

# Comparación de inercia terapéutica en Diabetes Mellitus Tipo 2 entre médicos de atención primaria y endocrinólogos

## Comparison of therapeutic inertia in Type 2 Diabetes Mellitus among primary care physicians and endocrinologists



Lizeth Sánchez Santana  
Cristina Aguirre Aragón  
Edison Ramos Tituaña

✉ <https://orcid.org/0000-0003-0426-0697>

✉ <https://orcid.org/0000-0001-8407-5285>

✉ <https://orcid.org/0000-0002-7892-4911>

Universidad Central del Ecuador | Quito - Ecuador | CP 17014  
Hospital Padre Carollo | Quito - Ecuador | CP 170146  
Centro de Especialidades Sur Occidental | Quito - Ecuador | CP 170402

✉ [anabelsanchezsantana@gmail.com](mailto:anabelsanchezsantana@gmail.com)

<https://doi.org/10.26423/rctu.v9i2.663>

Páginas: 75- 84

### Resumen

El buen control glucémico temprano conduce a mejores resultados clínicos, incluida una reducción de complicaciones microvasculares a largo plazo; sin embargo, no ha existido ninguna mejora en el logro de los objetivos de hemoglobina glicosilada en la última década a nivel mundial. Un factor causal es la inercia terapéutica, definida como el retraso para iniciar o intensificar la terapia cuando no se han cumplido los objetivos del tratamiento glucémico. El objetivo de este estudio fue comparar la inercia terapéutica en Diabetes mellitus tipo 2, entre médicos de atención primaria y endocrinólogos, así como identificar oportunidades para fortalecer la atención de diabetes en atención primaria. El método utilizado fue de tipo descriptivo, una revisión teórica con enfoque documental bibliográfico, mediante la búsqueda en la base de datos electrónica de PubMed. Se utilizaron criterios de inclusión y exclusión para la elegibilidad de la bibliografía, al final se analizó un total de 45 publicaciones que cumplieron con los criterios de selección. Los resultados reflejan que la intensificación tardía del tratamiento no se observa exclusivamente en la atención primaria, sino también en el ámbito de los especialistas en diabetes. Se concluye que son necesarias nuevas estrategias educativas para ayudar a los médicos a intensificar oportunamente el tratamiento cuando no se cumplen los objetivos glucémicos, con el fin de prevenir la progresión de la enfermedad.

**Palabras clave:** Control glucémico; Diabetes mellitus tipo 2; Endocrinólogos. Hemoglobina glicosilada; Médicos de atención primaria

### Abstract

Good early glycemic control leads to better clinical outcomes, including a reduction in long-term microvascular complications. However, there has been no improvement in achieving glycosylated hemoglobin targets over the past decade globally. A causal factor is therapeutic inertia, defined as a delay in initiating or intensifying therapy when glycemic treatment goals have not been met. The objective of this study was to compare therapeutic inertia in type 2 diabetes mellitus among primary care physicians and endocrinologists, as well as identify opportunities to strengthen diabetes care in primary care. The method used was descriptive, a theoretical review with a bibliographic documentary approach, by searching the PubMed electronic database. Inclusion and exclusion criteria were used for bibliography eligibility; in the end, a total of 45 publications that met the selection criteria were analyzed. The results show that late intensification of treatment is not observed exclusively in primary care but also in the setting of diabetes specialists. It is concluded that new educational strategies are needed to help clinicians timely intensify treatment when glycemic targets are not met to prevent disease progression.

**Keywords:** Glycemic control; Type 2 diabetes mellitus; Endocrinologists. Glycosylated hemoglobin; primary care physician

Recepción: 11/04/2022 | Aprobación: 13/11/2022 | Publicación: 23/12/2022

## 1. Introducción

La Diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es una enfermedad altamente prevalente, crónica y progresiva, caracterizada por un deterioro paulatino de la función de las células beta, hiperglucemia mantenida y el desarrollo de complicaciones macro y microvasculares [1].

Alrededor de 62 millones de personas en las Américas y 422 millones de personas en todo el mundo tienen diabetes. Tanto el número de casos como la prevalencia de diabetes han aumentado durante los últimos años [2].

La prevalencia general de diabetes mellitus en el Ecuador es de 1.7%, porcentaje que es mayor a partir de los 30 años. Y uno de cada 10 ecuatorianos tendrá diabetes a los 50 años [2], por lo que constituye un grave problema de salud pública. La Federación Internacional de Diabetes predice un aumento del 51 % para el 2045 [3].

La asociación entre el buen control glucémico y la disminución de las complicaciones macro y microvasculares de la diabetes está ampliamente demostrada [4]. A fin de asegurar que se alcancen los objetivos del tratamiento, las guías clínicas recomiendan valoraciones periódicas del control glucémico y el ajuste de la terapia, incluido el oportuno inicio del uso de insulina, en caso de ser necesario [5, 6].

A pesar de la disponibilidad de múltiples terapias farmacológicas para el control de la hiperglucemia en la DMT2, a nivel global, el control glucémico de los pacientes con DMT2 es insuficiente y, aproximadamente, la mitad de los pacientes no alcanzan su objetivo personalizado de HbA1c [7, 8]. En la diabetes, la hemoglobina glicosilada es el principal parámetro de control glucémico [9].

La American Diabetes Association (ADA), recomienda un valor objetivo de HbA1c de menos del 7% para la mayoría de personas con diabetes. Al tiempo que reconoce que los factores específicos del paciente como el historial de hipoglucemia, la esperanza de vida, la presencia de comorbilidades y las complicaciones pueden alterar los objetivos glucémicos individuales [10, 11].

La inercia terapéutica fue definida por primera vez en el 2001 por el endocrinólogo Lawrence Phillips como “la falta de inicio o intensificación del tratamiento cuando está indicado”. Es un fenómeno que se observa, sobre todo, en enfermedades crónicas tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia [12].

De acuerdo con la definición utilizada por Phillips

et al., el término inercia terapéutica es equivalente a inercia clínica [12]. En el presente estudio se utilizará el término inercia terapéutica.

Esta tiene implicaciones importantes para la salud de los pacientes, así como para la salud pública y, por ende, en los costos de la asistencia sanitaria en general [7]. En los últimos 15 años, múltiples estudios han descrito la inercia terapéutica en el tratamiento de la DMT2; estos han enfatizado en la renuencia de los médicos a iniciar la insulino terapia [13, 14].

El mal control glucémico crónico, especialmente en los primeros años tras el diagnóstico (el efecto de legado o memoria metabólica) aumenta la incidencia de complicaciones asociadas a la diabetes y aumenta los altos costos asociados a la atención de los pacientes con DMT2 mal controlada [15, 16].

Muchos individuos a nivel mundial con DMT2 no logran obtener los objetivos del tratamiento individualizado y la inercia terapéutica constituye un factor importante y bastante frecuente de este fracaso [17]. Los médicos, los pacientes y el sistema de salud juegan un papel fundamental para el desarrollo de inercia terapéutica y para la reducción de esta [15].

Una reciente revisión sistemática recalzó la deficiencia de estudios referentes al tema en países de bajos y medianos recursos. Se ha constatado que no existen estudios previos realizados en Ecuador, que evalúen la inercia terapéutica en el tratamiento del paciente con DMT2 en atención primaria [18].

El describir la situación en el país es especialmente relevante, ya que el sistema sanitario público ecuatoriano no dispone de antidiabéticos orales e inyectables de última generación. Por ello, la insulinización oportuna es una de las pocas opciones factibles de optimización e intensificación de tratamiento.

El cumplimiento subóptimo o las preferencias del paciente podrían influir en las decisiones de los médicos en cuanto al tratamiento y, por lo tanto, afectar a la inercia terapéutica [6, 19]. El objetivo de este artículo fue realizar una revisión bibliográfica para comparar la inercia terapéutica en DMT2 entre médicos de atención primaria y endocrinólogos, así como identificar oportunidades para fortalecer los procesos de atención de diabetes en la atención primaria.

## 2. Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, tipo revisión teórica con enfoque documental bibliográfico, de artículos científicos de alto nivel; mediante la búsqueda en las bases de datos electrónicas de Medline

(PubMed). Como estrategia de búsqueda se utilizaron los siguientes términos MeSH y operadores booleanos: “Diabetes Mellitus, Type 2 AND Primary Health Care AND Clinical Inertia”; “Clinical Inertia OR Therapeutic Inertia AND Diabetes Mellitus, Type 2”; “Endocrinologists AND Clinical Inertia OR Therapeutic Inertia AND Diabetes Mellitus, Type 2”; “Physicians, Primary Care AND Clinical Inertia OR Therapeutic Inertia AND Diabetes Mellitus, Type 2”; “Physician, Family AND Clinical Inertia OR Therapeutic Inertia AND Diabetes Mellitus, Type 2”; “General Practitioners AND Clinical Inertia OR Therapeutic Inertia AND Diabetes Mellitus, Type 2”.

La información recolectada a partir de esta búsqueda fue analizada y filtrada, empleando los siguientes criterios de inclusión: bibliografía en inglés que contenga elementos de relevancia con relación al tema planteado, artículos publicados en revistas de alto impacto y estudios epidemiológicos de los últimos diez años. Se excluyeron editoriales, cartas al editor, tesis, disertaciones y artículos que no informaron sobre los resultados relacionados con la búsqueda.

El análisis como la síntesis de los datos extraídos de los artículos seleccionados se realizaron de forma descriptiva, lo que permitió describir los datos; con la finalidad de recoger el conocimiento producido sobre el tema de revisión.

### 3. Discusión y Resultados

Un total de 45 publicaciones relevantes fueron seleccionadas por los criterios de inclusión previamente establecidos para la revisión de la literatura y análisis, todos encontrados en la base de datos de Medline.

#### 3.1. Control glucémico:

Estudios observacionales han reportado un retraso de 3 años en la intensificación del tratamiento de DMT2 (independientemente del nivel de glucosa) [20]; y valores de HbA1c mayor a 7.5% durante más de 5 años después de la adición de múltiples antidiabéticos orales e insulina [18, 21]. Transcurrieron varios años para agregar insulina después del inicio de 2 antidiabéticos orales [22].

#### 3.2. Barreras para un control glucémico efectivo:

Las barreras que impiden lograr un efectivo y adecuado control glucémico en pacientes diabéticos se resumen en el Tabla 1. Estas limitantes incluyen tanto al paciente como al sistema de salud y al profesional sanitario [23].

**Tabla 1:** Barreras para un control glucémico

Barrera	Nivel	Estado de inercia	Posible solución
Miedo hipoglucemia	Paciente	Cualquiera	Educación para el autocontrol de diabetes
	Médico/Sistema	Cualquiera	Gestión dirigida por enfermeras especializadas en diabetes
	Médico	Cualquiera	Retroalimentación de especialistas en diabetes
	Médico	Intensificación	Intensificación con agentes asociados al bajo riesgo de hipoglucemia
Ganancia de peso	Paciente	Cualquiera	Intervenciones basadas en aplicaciones móviles (Ej. Few Touch Application) (51)
	Médico	Cualquiera	Usar insulina en combinación con metformina. Explicar la importancia de la dieta y el ejercicio diario para moderar/prevenir el aumento de peso
Creencia de que la enfermedad ha empeorado	Paciente	Cualquiera	Explicar la progresión natural de la enfermedad
Percepción de que la insulina es inefectiva	Paciente	Inicio	Asegurar a los pacientes que la terapia mejorará los síntomas y los hará sentir mejor
Pobre comunicación	Sistema	Inicio	Gestión dirigida por enfermeras.
Resistencia psicológica severa a la insulina	Paciente	Cualquiera	Mejorar la comunicación para calmar el miedo del paciente
Ansiedad y depresión	Paciente	Cualquiera	Apoyo de un experto en salud mental
Falta de tiempo y recursos en médicos de atención primaria	Sistema	Cualquiera	Retroalimentación de especialistas en diabetes. Asistencia basada en tecnología.

#### 3.3. Barreras relacionadas con el paciente

Las razones más frecuentemente estudiadas por las que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y los profesionales sanitarios se resisten a iniciar con el uso de insulina son. de manera general, el miedo a la hipoglucemia y la ganancia de peso [24].

El profesional sanitario, al considerar la terapia con insulina, puede crear una comunicación negativa con su paciente, por lo que este puede pedirle que retrase el inicio de la misma, mientras le brinda un último intento para mejorar su estilo de vida [25].

En consecuencia, más que como una solución para lograr un control glucémico óptimo, las personas con diabetes pueden percibir el inicio del uso de insulina como un fracaso del tratamiento o como un castigo por sus comportamientos poco saludables.

Otras barreras relacionadas con el paciente para el inicio de la insulina incluyen los problemas

psicológicos. Entre ellos el miedo a las inyecciones y/o a la automedida de glucosa capilar y a la creencia errónea de que la calidad de vida podría empeorar considerablemente [26].

Las preocupaciones pueden variar de persona a persona y pueden ser más severas en personas con depresión y es un predictor de pobres resultados clínicos en diabetes. Sin embargo, la depresión no se asoció con el aplazamiento del inicio de la insulina en 2 estudios longitudinales [27, 28].

### 3.4. Barreras relacionadas con el sistema de salud

El estudio The Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2 (DAWN2) encontró que solo el 30% de los profesionales sanitarios encuestados creen que la asistencia sanitaria estuvo bien organizada para el manejo de enfermedades crónicas [29].

### 3.5. Barreras relacionadas con el médico

En términos de barreras, únicamente relevantes para los profesionales sanitarios, la falta de experiencia en la iniciación de insulina y el tiempo para hacerlo, a menudo influyen en las decisiones de tratamiento. Estas son razones por las cuales los médicos de atención primaria tienen más probabilidades de retrasar el inicio de la insulina, en comparación con los endocrinólogos [30, 31].

Dado a que el manejo de enfermedades crónicas es responsabilidad principal de la atención primaria, esta investigación se centra en buscar estrategias para fortalecerla. Uno de los métodos más exitosos hasta el momento ha sido que el inicio de la insulina sea asistido y controlado por una enfermera especializada en diabetes [32].

Por ejemplo, un ensayo controlado aleatorizado en Australia mostró que un modelo llamado Stepping Up, que incluía el inicio de insulina dirigido por enfermeras, dio como resultado un aumento en las tasas de insulinización (odds ratio 8.3 [95% CI 4.5; 15.4]) y mayores reducciones de niveles de Hb1Ac [33].

Los resultados de otros estudios sugieren un éxito similar en Estados Unidos [34] y Europa [35]. En tal sentido, una razón por la cual el inicio de insulina dirigido por el personal de enfermería produce mejores resultados, en comparación con la atención habitual, es que los profesionales en enfermería están en mejores condiciones para ayudar a administrar y titular la insulina y para resolver inquietudes del paciente, lo que fortalece esa relación.

Los médicos de atención primaria disponen de poco tiempo para actualizar los registros de los pacientes, diagnosticar y priorizar las próximas acciones. Por lo tanto, la reestructuración antes mencionada puede

ayudar a mejorar la atención clínica del paciente diabético. También existe evidencia de que las intervenciones apoyadas por endocrinólogos mejoran el control de diabetes en la atención primaria [36].

Hay hallazgos clave en el estudio DAWN2, en el que se encuestó a 4785 profesionales sanitarios de 17 países. Ellos creyeron que se necesitan mejoras importantes en la educación para el autocontrol de diabetes (60%), disponibilidad de enfermeras especializadas (64%), apoyo psicológico (63%), diagnóstico y tratamiento precoces (68%) [29].

Un estudio retrospectivo reciente que analizó la inercia terapéutica en sujetos con DMT2, tratados con agentes no insulínicos durante un período de observación de 4 años, demostró que casi la mitad de los pacientes no intensificaron el tratamiento y los que sí, lo hicieron tarde y con valores de HbA1c mayores a los recomendados [37].

Se ha reportado, además, que el retraso en la intensificación del tratamiento para la diabetes mellitus tipo 2 es generalizado y que está presente tanto en la atención primaria como en la que es especializada para diabetes [38].

Según una reciente revisión sistemática y metaanálisis los enfoques más efectivos para mitigar la inercia terapéutica y mejorar los valores de HbA1c fueron aquellos que empoderaron a los proveedores que no son médicos. Entre ellos están los farmacéuticos, las enfermeras y los educadores en diabetes [39]. La intención es iniciar e intensificar el tratamiento de forma independiente y respaldado por guías de práctica clínica y protocolos.

La realidad de los médicos familiares y generales requiere un enfoque de atención cada vez más holístico e integrado para una gestión óptima del paciente [40]. Como expertos en medicina integral, los profesionales de atención primaria tienen la tarea de utilizar su experiencia generalista para trabajar con los pacientes, a fin de desarrollar un plan que aborde todas sus necesidades y objetivos de salud [41].

Una atención centrada en el paciente puede mejorar de manera significativa los resultados para las personas con diabetes mellitus tipo 2 y otras enfermedades crónicas. Este proceso comienza en el primer nivel de atención de salud [42].

El estudio de Campbell y colaboradores mostró la existencia de una alta prevalencia de inercia terapéutica en médicos endocrinólogos de Europa central y suroriental [43], con respecto al inicio de insulina en pacientes diabéticos tipo 2. En otro estudio se encontró que existieron niveles más altos de glucosa en pacientes asistidos en atención primaria, en comparación con los atendidos en un entorno de solo endocrinólogos [44].

El estudio que analizó si la inercia clínica difiere entre

los médicos de atención primaria y los endocrinólogos demostró que menos de la mitad de pacientes con niveles altos de HbA1c tuvieron intensificación del tratamiento, independientemente de la especialidad del médico [12].

Sin embargo, los endocrinólogos fueron más agresivos en el inicio del uso de insulina, en comparación con los médicos de primer nivel, lo que puede contribuir a la obtención de mejores niveles de HbA1c en pacientes tratados por endocrinología [12].

El estudio que identificó y cuantificó por primera vez la prevalencia de inercia terapéutica en pacientes colombianos (56,8%) [45], fue similar a la reportada en Croacia (55,6%) [46]. Entre médicos de familia; España (52,5%) [47], entre médicos generales; Canadá (63%), entre médicos de familia y 20-55% en diabetólogos [48].

Entre médicos generales con interés en el cuidado de la diabetes, la inercia terapéutica ocurrió solo en una quinta parte de los pacientes [49]. Esto se contrasta con los hallazgos de médicos generalistas [44] que, en cambio, realizaron una comparación en el manejo de diabetes entre un centro de atención primaria y un sitio especializado en diabetes, supervisado por endocrinólogos. La menor intensificación de insulina sucedió en el centro de atención primaria [44].

Para abordar la inercia terapéutica, la Asociación Americana de Diabetes lanzó recientemente una iniciativa de 3 años llamada Overcoming Therapeutic Inertia, con sus siglas en inglés (OTI) [50]. Se trata de una herramienta informática que busca dar soluciones prácticas del mundo real, basadas en la evidencia de este complejo problema que está afectando negativamente los resultados de las personas que viven con diabetes tipo 2.

Los pilares para superar la inercia terapéutica son la investigación, la educación, la conciencia y la superación de barreras. En conjunto, estas estrategias aumentan la cantidad de personas que logran y mantienen una HbA1c menor a 7%, lo cual disminuye el porcentaje de aquellos con HbA1c mayor a 9% [51]. Al tiempo, se reducen las complicaciones y los costos, con la consecuente mejora de la calidad de vida de los pacientes diabéticos.

#### 4. Conclusiones

La inercia terapéutica en DMT2 es un problema mundial que impide lograr un control glucémico adecuado en pacientes que requieren el inicio de insulino terapia. La inercia terapéutica incluye al médico, al paciente y al sistema de salud, así como los conceptos erróneos sobre el uso de insulina, falta de experiencia en el manejo de insulino terapia en atención primaria, falta de tiempo y/o motivación para optimizar el uso de insulina.

La identificación de las barreras específicas del médico para la intensificación de la insulina merece atención, ya que los profesionales sanitarios, especialmente los proveedores de atención primaria, son los guardianes del tratamiento eficaz de la DMT2.

De ahí que se evidencia la necesidad de aumentar la conciencia sobre la inercia terapéutica de la diabetes, con la construcción de un sentido de urgencia en torno a la necesidad de alcanzar los objetivos de glucemia. Asimismo, es fundamental proporcionar, tanto a los médicos de atención primaria como a otros profesionales del cuidado de la diabetes, estrategias y herramientas que identifiquen, evalúen y combatan la inercia terapéutica en sus propias prácticas.

Se requiere ensayos clínicos controlados y estudios observacionales en el país que evalúen la inercia terapéutica en el tratamiento del paciente con DMT2.

El fortalecimiento de la atención primaria podría ser parte de la solución a la enorme carga de los cuidados de diabetes que enfrentan los sistemas de salud a nivel mundial. Además, la actual pandemia por coronavirus plantea desafíos adicionales para el manejo de enfermedades crónicas como DMT2.

#### Agradecimiento

Los autores agradecen al doctor Edison Jaramillo por el asesoramiento científico para el desarrollo de este artículo.

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El desarrollo de este artículo no tuvo fuentes de financiamiento.

#### 5. Referencias

1. UK Prospective Diabetes Study Group (1995). Prospective Diabetes Study 16: Overview of 6 Years' Therapy of Type II Diabetes: A Progressive Disease. Diabetes. *Scientific Research Publisher* [En línea]. 44(11), 1249–1258. ISSN 1939-327X. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/diab.44.11.1249>.
2. Organización Panamericana de la Salud. *La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas*. OPS/OMS,2020.
3. SAEEDI, Pouya; PETERSOHN, Inga; SALPEA, Paraskevi; MALANDA, Belma; KARURANGA, Suvi; UNWIN, Nigel; COLAGIURI, Stephen; GUARIGUATA, Leonor; MOTALA, Ayesha;

- OGURTSOVA, Katherine;  
SHAW, Jonathan; BRIGHT, Dominic  
y WILLIAMS, Rhys. Global and regional  
diabetes prevalence estimates for 2019 and  
projections for 2030 and 2045: Results  
from the International Diabetes Federation  
Diabetes Atlas. *Perfiles Educativos* [En  
línea]. 157(19).ISSN 0168-8227. Disponible  
en: [https://doi.org/10.1016/j.  
diabres.2019.107843](https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843).
4. HOLMAN, Rury;  
SANJOY, Paul; ANDREW, Neil  
y BETHEL, Angelyn (2008). 10-Year  
Follow-up of Intensive Glucose Control in  
Type 2 Diabetes. *The New England journal  
of medicine* [En línea]. 359(15), 1577–89.  
ISSN 1533-4406. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0806470>.
  5. MELANIE, Davies (2018). Management of  
hyperglycaemia in type 2 diabetes: the 2018  
consensus report by ADA/EASD Insights  
from one of the authors. *The British Journal  
of Diabetes* [En línea]. 18(4), 137–40.  
Disponible en: [https://doi.org/10.  
15277/bjd.2018.193](https://doi.org/10.15277/bjd.2018.193).
  6. STONE, Margaret;  
CHARPENTIER, Guillaume;  
DOGGEN, Kris; KUSS, Oliver;  
LINDBLAD, Ulf; KELLNER, Christiane;  
NOLAN, John; PAZDERSKA, Agnieszka;  
RUTTEN, Guy; BPSYCHOL, Marina  
y KHUNTI, Kamlesh (2013). Quality of  
care of people with type 2 diabetes in  
eight European countries: findings from  
the Guideline Adherence to Enhance Care  
(GUIDANCE) study. *American Diabetes  
Association* [En línea]. 36(9), 2628–38.  
Disponible en: [https://doi.org/10.  
2337/dc12-1759](https://doi.org/10.2337/dc12-1759).
  7. VELASCO, Pedro; PARHOFER, Klaus;  
BRADLEY, Clare; ESCHWÉGE, Eveline;  
FREDERICK, Linda; MAHEUX, Pierre;  
WOOD, Ian y SIMON, Dominique (2014).  
Current level of glycaemic control and its  
associated factors in patients with type  
2 diabetes across Europe: data from the  
PANORAMA study. *Clin Endocrinol (Oxf)*  
[En línea]. 80(1), 47–56. ISSN 1935-5548.  
Disponible en: [https://doi.org/10.  
1111/cen.12119](https://doi.org/10.1111/cen.12119).
  8. CHAPMAN, L.E.; DARLING, A.L.  
y BROWN, J.E (2016). Association between  
metformin and vitamin B12 deficiency in  
patients with type 2 diabetes: A systematic  
review and meta-analysis. *Diabetes Metab*  
[En línea]. 42(5), 316–27. ISSN 1262-3636.  
Disponible en: [https://doi.org/10.  
1016/j.diabet.2016.03.008](https://doi.org/10.1016/j.diabet.2016.03.008).
  9. Diabetes care (2019). Pharmacologic  
Approaches to Glycemic Treatment:  
Standards of Medical Care in  
Diabetes—2019. *American Diabetes  
Association* [En línea]. 42, S90–102.  
ISSN 1935-5548. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc19-S009>.
  10. Diabetes Care (2020). Glycemic  
Targets: Standards of Medical Care in  
Diabetes—2020. *American Diabetes  
Association* [En línea]. 43, S66–S76.  
Disponible en: [https://doi.org/10.  
2337/dc20-S006](https://doi.org/10.2337/dc20-S006).
  11. PHILLIPS, Lawrence  
y TWOMBLY, Jennifer (2008). It’s  
Time to Overcome Clinical Inertia. *Ann  
Intern Med* [En línea]. 148(10), 783-785.  
ISSN: 0003-4819. Disponible en: [https://doi.org/10.7326/0003-4819-148-  
10-200805200-00011](https://doi.org/10.7326/0003-4819-148-10-200805200-00011).
  12. SHAH, Baiju; HUX, Janet; LAUPACIS  
Andreas y ZINMAN, BERNARD  
y WALRAVEN, Carl (2005). Clinical  
Inertia in Response to Inadequate Glycemic  
Control: Do specialists differ from primary  
care physicians? *American Diabetes  
Association* [En línea]. 28(3), 600-606.  
ISSN 1935-5548. Disponible en: [https://  
doi.org/10.2337/diacare.28.3.600](https://doi.org/10.2337/diacare.28.3.600).
  13. FU, A.Z.; QIU, Y.; DAVIES, M.J.;  
RADICAN, L. y ENGEL, S.S. (2011).  
Treatment intensification in patients with  
type 2 diabetes who failed metformin  
monotherapy. *Diabetes Obes Metab* [En  
línea]. 13(8), 765-769. Disponible en:  
[https://doi.org/10.1111/j.1463-  
1326.2011.01405.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1326.2011.01405.x).
  14. BAIN, Stephen; BEKKER, Brian; HUNT,  
Barnaby; CHUBB, Barrie y VALENTINE,  
William (2020). Evaluating the burden  
of poor glycemic control associated with

- therapeutic inertia in patients with type 2 diabetes in the UK. *Journal of Medical Economics* [En línea]. 23(1), 98-105. ISSN 1369-6998. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13696998.2019.1645018>.
15. SARAH, Naz; DANG-TAN, Tam; WILLIAM, Valentine y BEKKER, Brian (2020). Evaluation of the Clinical and Economic Burden of Poor Glycemic Control Associated with Therapeutic Inertia in Patients with Type 2 Diabetes in the United States. *Adv Ther* [En línea]. 37(2), 869-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12325-019-01199-8>.
  16. SANJOY, Paul; KERENAFTALI, Klein; THORSTED, Brian; WOLDEN, Michael y KHUNTI, Kamlesh (2015). Delay in treatment intensification increases the risks of cardiovascular events in patients with type 2 diabetes. *Cardiovasc Diabetology* [En línea]. 14(1), 1-10. ISSN: 1475-2840. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12933-015-0260-x>.
  17. RODONDI, Nicolas; PENG, Tiffany; KARTER, Andrew; BAUTER, Douglas; VITTINGHOFF, Eric; TANG, Simon; PETTITT, Daniel; KERR, Eve y SELBY, Joe (2006). Therapy Modifications in Response to Poorly Controlled Hypertension, Dyslipidemia, and Diabetes Mellitus. *Annals of Internal Medicine* [En línea]. 144(7), 475-484. ISSN: 0003-4819. Disponible en: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-144-7-200604040-00006>.
  18. REACH, G.; PECHTNER, V.; GENTILELLA, R.; CORCOS, A. y CERIELLO, A. (2017). Clinical inertia and its impact on treatment intensification in people with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metabolism VL* [En línea]. 43(6), 501-511. ISSN 1262-3636. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2017.06.003>.
  19. KHUNTI, Kamlesh y MILLAR, David (2017). Clinical inertia to insulin initiation and intensification in the UK: A focused literature review. *Primary care diabetes* [En línea]. 11(1), 3-12. ISSN 1751-9918 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2016.09.003>.
  20. KHUNTI, Kamlesh; WOLDEN, Michael; THORSTED, Brian; ANDERSEN, Marc y DAVIES, Melanie (2013). Clinical Inertia in People With Type 2 Diabetes: A retrospective cohort study of more than 80,000 people. *Diabetes Care* [En línea]. 36(11), 3411-3417. ISSN 1935-5548. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc13-0331>.
  21. American Diabetes Association (2018). Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2017. *Diabetes Care* [En línea]. 41(5), 917-928. ISSN 1935-5548. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dci18-0007>.
  22. OWENS, David (2013). Clinical Evidence for the Earlier Initiation of Insulin Therapy in Type 2 Diabetes. *Diabetes technology therapeutics* [En línea]. 15(9), 776-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/dia.2013.0081>.
  23. RUSSELL, David; POWWER, Frans y KHUNTI, Khunti (2018). Identification of barriers to insulin therapy and approaches to overcoming them. *Diabetes Obesity and Metabolism* [En línea]. 20(3), 488-496. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/dom.13132>.
  24. HOLMES, E; SKINNER, T.; POWWER, F. y SPEIGHT, J. (2015). Negative appraisals of insulin therapy are common among adults with Type 2 diabetes using insulin: Results from Diabetes MILES – Australia cross-sectional survey. *Wiley Online Library* [En línea]. 32(10), 1297-1303. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/dme.12729>.
  25. POLONSKY, William; FISHER, Lawrence; GUZMAN, Susan; VILLA, Leonel y EDELMAN, Steven (2005). Psychological Insulin Resistance in Patients With Type 2 Diabetes : The scope of the problem. *Diabetes Care* [En línea]. 28(10), 2543-2545. ISSN 1935-5548. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/diacare.28.10.2543>.

26. POLINSKI, Jennifer; SMITH, Benjamin; CURTIS, Bradley; SEEGER, Jhon; CONNOLLY, Jhon y SHRANK, William (2013). Barriers to Insulin Progression Among Patients With Type 2 Diabetes: A Systematic Review. *The Diabetes Educator* [En línea]. 39(1), 53-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0145721712467696>.
27. ESPEHAUG, B.; MIDTHJELL, K.; GRAUE, M. y POUWER, F. (2015). Anxiety, depression and timing of insulin treatment among people with type 2 diabetes: Nine-year follow-up of the Nord-Trøndelag Health Study, Norway. *ScienceDirect* [En línea]. . ISSN 0022-3999. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.07.004>.
28. NEFS, Giesje; POP, Victor; DENOLLET, johan y POUWER, Francois (2013). The Longitudinal Association between Depressive Symptoms and Initiation of Insulin Therapy in People with Type 2 Diabetes in Primary Care. *PLoS One* [En línea]. 8(11), 78865. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078865>.
29. PEYROT, Mark; BUENS, Katharina; DAVIES, Melanie; FORBES, Angus; HERMANNNS, Norbet; HOLT, Richard; KALRA, Sanjay; NICOLUCCI, Antonio; POUWER, Frans; WENS, Johan; WILLAING, Ingrid y SKOVLUND, Soren (2013). Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2 (DAWN2): A multinational, multi-stakeholder study of psychosocial issues in diabetes and person-centred diabetes care. *Diabetes Res Clin Pract* [En línea]. 99(2), 174-184. ISSN 0168-8227. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2012.11.016>.
30. ZIEMER, David; MILLER, Christopher; RHEE, Mary; DOYLE, Joyce; WATKINS, Clyde; COOK, Curtiss; GALLINA, Daniel; KEBBI, Imad; BARNES, Catherine; DUNBAR, Virginia; BRANCH, William y PHILLIPS, Lawrence (2005). Clinical Inertia Contributes to Poor Diabetes Control in a Primary Care Setting. *Diabetes Educ* [En línea]. 31(4), 564-71. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0145721705279050>.
31. ZAFAR, A.; STONE, M.; DAVIES, M. y KHUNTI, K. (2015). Acknowledging and allocating responsibility for clinical inertia in the management of Type 2 diabetes in primary care: a qualitative study. *Diabetic Medicine* [En línea]. 32(3), 407-413. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/dme.12592>.
32. TSHIANG, Jacques; KOCHER, Serge; WEBER, Christian; NEESER, Kurt; BERNDT, Karsten y ERNY, Katrina (2012). The Effect of Nurse-led Diabetes Self-management Education on Glycosylated Hemoglobin and Cardiovascular Risk Factors: A Meta-analysis. *Sage Journals* [En línea]. 38(1), 108-123. ISSN 68305. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0145721711423978>.
33. FURLER, John; NEAL, David; SPEIGHT, Jane; MANSKI, Jo; GORELIK, Alexandra; HOLMES, Elizabeth; GINNIVEN, Louise; YOUNG, Doris; BEST, James; PATTERSON, Elizabeth; LIEW, Danny; SEGAL, Leonie; MAY, Carl y BLACKBERRY, Irene (2017). Supporting insulin initiation in type 2 diabetes in primary care: results of the Stepping Up pragmatic cluster randomised controlled clinical trial. *thebmj* [En línea]. 356. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.j783>.
34. LITAKER, David; MION, Lorraine; PLANAVSKY, Loretta; KIPPES, Christopher; MEHTA, Neil y FROLKIS, Joseph (2003). Physician–nurse practitioner teams in chronic disease management: the impact on costs, clinical effectiveness, and patients’ perception of care. *Journal of Interprofessional Care* [En línea]. 17(3), 223-137. ISSN 1356-1820. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1356182031000122852>.



35. BRUGGEN, Rykelvan; GORTER, Kees; STOLK, Ronald; KLUNGEL, Olaf y RUTTEN, Guy (2009). Clinical inertia in general practice: widespread and related to the outcome of diabetes care. *Family Practice* [En línea]. 26(6), 428-436. ISSN 1460-2229. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/fampra/cmp053>.
36. PHILLIPS, Lawrence; ZIEMER, David; DOYLE, Joyce; BARNES, Catherine; KOLM, Paul; BRANCH, William; CAUDLE, Jane; COOK, Curtiss; DUNBAR, Virginia; THOMPSON, Dennis y WATKINS, Clyde (2005). An Endocrinologist-Supported Intervention Aimed at Providers Improves Diabetes Management in a Primary Care Site: Improving Primary Care of African Americans with Diabetes (IPCAAD) 7. *Diabetes Care* [En línea]. 28(10), 2352-2360. ISSN 0149-5992. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/diacare.28.10.2352>.
37. AMPUDIA, Javier; PALANCA, Ana; TRILLO, Jose; NAVARRO, Jorge y REAL, Jose (2021). Therapeutic inertia in patients with type 2 diabetes treated with non-insulin agents. *Journal of Diabetes and its Complications* [En línea]. 35(3), 107828. ISSN 1056-8727. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2020.107828>.
38. NAKAR, Sasson; YITZHAKI, Gila; ROSENBERG, Reena y VINKER, Shlomo (2007). Transition to insulin in Type 2 diabetes: family physicians' misconception of patients' fears contributes to existing barriers. *Journal of Diabetes and its Complications* [En línea]. 21(4), 220-226. ISSN 1056-8727. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2006.02.004>.
39. POWELL, Rhea; ZACCARDI, Francesco; BEEBE, Christine; MEI, Xin; CRAWFORD, Alyssa; CUDDEBACK, John; GABBAY, Robert; KISSELA, Lauren; LITCHMAN, Michelle; MEHTA, Rajesh; MENEGHINI, Luigi; PANTALONE, Kevin; RAJPATHAK, Swapnil; SCRIBNER, Paul; SKELLEY, Jessica y KHUNTI, Kamlesh (2021). Strategies for overcoming therapeutic inertia in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes, Obesity and Metabolism* [En línea]. 23(9), 2137-2154. ISSN 1462-8902. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/dom.14455>.
40. HAMBLING, C.; KHUNTI, K.; COS, X.; WENS, J.; MARTINES, L.; TOPSEVER, P.; DEL PRADO, S.; SINCLAIR, A.; SCHERNTHANER, G.; RUTTEN, G. y SEIDU, S. (2019). Factors influencing safe glucose-lowering in older adults with type 2 diabetes: A PeRsOn-centred ApproaCh To IndiVidualisEd (PROACTIVE) Glycemic Goals for older people. *Primary Care Diabetes* [En línea]. 13(4), 330-352. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.12.005>.
41. REEVE, Joanne; BLAKEMAN, Tom; FREEMAN, George; GREEN, Larry; JAMES, Paul; PETER, LUCASSEN; MARTIN, Carmel; STURMBERG, Joachim y WEEL, Chris (2013). Generalist solutions to complex problems: generating practice-based evidence - the example of managing multi-morbidity. *BMC Primary Care* [En línea]. 14(1), 1-8. ISSN 2731-4553. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-112>.
42. RUSHFORTH, Bruno; MCCRORIE, Carolyn; MIDGLEY, Eleanor y FOY, Robbie (2016). Barriers to effective management of type 2 diabetes in primary care: qualitative systematic review. *British Journal of General Practice* [En línea]. 66(643), 114-215. ISSN: 0960-1643. Disponible en: <https://doi.org/10.3399/bjgp16X683509>.
43. CAMPBELL, Matthew; BABIC, Drazen; BOLCINA, Uros; SMIRCIC, Lea; TANKOVA, Tsvetlina; MITRAKOU, Asimina; KEMPLER, Peter y JANEZ, Andrej (2019). High level of clinical inertia in insulin initiation in type 2 diabetes across Central and

- South-Eastern Europe: insights from SITIP study. *Springer Link* [En línea]. 56(9), 1045-049. ISSN 1432-5233. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00592-019-01346-1>.
44. ZIEMER, David; MILLER, Christopher; RHEE, Mary; DOYLE, Joyce; WATKINS, Clyde; COOK, Curtiss; GALLINA, Daniel; EL-KEBBI, Imad; BARNES, Catherine; DUNBAR, Virginia; BRANCH, William y PHILLIPS, Lawrence (2005). Clinical Inertia Contributes to Poor Diabetes Control in a Primary Care Setting. *Sage Journals* [En línea]. 31(4), 564-571. ISSN 0145-7217. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0145721705279050>.
  45. MACHADO, Manuel; RAMÍREZ, Adriana y MACHADO, Jorge (2017). Effectiveness and clinical inertia in patients with antidiabetic therapy. *International Journal of Clinical Practice* [En línea]. 71(6), 12954. ISSN 1368-5031. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijcp.12954>.
  46. BRALIC, Valerija; BERGMAN, Biserka y KRANJCEVIC, Ksenija (2015). Family Physician Clinical Inertia in Glycemic Control among Patients with Type 2 Diabetes. *Medical Science Monitor* [En línea]. 21, 403-411. ISSN 1643-3750. Disponible en: <https://doi.org/10.12659/MSM.892248>.
  47. GONZÁLEZ, Jose; FONT, Beatriu; LAHOZ, Raquel; LLAURADO, Gemma y GAMBÚS, Gemma (2013). INERTIA study: Clinical inertia in non-insulinized patients on oral hypoglycemic treatment. A study in Spanish primary and specialty care settings. *ELSEVIER* [En línea]. 142(11), 478-484. ISSN 0025-7753. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2013.02.032>.
  48. STRAIN, William; BLÚHER, Matthias y PALDÁNIUS, Paívi (2014). Clinical Inertia in Individualising Care for Diabetes: Is There Time to do More in Type 2 Diabetes? *Springer Link* [En línea]. 5(2), 347-354. ISSN 1869-6961. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13300-014-0077-8>.
  49. SAMUEL, Seidu; THAN, Tun; KAR, Deb; LAMBA, Amrit; BROWN, Pam; ZAFAR, Azhar; HUSSAIN, Rizwan; AMJAD, Ahmed; CAPEHORN, Mathew; MARTIN, Elizabeth; FERNANDORNANDO, Kevin; MCMORAN, Jim; MILLAR, David; KAHN, Shahzada; CAMPBELL, Nigel; BRICE, Richard; MOHAN, Rahul; MISTRY, Mukesh; KANUMILLI, Naresh; JOHN, Joan; QUIGLEY, Richard; KENNY, Colin y KHUNTI, Kamlesh (2018). Therapeutic inertia amongst general practitioners with interest in diabetes. *Primary Care Diabetes* [En línea]. 12(1), 87-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2017.09.001>.
  50. GABBAY, Robert; KENDALL, Debbie; BEEBE, Christine; CUDDEBACK, John; HOBBS, Todd; KHAN, Naeem; LEAL, Sandra; MILLER, Eden; NOVAK, Lucia; RAJPATHAK, Swapnil; SCRIBNER, Paul; MENEGHINI, Luigi y KHUNTI, Kamlesh (2020). Addressing Therapeutic Inertia in 2020 and Beyond: A 3-Year Initiative of the American Diabetes Association. *Clinical Diabetes* [En línea]. 38(4), 371-381. ISSN 1945-4953. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/cd20-0053>.
  51. PEYROT, Mark; RUBIN, Richard; LAURITZEN, Torsten; SKOVLUND, Soren; SNOEK, Frank; MATTHERWS, David; LANDGRAF, Rudiger y KLEINEBREIL, Line (2005). Resistance to Insulin Therapy Among Patients and Providers: Results of the cross-national Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs (DAWN) study. *Diabetes Care* [En línea]. 28(11), 2673-2679. ISSN 1935-5548. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/diacare.28.11.2673>.