

Efectividad de las intervenciones psicológicas basadas en el modelo transteórico (MTT) del cambio para el control metabólico de pacientes diabéticos

Manuela Pacheco¹; Laura Rodríguez¹; Constanza Caneo²

Resumen: Objetivo: Evaluar el rol de las intervenciones basadas en el Modelo Transteórico (MTT) para mejorar el autocuidado de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 ó tipo 2 (DM1, DM2). Metodología: Se realizó una búsqueda (mayo 2017), en las bases de datos Pubmed, Academic Search Complete y PsycInfo, utilizando términos en inglés relacionados con Glucose Metabolic Disorder, Motivational Interviewing y Randomized Control Trial. Criterios de inclusión: pacientes diabéticos, mayores de 18 años, estudios realizados en atención primaria y cuyo resultado primario fuere el control glicémico. La selección de estudios fue realizada de forma independiente por MP y LR, resolviendo discrepancias con CC. Los resultados son presentados en base al protocolo PRISMA. Resultados: Se identificaron 455 estudios, en base a título y resumen se seleccionaron 68, de los cuales 8 cumplían con los criterios de inclusión. Los participantes presentaban entre 53 y 64 años de edad. No se encontraron estudios con población con DM1. No se encontraron resultados significativos para el control metabólico. Sin embargo, cuatro de los estudios demostraron que el MTT fue efectivo para aumentar la actividad física y dos reportaron mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico y mitigar las barreras percibidas para la toma de medicamentos. Conclusiones: Intervenciones psicológicas basadas en el MTT para el cambio de estilo de vida de los pacientes con DM2, favorecen el autocuidado de la enfermedad a través de la adherencia al tratamiento farmacológico y actividad física. No existe evidencia que sugiera que estas intervenciones impacten directamente en el control metabólico.

Palabras clave: Diabetes Mellitus; Modelo Transteórico; Etapas del cambio; Entrevista Motivacional

Abstract: Objective: To establish the role of health behavior interventions based on the Transtheoretical Model (TTM), in the treatment and management of type 1 and type 2 diabetes mellitus (DM1, DM2). Methods: The databases Pubmed, Academic Search Complete and PsycInfo were searched for studies published before May 2017, with the Mesh terms Glucose Metabolic Disorder, Transtheoretical Model. Randomized controlled trials were analyzed. Inclusion criteria: adults with DM1 or DM2, studies conducted in primary care services, glycemic control as primary outcome. Study selection and inclusion was conducted by MP and LR, solving discrepancies with CC. Results are presented according to the PRISMA statement. Results: 455 studies were initially identified from the selected databases. 68 studies were identified through title and abstract, and analyzed in detail. 8 studies fulfilled inclusion criteria. Participant's age ranged from 53 to 64 years old. There were no studies conducted with DM1 patients. There were no significant results for glycemic control. Nonetheless, 4 studies showed that TTM is effective in increasing physical activity and 2 studies showed a significant improvement in treatment adherence and lower psychological limitations to pharmacological adherence. Conclusions: Health behavior interventions based on the TTM for lifestyle changes, have a positive impact in the self-management of patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: *Glucose Metabolic Disorder; Transtheoretical Model; Randomized Control Trial Diabetes Mellitus; motivational interview.*

Fecha de envío: 02 de noviembre de 2017 - Fecha de aceptación: 23 de abril de 2018

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 representa el 90% de los casos de diabetes en el mundo y se caracteriza por la utilización ineficaz de la insulina, lo que produce que los carbohidratos no sean metabolizados en energía, y como consecuencia se da un aumento

del azúcar en la sangre. Si esta condición no se controla, ocasiona grandes repercusiones en la salud de la persona y su calidad de vida.

El manejo de esta enfermedad consiste en comportamientos cotidianos saludables. Los más documentados son el llevar una dieta saludable, hacer ejercicio físico regularmente, adherir a la medicación

(1) Escuela de Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica de Chile.

(2) Departamento de Psiquiatría, Escuela de Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Autor de correspondencia: cmcaneo@uc.cl



y monitorear regularmente la glicemia (Steed *et al.*, 2003). Dichos comportamientos implican un alto nivel de compromiso y disposición del paciente, lo que en ocasiones no se lleva a cabo. Se ha observado que un grupo de pacientes sostienen un mal control metabólico y presentan problemas para adherir al (Amsberg *et al.*, 2009).

Para responder a la dificultad que tienen los pacientes en seguir el régimen médico prescrito, se han implementado intervenciones que propician un adecuado auto-manejo de la enfermedad. Un buen manejo de la diabetes está asociado a menores niveles de hemoglobina glicosilada en la sangre, lo cual refleja una disminución en las probabilidades de desarrollar complicaciones relacionadas a la diabetes hasta en un 37% (Gregg *et al.*, 2007). Para ello, el paciente debe someterse a ciertos cambios de conducta en su día a día a fin de lograr un auto cuidado más efectivo (Lin & Wang, 2012).

Un modelo de intervención que posibilita una mejor adaptación a las nuevas conductas es el Modelo Transteórico (MTT) de Prochaska y Di Clemente (Mastellos *et al.*, 2014). Este ha demostrado tener buenos resultados en el manejo de la hipertensión, adherencia al tratamiento y pérdida de peso (Arafat *et al.*, 2015). Existen reportes de eficacia del modelo como estrategia para el manejo de auto cuidado en diabetes, manteniendo un seguimiento adecuado del tratamiento dietético, auto monitoreo de glucosa en sangre y mejorando la autoeficacia (Chang *et al.*, 2010; Guicciardi *et al.*, 2014).

Este modelo es tomado como un marco teórico para el diseño de intervenciones en el cambio de comportamiento, proporcionando flexibilidad en la implementación de intervenciones ajustadas a las necesidades de cada paciente (Hutchison *et al.*, 2008). Se valora como una herramienta que conceptualiza el proceso de cambio a partir de la etapa de cambio en que se encuentre el individuo, lo cual permite estructurar una intervención individualizada (Gantiva, 2015.; Martínez *et al.*, 2015).

El MTT plantea la autoeficacia como una variable determinante de la conducta, siendo un predictor del cambio a comportamientos saludables (Guicciardi *et al.*, 2014). Así también, integra el balance decisional y el proceso del cambio como parte de los constructos relevantes dentro de las etapas del cambio (Johnson *et al.*, 2008). El modelo propone diferentes etapas que conllevan una mejor planificación y proceso de cambio para incorporar rutinas de ejercicios, dieta saludable y control de enfermedad. Sin embargo, su curso es más bien en espiral, ya que estos postulados contemplan la recaída como parte del proceso de cambio Prochaska & Velicer (1997). Las etapas de cambio son (Jackson *et al.*, 2007; Arafat *et al.*, 2015):

- Precontemplación: se considera cuando el individuo no tiene una ideación de cambio, están desanimados por intentos fallidos o tienen falta de información sobre los beneficios del cambio.

- Contemplación: presentan un mejor manejo de la información respecto a los beneficios del cambio y sus barreras, hay un aumento de la autoeficacia.
- Preparación: se planifica para el cambio en un futuro próximo, considerando las barreras que pueda encontrar y cómo darles una solución.
- Acción: inicio del cambio y realización de modificaciones en su estilo de vida.
- Mantención: mantención del cambio con el objetivo de evitar recaídas durante seis meses.

Una de las técnicas más utilizadas para el cambio de conducta es la Entrevista Motivacional. Se basa en el MTT de Prochaska y proporciona herramientas necesarias para incentivar el progreso dentro de las etapas de cambio. La entrevista motivacional considerada como consejería centrada en el paciente aborda la ambivalencia que se presenta en los individuos ante el cambio de conducta (Lundahl *et al.*, 2013). Por su parte, la estrategia posee elementos claves para fortalecer la motivación al cambio, las cuales son (Miller y Rollnick *et al.*, 2013):

- Colaboración: necesidad de crear una atmósfera positiva al cambio junto con la persona, licitando la propia motivación de la persona.
- Aceptación: reconocimiento del potencial de la otra persona, junto con empatía y promoviendo la autonomía.
- Compasión: conducir la entrevista en beneficio de las prioridades del otro.
- Evocación: evocar la motivación al cambio, enfocándose en las capacidades de la persona.

La Entrevista Motivacional presenta flexibilidad en estrategias de entrega de la intervención, dado a que puede ser impartida en modalidad presencial, online, telefónica individual y grupal DiClemente & Velásquez (2002). Estos mismos autores sugieren que la variabilidad en modalidades de entrega, puede darle mayor complejidad al análisis de la evidencia actual.

A la fecha, no se han generado revisiones sistemáticas que incluyan estudios de adecuada calidad metodológica, siendo la revisión más reciente en el tema, la elaborada por (Arafat *et al.*, 2015), en la que se incluyeron estudios cuasi-experimentales. Por esta razón, se hace relevante realizar una revisión actualizada.

El presente estudio busca identificar y examinar la evidencia respecto al rol del Modelo Transteórico en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2, su eficacia sobre el control metabólico, adherencia al tratamiento farmacológico y cambios de estilo de vida.

Metodología

Protocolo de elegibilidad.

Se realizó un protocolo de investigación basado en la declaración de PROSPERO. Los resultados, fueron presentados siguiendo los lineamientos PRISMA.

Participantes: Pacientes ≥ 18 años con diabetes tipo 1 y 2 con pobre control metabólico, definida como una hemoglobina glicosilada mayor a 7%.

Setting: atención primaria.

Tipo de estudio: ensayos clínicos aleatorizados

Intervención: Intervenciones basadas en el MTT, cumpliendo las cinco etapas del cambio anteriormente descritas e intervenciones que emplearan entrevista motivacional. Estas debían ser de tipo grupales o individuales, impartidas por algún personal de salud capacitado.

Comparador: grupo intervención con el tratamiento usual (*Treatment as usual*, TAU). Esta elección se hizo con base a que cuando a las personas se les diagnostica esta condición médica, se les realiza un manejo básico de su enfermedad. De acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes (2012), es necesario implementar educación sobre el automanejo de la enfermedad al paciente, resolución de problemas, control metabólico, dieta baja en carbohidratos para control de peso y prescripción de fármacos en caso de ser necesario. Por lo que no sería ético comparar con placebo o ausencia completa de intervención.

Outcomes:

- Primario: control glicémico
- Secundarios: adherencia al tratamiento farmacológico y cambio de estilo de vida autoreportado (actividad física y cumplimiento de dieta)

Criterios de exclusión:

Pacientes con diabetes gestacional y menores de 18 años. Se excluyeron ensayos realizados en población con diagnóstico psiquiátricos como trastornos psicóticos y trastornos cognitivos que impidiesen la toma de decisiones del paciente.

Metodología de búsqueda.

La búsqueda fue realizada en las bases de datos electrónicas PubMed, Academic Search Complete y PsycInfo, entre el 8 y el 26 de mayo de 2017. Se limitó a estudios en inglés y español. Se incluyó literatura gris que cumpliera con los criterios de elegibilidad. Por último, se utilizó la técnica de *snowballing*.

Estrategia de búsqueda.

Se elaboró una frase booleana en inglés a partir de los términos Mesh: "Transtheoretical Model", "Motivational Interviewing", "Stages of Changes", "Behavior Change", "Behavior Modification", "Change strategies", "Lifestyle Changes" y "Readiness to Change". Se realizaron tres búsquedas pilotos hasta definir la estrategia de búsqueda final.

Selección y colección de estudios.

Los procesos de búsqueda y selección de artículos se ejecutaron de forma independiente y se trianguló con un investigador experto. Dichos métodos con el objetivo de evitar sesgos, dar solución a discrepancias y falta de información. Por su parte, los artículos fueron evaluados por resúmenes y título, excluyendo aquellos que no cumplieran los criterios del formato PICO.

Se identificaron 452 a través de la búsqueda en la base de datos. Tres estudios fueron incluidos por la técnica *snowballing*, sumando un total de 455. Por consiguiente, 425 se registraron luego de eliminar duplicados. Tras la evaluación por título y resumen por criterios de inclusión, extrayéndose 68 para la revisión completa. Finalmente, se incluyeron un total de 8 artículos para la revisión y análisis (Figura 1).

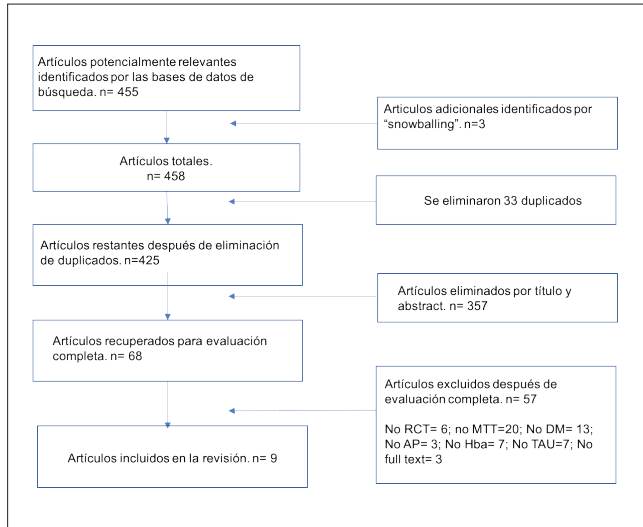


Figura 1: Flujograma para identificación de artículos incluidos

El proceso de codificación y vaciamiento de información se realizó en dos planillas que contenían información de autores, títulos, año, tipo de estudio, muestra, intervención, decisión de inclusión o exclusión, argumento de exclusión. Una segunda planilla contenía número de grupo de intervención y control, condición experimental y control, porcentaje de datos perdidos y razón, tipo de aleatorización, porcentaje de muestra que recibió la intervención, instrumentos para la medición de resultados, resultados primarios, resultados secundarios y riesgos de sesgo. Posterior a la codificación, se realizó el proceso de revisión exhaustiva de los estudios. En caso de falta de información se contactó al autor, de no lograr contactar las autoras procedieron a la exclusión.

Resultados.

Características de los estudios encontrados.

De los estudios presentados, en todos se incluyen mujeres y hombres. Se reportan una media de edad entre 53 y 64 años. Se registraron estudios realizados en Estados Unidos (n=3), Noruega (n=1), Bélgica (n=1), China (n=1) y Reino Unido (n=1).

Las intervenciones fueron realizadas por enfermeras (n=4), psicólogos (n=3), trabajadores sociales (n=1), farmacéutas (n=1) y doctores comunitarios (n=1). No se encontraron estudios realizados en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 que cumplieren con los criterios de inclusión y exclusión para la revisión (Tabla 1).

Se encontraron diferentes modelos de intervención basadas en el MTT. Cada una con características individuales referentes al formato de entrega de información al paciente, intervención individualizadas o preestablecidas, entre otras. Una de ellas es la consejería basada en entrevista motivacional, donde se daba una negociación entre el participante y el tratante para acordar puntos a trabajar y las prioridades del paciente. Esta negociación era el punto de partida de la intervención para reforzar el cambio y la motivación intrínseca del paciente individualmente y de forma flexible (Gabbay *et al.*, 2009; Wolever *et al.*, 2010; Van Dick *et al.*, 2013; Holmen *et al.*, 2014; Browning *et al.*, 2016). Otras intervenciones aplicaron estrategias específicas a cada etapa de cambio, y a comportamientos pre-establecidos por el estudio. En este sentido, el estudio de Kirk *et al.*, (2003) estaba enfocado en aumentar la actividad física de los participantes, mientras que Partapsingh *et al.*, (2011) se aplicaron los lineamientos para el progreso de etapa en los comportamientos de dieta, actividad física y adherencia a la medicación.

Estrategias de entrega.

Los estudios tuvieron diferentes estrategias de entrega de la intervención. Se evidenció que n=3 se realizaron en modalidad presencial (Kirk *et al.*, 2003; Gabbay *et al.*, 2009; Partapsingh *et al.*, 2011), n=3 en modalidad telefónica (Pladevall *et al.*, 2015; Wolever *et al.*, 2014), y n=2 consistieron en estrategias de entrega combinadas (Van Dyck *et al.*, 2013; Holmen *et al.*, 2014; Browning *et al.*, 2016). Adicionalmente, un estudio incorporó una aplicación móvil como herramienta complementaria de la intervención (Holmen *et al.*, 2014). Las estrategias usadas en cada intervención son detalladas en la Tabla 2.

Tabla 1: Detalles de los estudios incluidos

PAÍS	AUTOR	INTERVENCIÓN	MUESTRA	PRINCIPALES RESULTADOS
Estados Unidos	Wolever <i>et al.</i> (2010)	<i>Integrative Health Coaching</i> (trabajador social o psicólogo). 14 sesiones/ 1 mes (teléfono). Técnicas de EM, cambio conductual (conexión de temas de interés y etapa de cambio)	56 (GI: 30/ GC:26). Px DM tipo II >18 a	Seguimiento 6 meses. HbA1c (GI: n=16 reducción 0,64% en 6 meses; no significativo) GC: no hay cambio.
Noruega	Holmen <i>et al.</i> (2014)	Dos grupos intervención, un grupo control (TAU) GI 1: Aplicación móvil de auto-manejo (sistema de medición de glicemia – <i>wireless data transfer</i> -, manual de dieta, registro de actividad física, manejo de metas). GI 2: Aplicación móvil nombrada + consejería en salud -20 minutos por teléfono- (realizado por enfermeras capacitadas en técnicas de MTT y cambio conductual).	151 (51 GI1, 50 GI2C y 50 GC). Px DM tipo II >18 a.	Seguimiento 1 año. HbA1c: disminuyó en los tres grupos (Mas en GI 1, pero sin diferencia significativa en los 3 grupos).
Reino Unido	Kirk <i>et al.</i> (2003)	Consultas presenciales. identificar etapa de cambio y definir estrategias que influyen en medidores de cambio en actividad física (30 min. asistente de investigación entrenado en MMT).	70 (GI: 35; GC: 35). Px DM tipo II >18-75 a.	Seguimiento 6 meses. Disminución de HbA1c en GI y aumento en GC (No significativo) Actividad física: incremento de 153 min en GI (seguimiento-6m) Cambio de etapa: GI (83% progresión de al menos 1 etapa); GC: (23% progreso).
Estados Unidos	Gabbay <i>et al.</i> (2009)	Consulta AP cada 3 meses + EM-Inicio, 2s, 6s, 6m, 12m- (auto-manejo, cambio conductual basado en lineamientos ADA, seguimiento computarizado de <i>outcomes</i> , seguimiento individual).	545 (GI 232/ GC 313). Px DM tipo II >18-75 a	Mejora de HbA1c en ambos grupos (no significativo) GI= disminución de síntomas depresivos (seguimiento 2 a) y menores problemas percibidos relacionados a DM.

Tabla 1. Continuación

PAÍS	AUTOR	INTERVENCIÓN	MUESTRA	PRINCIPALES RESULTADOS
China	Browning <i>et al.</i> (2016)	<i>Health coaching</i> telefónico y presencial con EM. Objetivo dirigido a fortalecer la motivación intrínseca del participante para el cambio.	753 (GI: 385/ GC: 345) Px. >50 DM T2	Seguimiento 12 meses: ambos grupos disminuyeron notablemente. GI: mejoría en actividades de auto-cuidado. Mayor estrés psicológico y peor calidad de vida física; GC: mayor estrés psicológico, incremento de peso, peor autoeficacia en DM y peor calidad de vida social.
Estados Unidos	Pladevall <i>et al.</i> (2015)	GI 1: Información sobre adherencia por médicos y enfermeras / GI 2: Intervención 1 y MI: Información sobre adherencia con Entrevista Motivacional.	1692 (GI 1: 569/ GI 2: 556/ GC:567). Px DM tipo II >18 a.	Seguimiento de 18 meses. HbA1c: No hay diferencias significativas entre los tres grupos. Mayor disminución de valores en GI 2. GC valores similares a G1 en seguimientos de 6, 12 y 18 m.
Bélgica	Van Dyck <i>et al.</i> (2013)	Intervención dirigida por psicólogo. 1 sesión presencial con EM; podómetro y 7 sesiones telefónicas de EM. Donde se tratan los siguientes temas con lineamientos flexibles de consejería: establecimiento de metas, auto-monitoreo, auto-eficacia, beneficios, balance decisional, estrategias de resolución de problemas, apoyo social y prevención de recaídas.	92 (GI=60; GC= 32). Px DM tipo II 35-75 a.	HbA1c= sin cambio en GI y aumento en GC. Seguimiento de 1 año. ³ 4000 pasos entre línea base y post intervención estuvo asociado a 0,2% de disminución en HbA1c (n=18). ³ 4.000 pasos estuvo asociado a un incremento del 0,3% en HbA1c (n=74).
Trinidad y Tobago	Partapsingh <i>et al.</i> (2011)	GI: Directrices de cuidado de DMt2 específico a la etapa de cambio del paciente. Realizado con un formato para cada etapa de cambio (dieta, ejercicio y uso de medicamentos) + TAU.	122 (GI: 61/ GC: 61). Px DM tipo II 20-69 a.	Seguimiento de 48 semanas Cambio de HbA1c GI subió un 0,52% y en GC 1,09% 21 progresaron en etapa de cambio de actividad física (GI).

Tabla 2: Tabla de características generales de los estudios incluidos

ESTUDIO	ESTRATEGIA DE ENTREGA	HBA1C	CONTEMPLA V. PSICOLÓGICAS	RESULTADO EN ETAPA DE CAMBIO	RESULTADO EN CONDUCTA
Wolever <i>et al.</i> (2014)	Teléfono	↓ GI/= GC	Si	No	Medicamento y ejercicio
Holmen <i>et al.</i> (2014)	Mixto	↓ GI y GC	Si	No	Dieta y ejercicio
Kirk <i>et al.</i> (2003)	Presencial	↓GI (sig.) /↑GC	No	Si	Ejercicio
Gabbay <i>et al.</i> (2009)	Presencial	↓GI y GC	Si	No	No
Partapsingh <i>et al.</i> (2011)	Presencial	↑ GI y GC	No	Si	Ejercicio, dieta y medicación
Browning <i>et al.</i> (2016)	Mixto	↓GI y GC	Si	No	Monitoreo
Pladevall <i>et al.</i> (2015)	Teléfono	↓ GI 2 (info y EM) / GI 1(info) = GC.	No	No	Medicación
Van Dyck <i>et al.</i> (2013)	Mixto	GI =/GC ↑	No	No	Aumento de Actividad física.

Control Metabólico.

Referente a la medición de HbA1c, se observó que el estudio de Wolever *et al.* (2010), reportó una disminución de 0,64% en grupo de intervención a diferencia de grupo control que no se encontró diferencia. (Pladevall *et al.*, 2015) Hallaron una disminución de un 1% de Hb1Ac en el grupo intervención al que se les aplicaba entrevista motivacional en el seguimiento de 18 meses. Por su parte, no hubo cambios en los niveles de hemoglobina glicosilada en el grupo control y grupo intervención de información de salud. El estudio de Kirk *et al.*, (2003) reportó aumento de hemoglobina glicosilada en grupo control y disminución de dichos valores en grupo intervención, cuya diferencia no alcanzó significancia estadística.

Se encontraron estudios sin diferencias significativas entre grupos en el control metabólico. Tal es el caso de (Gabbay *et al.*, 2009) que reportan mejora de HbA1c en ambos grupos. En el de

(Browning *et al.*, 2016) hubo disminución a valores aceptables de HbA1c (HbA1c=<7) en ambos grupos, y sin diferencias significativas intergrupos a los doce meses de seguimiento. Así también, (Holmen *et al.*, 2014) encontró disminución de HBA1c sostenida durante un año en grupo control y grupo de intervención. Además, (Van Dyck *et al.*, 2013) reporta que no hubo cambios en la HbA1c de ambos grupos. Sin embargo, los autores observaron que aquellos que tenían un reporte de más de 4.000 pasos por días tenían una disminución de 0,2% en HbA1c en comparación a la línea base. Por su parte, en el estudio (Partapsingh *et al.*, 2011) aumentó HbA1c en grupo control y de intervención (mayor aumento en grupo control) a las 48 semanas post intervención. Los autores plantean que dicho resultado se pudo deber a la interferencia de un evento externo por clausura de industria de azúcar que daba empleo a una cantidad importante de participantes del estudio, lo cual pudo generar estrés económico a dichos participantes y afectar su control metabólico.

Adherencia al tratamiento farmacológico y cambio de estilo de vida.

Sólo 2 artículos evaluaron adherencia al medicamento. (Wolever *et al.*, 2010) registraron disminución de las barreras percibida de los pacientes en grupo intervención para la adherencia al tratamiento. (Pladevall *et al.*, 2015) encontraron una débil correlación positiva entre número de sesiones de entrevista motivacional y adherencia al tratamiento.

Respecto a los cambios de estilo de vida en ejercicios o actividad física (Kirk *et al.*, 2003) aplicó la intervención exclusivamente a voluntarios en etapa de cambio de contemplación y preparación al momento de iniciar el estudio. Los resultados del estudio anteriormente citado, reportaron incremento de actividad física en grupo de intervención con un total de 153 minutos a la semana luego de la intervención. En el seguimiento de 6 meses el grupo intervención incrementó en un 28% de actividad física y 12% de grupo control disminuyó actividad física en comparación con la línea base.

Por su parte, en el estudio (Partapsingh *et al.*, 2011) el ejercicio físico tuvo progresión en 34% de toda la muestra, en su mayoría del grupo intervención. (Wolever *et al.*, 2010) encuentran un incremento significativo de actividad física en grupo intervención, pero en grupo control no se observó cambio de comportamiento.

Solo un estudio realizó la evaluación de adherencia a la dieta. (Partapsingh *et al.*, 2011) no especifican los resultados sobre este comportamiento, sin embargo, se encontró un aumento de participantes en etapas de acción y mantención respecto al consumo de dieta adecuada para la enfermedad.

Progreso en etapa de cambio.

En el estudio (Partapsingh *et al.*, 2011) se halló que 21 de los participantes progresaron en etapas de cambio en relación al inicio y aumento de rutinas de ejercicios, pero no hubo diferencia significativa en adherencia a la dieta y adherencia al tratamiento farmacológico. Esto debido a que los participantes ya estaban adheridos a la medicación. (Holmen *et al.*, 2014) no reportó mediciones de etapas de cambio, sin embargo, determinaron que no hubo diferencias significativas en actividad física y hábitos nutricionales en los participantes. Por último, (Kirk *et al.*, 2011) hallaron que el 83% de grupo intervención progresaron en etapas de cambio, a diferencia del grupo control que solo el 23% progresó.

Variables psicológicas.

Se hallaron evaluaciones de otras variables psicológicas relacionadas con las intervenciones realizadas en los estudios seleccionados. Entre ellos, (Wolever *et al.*, 2010) observó disminución de barre-

ras percibidas para la toma de medicamentos y disminución de sentimientos negativos relacionados con la diabetes en grupo de intervención. Así mismo, el grupo de intervención mostró que las estrategias aplicadas mitigaron sentimientos negativos respecto a la enfermedad. Por otro lado, en el estudio de (Holmen *et al.*, 2014) el grupo intervención con Entrevista Motivacional y grupo control mejoraron el bienestar emocional. Sin embargo, el grupo intervención que solo recibió educación e información sobre el manejo de la diabetes no percibió ningún cambio en bienestar emocional.

(Gabbay *et al.*, 2009) reportó en el seguimiento de dos años una disminución de síntomas depresivos y en percepción de áreas problemáticas debido a la diabetes en grupo de intervención. En contraste, (Browning *et al.*, 2016) reportó aumento de estrés psicológico en grupo control e intervención, no hubo diferencia de autoeficacia en grupo intervención y disminuyó en grupo control. También, hubo menor calidad de vida social en los participantes de grupo control y menor calidad de vida física en el grupo intervención. Las características de la muestra del estudio de (Browning *et al.*, 2016) reportó que eran pacientes con un diagnóstico de diabetes de larga data, adultos mayores de 50 años, y con un mal control metabólico donde los valores promedios de HBA1c eran de 10,45. Además, el estudio fue realizado dentro del marco de una reforma en el sistema de salud en China, para dar mayor acceso a población vulnerable.

Otros resultados encontrados.

Además de las variables psicológicas evaluadas en los estudios, se reportaron otros resultados significativos como adherencia a la intervención, frecuencia de monitoreo de glicemia y mejoría de autocuidado. Como plantea (Gabbay *et al.*, 2009) cuyo estudio reporta que el grupo intervención tuvo mayor asistencia para la realización de *screenings* de complicaciones médicas. En el estudio (Browning *et al.*, 2016) el grupo control tuvo aumento de peso y el grupo intervención tuvo mejor autocuidado en pie diabético. Por su parte, en dos estudios se observó una baja participación en los grupos que incorporaban componentes de consejería (Holmen *et al.*, 2014; Pladevall *et al.*, 2015).

Discusión

El propósito de esta revisión sistemática era evaluar la efectividad de las intervenciones basadas en el Modelo Transteórico para mejorar los valores de control metabólico, adherencia al tratamiento y cambio de estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 2. Se incluyeron ocho ensayos aleatorizados en diabetes mellitus tipo II, ya que ningún estudio en diabetes mellitus tipo I cumplió con los criterios de inclusión. Así mismo,

se evidenció que este tipo de intervenciones fueron útiles para aumentar las conductas de autocuidado (Gabbay *et al.*, 2009; Partapsingh *et al.* 2011; Wolever *et al.*, 2014; Pladevall *et al.*, 2015; Browning *et al.*, 2016) y para incentivar el progreso en la etapa de cambio, especialmente en pacientes que se encuentran en etapa de contemplación y preparación (Kirk *et al.*, 2003; Partapsingh *et al.*, 2011). Sin embargo, la evidencia en su efectividad para el control metabólico aún es escasa (Kirk *et al.*, 2003; Gabbay *et al.*, 2009; Partapsingh *et al.* 2011; Wolever *et al.*, 2014; Pladevall *et al.*, 2015; Browning *et al.*, 2016).

En relación a los hallazgos de orden psicológico, se evidenció que la mayoría de las intervenciones revisadas tuvieron efectos positivos en variables psicológicas (Gabbay *et al.*, 2009; Holmen *et al.*, 2014; Wolever *et al.*, 2014). Especialmente en la disminución de sentimientos negativos relacionados a tener diabetes mellitus, disminución de síntomas depresivos y mayor bienestar emocional. Estos resultados pueden ser comparables a estudios que concluyeron que intervenciones de auto-manejo y la aplicación del modelo transteórico del cambio tienen efectos beneficiosos en otras patologías de curso crónico como depresión (Fitzpatrick, 2013; Guicciardi *et al.*, 2014).

Es relevante discutir que existen posibles efectos psicológicos adversos (Browning *et al.*, 2016). Esto podría deberse a las características de la muestra donde los participantes eran mayores de 50 años, con un control metabólico pobre (HbA1c = >10) y una cantidad considerable de participantes que ya tenían complicaciones asociadas a la diabetes. Se considera que la edad en este caso, pudo influir en los hallazgos, ya que se ha observado que la diabetes mellitus en adultos mayores genera montos considerables de estrés psicológico, frustración de auto-cuidado, preocupación por complicaciones y escasa percepción de apoyo social por parte de familiares y amigos (Beverly *et al.*, 2016).

Otro punto relevante de discusión, está referido a los estudios que incorporan grupo control, grupo intervención de información solamente y grupo intervención de información acompañado de consejería en MTT (Holmen *et al.*, 2014; Pladevall *et al.*, 2015). En dichas investigaciones, se observó que los grupos que solo recibieron información tuvieron resultados en control metabólico similares al grupo control. Adicionalmente, (Holmen *et al.*, 2014) reportó que el grupo que recibió solamente información no tuvo mejorías en bienestar emocional, a diferencia del grupo control y el grupo intervención que recibió consejería aunado a información. Lo anterior sugiere que las intervenciones de educación sin un acompañamiento no tendrían efecto sobre el control metabólico ni produciría mejoras a nivel psicológico.

En relación al punto anterior, (Browning *et al.*, 2016) reportaron que la reforma al sistema de salud chino tuvo una reestructuración en el tratamiento usual de la diabetes, donde se incorporó educación al paciente diabético como parte de la consulta regular. Ellos evidenciaron que el grupo control obtuvo peor resultado psicológico clínicamente significativo comparado al grupo intervención. Esto podría apuntar a que la entrega de información a pacientes que ya experimentan complicaciones de la enfermedad sin dar acompañamiento al cambio de estilo de vida, podría generar efectos adversos de mayor magnitud. Además, sugiere la importancia de la intervención temprana en el cambio de estilo de vida a los pacientes en riesgo o ya diagnosticados con diabetes en aras de evitar peores condiciones psicológicas y físicas.

Finalmente, otro aspecto resaltante fueron las diferencias en la entrega de la intervención. Particularmente las intervenciones de consejería realizadas telefónicamente disminuyeron los niveles de hemoglobina glicosilada en el grupo intervención, mientras que el grupo control se mantuvo igual (Wolever *et al.*, 2014; Pladevall *et al.*, 2015). Además, en (Wolever *et al.*, 2014) evidenciaron mejorías en sentimientos negativos hacia la diabetes. Hallazgo que podría indicar que las intervenciones psicológicas que utilizan esta modalidad de entrega, podrían tener resultados positivos discretos a nivel físico y potencialmente incidir favorablemente en el ámbito psicológico. Esto coincide con estudios que indican que el uso de modalidades no presenciales son estrategias de entrega útiles y costo-efectivas para realizar intervenciones psicológicas y de la salud (Hilty *et al.*, 2013; Berndt *et al.*, 2014).

Conclusión.

Se encontró escasa evidencia que sustente la efectividad de las intervenciones basadas en MTT en el control metabólico de pacientes con DM2 y no se encontraron resultados en DM1. Sin embargo, los estudios ponen en evidencia la importancia de la intervención temprana y el acompañamiento al paciente cuando se entrega información sobre la enfermedad. Intervenciones psicológicas basadas en el MTT para el cambio de estilo de vida de los pacientes con DM2, favorecen el autocuidado de la enfermedad a través de la adherencia al tratamiento farmacológico y actividad física.

Contribuciones y reconocimientos

Contribuciones

Laura Rodríguez y Manuela Pacheco: Elaboración de protocolo, identificación de estudios, selección, recopilación de información y presentación de resultados. Constanza Caneo: Supervisión de proceso de elaboración de protocolo, supervisión recopilación y síntesis de evidencia, resolución de discrepancias en la inclusión

de estudios. Colaboración redacción abstract, metodología y resultados. Edición artículo final. No se obtuvo financiamiento de ningún tipo.

Conflicto de intereses

Los autores no son miembros de ninguna sociedad científica ni tienen especialización en ninguna técnica terapéutica relacionada al MTT, por lo que no poseen conflicto de intereses de los mismos ni por parte de los colaboradores.

Referencias

Amsberg S, Anderbro T, Wredling R, Lisspers J, Lins P, Adamson U, & Johansson U. (2009). A cognitive behavior therapy-based intervention among poorly controlled adult type 1 diabetes patients—a randomized controlled trial. *Patient education and counseling* **77**, 72-80.

American Diabetes Association. (2012). Standards of medical care in diabetes-2012. *Diabetes care* **35** (Supplement 1) S11-S63.

Arafat, Y, Ibrahim, M, Izham, M, & Awaisu A. (2016). Using the transtheoretical model to enhance self-management activities in patients with type 2 diabetes: a systematic review. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research* **7**, 149-156.

Beverly E, Ritholz M, Shepherd C, & Weinger K. (2016). The Psychosocial Challenges and Care of Older Adults with Diabetes: "Can't do what I used to do; can't be who I once was". *Current diabetes reports* **16**, 48.

Berndt N, Bolman C, Froelicher S, Mudde A, Candel M, de Vries H, & Lechner L. (2014). Effectiveness of a telephone delivered and a face-to-face delivered counseling intervention for smoking cessation in patients with coronary heart disease: a 6-month follow-up. *Journal of behavioral medicine* **37**, 709.

Beverly E, Ritholz D, Shepherd C, & Weinger K. (2016). The Psychosocial Challenges and Care of Older Adults with Diabetes: "Can't do what I used to do; can't be who I once was". *Current diabetes reports* **16**, 48.

Browning C, Chapman A, Yang H, Liu S, Zhang T, Enticott J & Thomas S. (2016). Management of type 2 diabetes in China: the Happy Life Club, a pragmatic cluster randomised controlled trial using health coaches. *BMJ open* **6**, e009319.

Chang T, Chan H, & Chiang Y. (2010). Applying the transtheoretical model to a patient on a diabetes control diet: a nursing experience. *Hu li za zhi The journal of nursing*, **57**(2 Suppl), S87-92.

DiClemente C, & Velasquez M. (2002). Motivational interviewing and the stages of change. *Motivational interviewing: Preparing people for change* **2**, 201-216.

Fitzpatrick S, Schumann K, & Hill-Briggs F. (2013). Problem solving interventions for diabetes self-management and control: a systematic review of the literature. *Diabetes research and clinical practice* **100**, 145-161.

Gabbay R, Añel-Tiangco R, Dellasega C, Mauger D, Adelman, A & Van Horn, D. (2013). Diabetes nurse case management and motivational interviewing for change (DYNAMIC): Results of a 2-year randomized controlled pragmatic trial. *Journal of diabetes* **5**, 349-357.

Gantiva C. (2015). Efectos psicológicos y psicofisiológicos de la entrevista motivacional en consumidores de tabaco. Tesis doctoral. Universidad de Granada. España. Recuperado en: <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/40131/24709451.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Revisado el Junio 10 2017]

Gregg J, Callaghan G, Hayes S & Glenn-Lawson J. (2007). Improving diabetes self-management through acceptance, mindfulness, and values: a randomized controlled trial. *Journal of consulting and clinical psychology* **75**, 336.

Guicciardi M, Lecis R, Anziani C, Corgiolu L, Porru A, Pusceddu M, & Spanu, F. (2014). Type 2 diabetes mellitus, physical activity, exercise self-efficacy, and body satisfaction. An application of the transtheoretical model in older adults. *Health Psychology and Behavioral Medicine: An Open Access Journal* **2**, 748-758.

Hilty D, Ferrer D, Parish M, Johnston B, Callahan E & Yellowlees P. (2013). The effectiveness of telemental health: a 2013 review. *Telemedicine and e-Health* **19**, 444-454.

Holmen H, Torbjørnsen A, Wahl A, Jennum A, Småstuen M, Årsand E, & Ribu L. (2014). A mobile health intervention for self-management and lifestyle change for persons with type 2 diabetes, part 2: one-year results from the Norwegian randomized controlled trial RENEWING HEALTH. *JMIR mHealth and uHealth*. **2**(4), p.e57. [Revisado el 2 Junio 2017]

Hutchison A, Breckon D, & Johnston L. (2009). Physical activity behavior change interventions based on the transtheoretical model: a systematic review. *Health Education & Behavior* **36**, 829-845.

Jackson R, Asimakopoulou K, & Scammell A. (2007). Assessment of the transtheoretical model as used by dietitians in promoting physical activity in people with type 2 diabetes. *Journal of human nutrition and dietetics* **20**, 27-36.

Johnson S, Paiva L, Cummins, C, Johnson J, Dymont, S, Wright J & Sherman K. (2008). Transtheoretical model-based multiple behavior intervention for weight management: effectiveness on a population basis. *Preventive medicine* **46**, 238-246.

- Jones H, Edwards L, Vallis T, Ruggiero L, Rossi S, Rossi J, Zinman B. (2003). Changes in diabetes self-care behaviors make a difference in glycemic control: The diabetes stages of change (DiSC) study. *Diabetes Care* **26**, 732–737. <http://doi.org/10.2337/diacare.26.3.732>
- Kirk A, Mutrie N, MacIntyre P, & Fisher M. (2003). Increasing physical activity in people with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, **26**(4), 1186-1192.
- Lin S, & Wang M. (2013). Applying the transtheoretical model to investigate behavioural change in type 2 diabetic patients. *Health Education Journal*, **72**, 189-202.
- Lundahl B, Moleni T, Burke B, Butters R, Tollefson D, Butler C, & Rollnick, S. (2013). Motivational interviewing in medical care settings: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Patient education and counseling* **93**, 157-168.
- Mastellos N, Gunn L, Felix L, Car, & Majeed A. (2014). Transtheoretical model stages of change for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults. *The Cochrane Library*.
- Miller y Rollnick (2013). La entrevista motivacional. *Editorial Paidó*. 3era Edición. España.
- Ministerio de salud (2010). Guía clínica diabetes mellitus tipo 2. Santiago: Minsal. Chile. Recuperado en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>. [Revisado el 24 Mayo 2017].
- Ortiz C. (2013). La entrevista motivacional. Elementos para su aplicación. Dirección de Tratamiento y Rehabilitación. Dirección de tratamiento y Rehabilitación. Recuperado de: [http://www.intranet.cij.gob.mx/Archivos/Pdf/MaterialDidacticoTratamiento/M anua _Entrevista _Motivacional _Actualizacion_2013.pdf](http://www.intranet.cij.gob.mx/Archivos/Pdf/MaterialDidacticoTratamiento/M%20anua_%20Entrevista_%20Motivacional_%20Actualizacion_2013.pdf). [Revisado el 29 Mayo 2017].
- Pladevall M, Divine G, Wells K, Resnicow K & Williams L. (2015). A randomized controlled trial to provide adherence information and motivational interviewing to improve diabetes and lipid control. *The Diabetes Educator* **41**, 136-146.
- Prochaska J & Velicer W. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American journal of health promotion*, **12**, 38-48.
- Steed L, Cooke D & Newman S. (2003). A systematic review of psychosocial outcomes following education, self-management and psychological interventions in diabetes mellitus. *Patient education and counseling*, **51**, 5-15.
- Van Dyck D, De Greef K, Deforche B, Ruige J, Bouckaert J, Tudor-Locke, C. E., & De Bourdeaudhuij I. (2013). The relationship between changes in steps/day and health outcomes after a pedometer-based physical activity intervention with telephone support in type 2 diabetes patients. *Health education research* **28**, 539-545.
- Wolever R, Dreusicke M, Fikkan J, Hawkins T, Yeung, S, Wakefield J & Skinner E. (2010). Integrative health coaching for patients with type 2 diabetes. *The Diabetes Educator* **36**, 629-639.
- Wu S, Liang S, Wang T, Chen M, Jian Y & Cheng, K. (2011). A self-management intervention to improve quality of life and psychosocial impact for people with type 2 diabetes. *Journal of clinical nursing* **20**, 2655-2665.