompkins, L. E. (2009). Exercise adherence issues for primary care physicians. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 17(2), 75-79. doi: 10.1097/JSA.0b013e3181991085

Verplanken, B. (1999). Habit, attitude, and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity? *European Review of Social Psychology*, 10(1), 101-134. doi: 10.1080/14792779943000035

Warburton, D. E. R. (2006). Health benefits of physical activity: The evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809. doi: 10.1503/cmaj.051351

Woods, C., Mutrie, N., & Scott, M. (2002). Physical activity intervention: A transtheoretical model-based intervention designed to help sedentary young adults become active. *Health Education Research*, 17(4), 451-460. doi: 10.1093/her/17.4.45

Anexos

Encuesta para participantes

1. Genero

- Femenino
- Masculino
- Otro

2. Edad (Años)

3. *¿Cuál es el ingreso total aproximado mensual de su hogar? (Incluya ingresos provenientes del trabajo, jubilaciones, rentas, seguros de desempleo, becas, cuotas de alimentos, etc.*

- Menos de \$ 10.000
- Entre \$ 10.001 a \$30.000
- Entre \$ 30.001 a \$50.000
- Entre \$ 50.001 a \$70.000
- Entre \$ 70.001 a \$90.000
- Más de \$90.000
- Sin ingresos, No trabajo

4. *La semana pasada, ¿trabajó por lo menos una hora? (sin contar las tareas de su hogar)*

- Si
- No

5. *En su ocupación principal (si tiene más de una, aquella que habitualmente le lleva más horas), trabaja...*

- Para su propio negocio/empresa/actividad
- Como obrero o empleado para un patrón/ empresa / institución
- Como servicio doméstico
- Como trabajador familiar sin pago
- Jubilado - Pensionado – Retirado

6. Esa ocupación es...

- Permanente
- Una changa
- Un trabajo temporario (por un plazo o por tarea u obra)
- De duración desconocida (inestable)

7. ¿Cuántas horas semanales trabaja habitualmente en todos sus empleos/ocupaciones?

- Menos de 35 horas semanales
- No Trabaja
- Entre 35 y 45 horas semanales
- Otros: _ _ _ _ _
- Más de 45 horas semanales

8. Su organización económica – laboral (ingresos / horas trabajadas), ¿le permite disponer de tiempo libre – momentos de ocio para realizar una práctica física?

- Si
- No

9. En caso de que su respuesta anterior sea NO, podría decirnos ESPECIFICAMENTE si esto se trata a:

- Razones económicas
- Falta de tiempo libre
- Ambas

10. ¿En su vida diaria; como se desplaza de un lugar a otro?

- Auto
- Transporte público (Colectivo)
- Moto
- Caminando
- Bicicleta
- Otro: _ _ _ _ _

11. En la última semana ¿Cuántos días camino, al menos 10 minutos?

- 1 día
- 5 días
- 2 días
- 6 días
- 3 días
- 7 días
- 4 días

12. En los días de la semana en que usted estuvo en movimiento, si tuviera que sumar la cantidad de minutos que estuvo activo ¿Cuántos minutos aproximados sumaría?

- Sume MENOS de 150 minutos semanales totales
- Sume ENTRE 150 a 300 minutos semanales totales
- Sume MÁS de 300 minutos semanales totales

13. Habitualmente, ¿cuánto tiempo por día pasa sentado, en su casa o en el trabajo? (tiempo en horas)

14. ¿Qué actividad física practica habitualmente?

- Caminar
- Trotar
- Bicicleta
- Natación
- Gimnasia grupal
- Deporte recreativo
- Otra -----
- Ninguna

15. ¿Dónde practica habitualmente actividad física?

- Club
- Gimnasio privado
- Actividad en un espacio Municipal
- Actividad en un espacio Provincial
- Espacio público (Aire libre)
- En su hogar
- Otro -----
- No practico – No realizo actividad física

16. ¿Qué importancia le asignaría usted a la actividad física en su vida diaria? (Siendo 1 el valor menos importante y 10 el valor más importante)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

17. ¿Conoce profesores de educación física que usted considere capacitados para trabajar con pacientes con diabetes?

- Si
- No

18. ¿Tiene conocimiento de la existencia de espacios específicos de actividad física (grupos de caminatas, clases masivas de gimnasia, natación o actividades acuáticas) para pacientes con diabetes?

Si

No

19. Las recomendaciones mundiales sobre actividad física de la OMS (Organización Mundial de la Salud) nos dice que una persona adulta/adulta mayor debe sumar como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada. ¿Podría decirnos si...?

No logro cumplir esta recomendación

Logro cumplir esta recomendación

Supera ampliamente (el doble) de esta recomendación

20. Respecto a los establecimientos educativos

Asistió

Asiste en la actualidad

No asistió

21. ¿Cuál es el nivel educativo alcanzado?

Primario incompleto

Terciario completo

Primario completo

Universitario incompleto

Secundario incompleto

Universitario completo

Secundario completo

Ninguno

Terciario incompleto

22. ¿Cuánto tiempo hace que participa de las charlas educativas para personas con diabetes?

Menos de 1 mes

Entre 1 y 6 meses

Entre 7 y 12 meses

Más de 12 meses

23. Usted ¿Considera útil del conocimiento recibido?

24. ¿Cual considera usted que sería su nivel de conocimientos adquiridos/ aprendidos acerca de la diabetes? (siendo 1 el nivel más bajo y 10 el nivel más alto)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

25. ¿Qué importancia le asignaría a la educación para pacientes con diabetes? (siendo 1 el nivel menos importante y 10 el nivel más importante)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

26. ¿Qué importancia le asignaría usted a la actividad física en relación al tratamiento de la diabetes? (siendo 1 el nivel menos importante y 10 el nivel más importante)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

27. De los pilares del tratamiento de la diabetes... ¿Cuál le resulta de más FACIL cumplimiento?

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Alimentación | <input type="checkbox"/> Autocontrol |
| <input type="checkbox"/> Actividad Física | <input type="checkbox"/> Educación |
| <input type="checkbox"/> Medicación | <input type="checkbox"/> Aceptación |

28. Podría mencionar brevemente por que la opción elegida le resulta de FACIL

CUMPLIMIENTO

29. De los pilares del tratamiento de la diabetes... ¿Cuál le resulta de más DIFICIL cumplimiento?

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Alimentación | <input type="checkbox"/> Autocontrol |
| <input type="checkbox"/> Actividad Física | <input type="checkbox"/> Educación |
| <input type="checkbox"/> Medicación | <input type="checkbox"/> Aceptación |

30. Podría mencionar brevemente por que la opción elegida le resulta de DIFICIL CUMPLIMIENTO

31. De los pilares antes mencionados, ¿Cuál considera que es más importante y por qué?

32. ¿Su cobertura médica es brindada a través de...?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Obra Social | <input type="checkbox"/> Sin cobertura social / Hospital publico |
| <input type="checkbox"/> Mutual | |
| <input type="checkbox"/> Prepaga | <input type="checkbox"/> Otros: ----- |

33. ¿Cuánto tiempo hace que fue diagnosticado con diabetes?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Menos de 1 año | <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años |
| <input type="checkbox"/> Entre 2 y 5 años | <input type="checkbox"/> Más de 10 años |

34. ¿Qué medicamentos utiliza para el control de su diabetes?

- Hipoglucemiantes orales
- Hipoglucemiantes orales + Insulina
- Insulina

35. Su diabetes presenta complicaciones...

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Miembros Inferiores | <input type="checkbox"/> Renal |
| <input type="checkbox"/> Sensibilidad | <input type="checkbox"/> Cardiovascular |
| <input type="checkbox"/> Visual | <input type="checkbox"/> No tiene complicaciones crónicas |

36. ¿Controla frecuentemente su glucemia?

- Si
- No

37. Si controla su glucemia frecuentemente ¿Cuántas veces al día lo hace?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Vez por día | <input type="checkbox"/> 4 Veces por día |
| <input type="checkbox"/> 2 Veces por día | <input type="checkbox"/> 5 Veces por día |
| <input type="checkbox"/> 3 Veces por día | <input type="checkbox"/> 6 Veces o más veces por día |

38. NO controla su glucemia frecuentemente ¿Por qué?

39. ¿Qué dispositivo utiliza para controlar su glucemia habitualmente?

- Sensor de glucemia capilar con tira reactiva
- Sistema flash de monitoreo de glucosa

40. ¿Presenta hipoglucemias frecuentemente al hacer actividad física?

- Si
- No

41. ¿Cumple con el plan alimentario indicado?

- Si
- No

42. NO cumple con el plan alimentario indicado ¿Por qué?

43. ¿Su control médico es?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> No tengo control medico | <input type="checkbox"/> Frecuente |
| <input type="checkbox"/> Poco Frecuente | <input type="checkbox"/> Muy Frecuente |

44. ¿Puede decirnos cuál es la razón que fundamenta su respuesta?

45. ¿Cumple con las indicaciones médicas?

Si

No

46. ¿Puede decirnos cuál es la razón por la que NO CUMPLE LAS INDICACIONES MEDICAS?

47. ¿Qué nivel de importancia le da usted a lo que su médico le indica?

Poca importancia

Media importancia

Mucha importancia

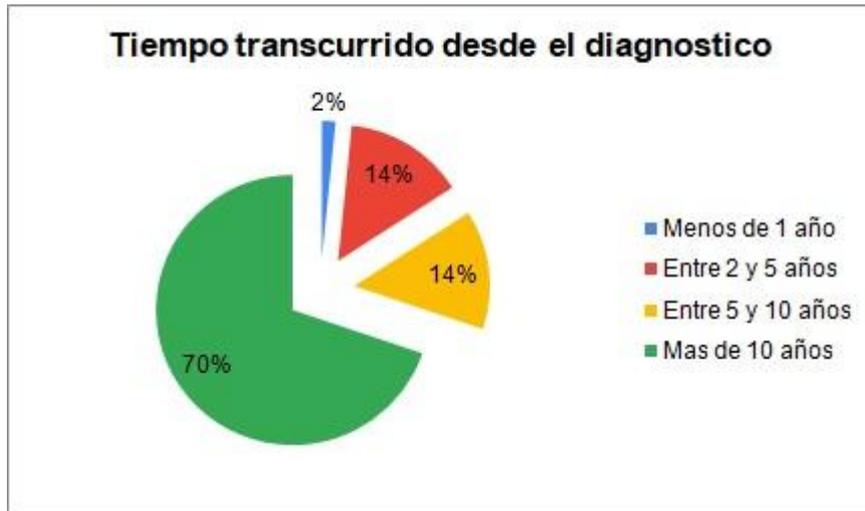
48. ¿Puede fundamentar su respuesta anterior?

Muchas gracias por su colaboración.

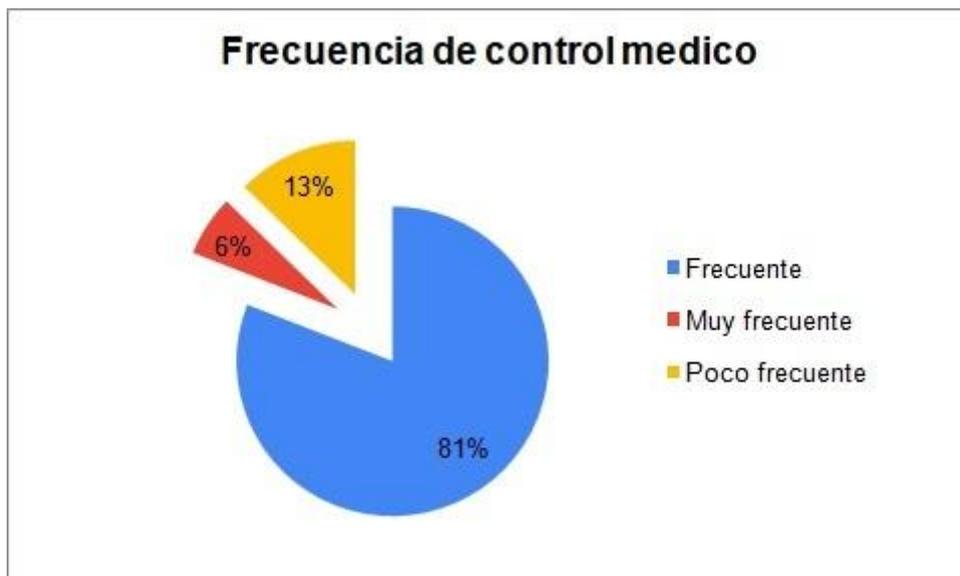
Gráficos

A continuación presentamos gráficos anexos que brindan información sobre variables recolectadas en la muestra y aportan más información a esta investigación.

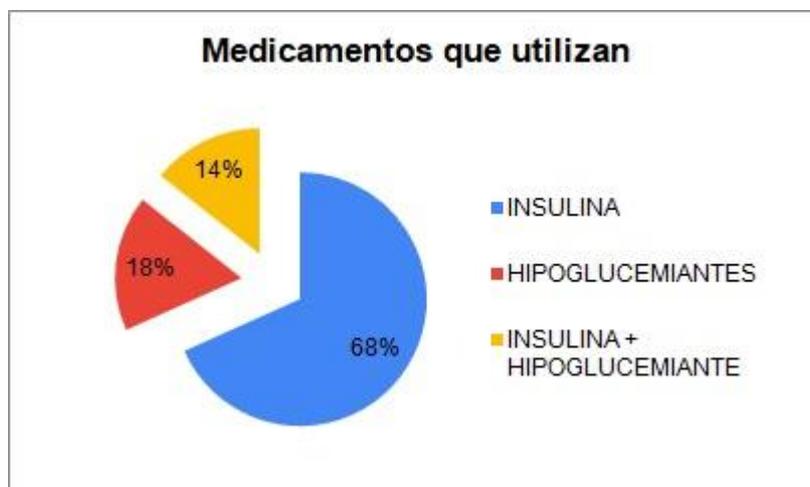
Tiempo transcurrido con el diagnóstico: Nos indica el lapso de tiempo desde el momento de diagnóstico de diabetes de cada una de las persona que integra la muestra, hasta la realización de la encuesta.



Frecuencia de control médico: Nos muestra la periodicidad con la que los integrantes de la muestra realizan consultas médicas.



Medicamentos que utilizan: En este grafico podemos ver la terapéutica farmacológica de la muestra.



Método de monitoreo de glucosa: Aquí podemos observar el método de control glucémico del total de la muestra.



Frecuencia diaria de monitoreo de glucosa: Este grafico nos muestra en función de quien controla su glucemia, la frecuencia diaria con la que lo realiza.



Presencia de complicaciones: Este grafico expresado en porcentajes nos muestra la presencia (cuáles) o no de complicaciones por la falta de control o el mal control de la patología.

