



TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES CON INTERVENCIÓN DE ESTILO DE VIDA EN PACIENTES AMBULATORIOS: SERIE DE CASOS Y ACTUALIZACIÓN

DIABETES TREATMENT AND CONTROL USING LIFESTYLE INTERVENTION IN OUTPATIENT SETTING:
CASE SERIES AND UPDATE

Amin Amilcar Valencia Leal^{1,2a}, Lujhon Guillermo Flórez Gutiérrez^{1,2b}, Evy Nohemi Perez^{3a}, Ana Vanessa Valencia Leal^{3c}

RESUMEN

Introducción: Las cifras de prevalencia de la diabetes nos obligan a identificar métodos más eficientes a largo plazo para lograr el buen control de los pacientes. **Caso Clínico:** En este trabajo se reporta el curso clínico de 4 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes quienes fueron atendidos en la consulta externa y recibieron asistencia no intensiva para cambio de comportamiento en salud, orientada a aumentar consumo de fibra alimentaria y a aumentar sus niveles de actividad física. Se reportan cambios en indicadores bioquímicos y antropométricos. **Conclusión:** El paciente 1 en 5 meses logró suspender hipoglucemiantes orales, disminuyendo un 10% de su peso corporal y logrando criterios de prediabetes (remisión parcial). El paciente 2 en un período de 8 semanas logró alcanzar criterios de diabetes controlada, disminuyendo en 50% el índice HOMA IR. Además, se documentó pérdida de 4 kg de masa grasa corporal con ganancia de 3 kg de masa magra. Lo anterior se acompañó de una disminución del 23% del colesterol total y 38% de triglicéridos. La paciente 3 alcanzó criterios de remisión de DM2 durante un seguimiento de 18 meses (HBA1C 11.4% inicial y 5.3% final). La paciente 4 evolucionó a remisión de prediabetes y disminución de 5.9% de peso corporal total en un periodo de 3 meses.

Palabras claves: Diabetes Mellitus tipo 2, dieta basada en plantas, estilo de vida saludable, remisión (Fuente: Decs – BIREME).

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of diabetes demands the identification of more efficient long-term methods to achieve good patient control. **Clinical Case:** This paper reports the progress of 4 patients diagnosed with previously poorly controlled type 2 diabetes and prediabetes with comorbidities that were attended in an outpatient clinic, they received orientation regarding lifestyle change and were instructed to increase consumption of dietary fiber and physical activity. Body composition and biochemical markers were followed, and changes were reported. **Conclusion:** In a 5-month period Patient 1 achieved criterion to be classified as controlled diabetes and was able to suspend oral hypoglycemic agents, reducing his body weight by 10%. Within an 8-week period Patient 2 experienced a 50% decrease of HOMA IR and was able to achieve criteria of controlled diabetes. Furthermore a 3 kg increase in lean body mass and a 4 kg body weight decrease were documented. These findings were accompanied by a 23% and 38% decrease in total cholesterol and triglycerides respectively. Patient 3 achieved criteria for type 2 diabetes remission within a 18 month time span (Initial HBA1C 11.4% Final HBA1C 5.3). Patient 4 progressed to remission of prediabetes and a decrease of 5.9% in total body weight in a 3-month period.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Plant-Based Diet, Healthy Lifestyle, Remission. (Source: Mesh – NLM)

¹ Unidad de Diabetes y centro de Vida Sana La Carlota, Universidad de Montemorelos. Nuevo León, México.

² Colegio Mexicano de Medicina del Estilo de Vida. Latin American Lifestyle Medicine. Nuevo León, México.

³ Universidad de Montemorelos. Nuevo León, México.

^a Médico cirujano

^b Especialista en Medicina Interna y Diabetes

^c Estudiante de medicina

Citar como: Amin Amilcar Valencia Leal, Lujhon Guillermo Flórez Gutiérrez, Evy Nohemi Perez, Ana Vanessa Valencia Leal. Tratamiento y control de la diabetes con intervención de estilo de vida en pacientes ambulatorios: Serie de Casos y Actualización. Rev. Fac. Med. Hum. 2022; 22(1):211-215. DOI: 10.25176/RFMH.v22i1.4139

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe





INTRODUCCIÓN

La pandemia causada por el virus SARS-COV 2 ha sorprendido a la población mundial que ya se encontraba luchando contra otra pandemia ocasionada por un grupo de condiciones que comparten un origen común en desarreglos metabólicos a los que subyace la resistencia a insulina (Síndrome Metabólico), estas incluyen a la obesidad, enfermedad coronaria, distintos tipos de cáncer, diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. Se ha establecido que la diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad causada en su mayoría por hábitos desalineados con un estilo de vida saludable⁽¹⁾, ocupando actualmente el primer lugar de mortalidad en México sobrepasando aún a la enfermedad coronaria⁽²⁾.

La prevalencia mundial sigue aumentando de manera alarmante, situándose actualmente en torno a los 415 millones de personas⁽³⁾.

Las cifras mundiales de la DM2 establecen que cada 6 segundo fallece una persona como consecuencia de la DM2, es la primera causa de ceguera permanente, amputaciones no traumáticas y de insuficiencia renal terminal^(4,5). Los programas de atención a la DM2 se estima que consumen alrededor del 12% del gasto sanitario mundial⁽³⁾, lamentablemente con pobres resultados como demuestra el hecho de que en la mayoría de los países en latino américa teniendo en cuenta a HbA1c <7% como criterio de buen control, menos de el 25% de los pacientes pueden ser considerados controlados y esta cifra cae por debajo de él 5% si se considera otros factores como son el control de HTA, hiperlipidemia y el tratamiento adecuado de anti agregación plaquetaria⁽⁵⁾.

Los hechos anteriores nos ubican claramente en la situación preocupante en la que nos encontramos. Como respuesta a la actual crisis de salud es crucial que los profesionales de la salud estemos preparados para emplear una herramienta eficaz actualmente subutilizada, como es la Medicina de Estilo de Vida, la cual cuenta con un cuerpo creciente de evidencia científica robusta sobre su eficacia para la prevención, control e incluso reversión de la DM2⁽⁶⁾. Desde nuestra esquina queremos realizar un aporte al compartir experiencias de la vida real en torno al papel de la Medicina de Estilo de Vida en el tratamiento de personas con prediabetes y DM2.

REPORTE DE CASOS:

CASO 1

Identificación de paciente: Femenina de 59 años

Motivo de consulta: Referida de médico familiar.

Antecedentes Heredofamiliares: DM2 4/10 hermanos.

Antecedentes Personales Patológicos: Osteoporosis 2018, Hiperlipidemia mixta.

Medicamentos: Acido Zoledronico 4mg al año, Bezafibrato 200 mg al día, Atorvastatina 20 mg al día, Metformina 500 mg cada 24 horas.

Exploración física: Prueba monofilamento (-), pulso pedio +++/++++.

Signos vitales de estilo de vida

Sueño: Cronodisrupción relacionada con su condición de cuidador de persona con necesidades especiales.

Actividad física: Caminata y trote 150 min/semana.

Patrón Alimentario: 3 comidas al día, sin horarios establecidos; omnívora. Alimentación baja en fibra, hipercalórico, alta en ultra procesados, bebidas endulzadas y grasas.

Tratamiento y evolución:

Mujer de 59 años presentó a consulta externa donde se estableció diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia mixta y sobrepeso (IMC 27). Se inició farmacoterapia con bezafibrato 200 mg al día, atorvastatina 20 mg al día y fue referida a consulta de diabetología donde se aconsejó dietoterapia basada en plantas con restricción calórica <1500 kcal, 40 gr de fibra dietética al día y restricción de grasas saturadas y ultra procesados. Ejercicio aeróbico o de fortalecimiento muscular a tolerancia por más de 150 minutos a la semana. Ingesta abundante de agua pura y establecimiento de horarios de comidas, sueño y manejo saludable del estrés.

En consulta de control 2 meses después se documentó una disminución de peso de 2.9 kg, a los 4 meses 5.2 kg con HBAIC de 6% y glucosa basal de 99 mg/dl, a los 5 meses se calculó una pérdida acumulativa de 7.7 kg (IMC 24.1) de peso corporal y se encontraron glucometrias 100% dentro de normalidad. Se decidió mantener el tratamiento farmacológico (dapagliflozina/metformina) por un par de meses más hasta que la paciente se sienta más confiada y habituada a sus nuevos hábitos.



**CASO 2**

Identificación de paciente: Masculino de 62 años.

Motivo de consulta: Disglucemia.

Antecedentes Heredofamiliares: Madre DM2, DM2 5/11 hermanos.

Antecedentes Personales Patológicos: DM2 no controlada 20 años de evolución, Hipertensión arterial sistémica, Hiperlipidemia e Insuficiencia venosa.

Medicamentos: Metformina/glipizida 1000/10 mg cada 12 horas, Fenofibrato 100 mg/día, Amlodipino/Valsartán 320/10/35 mg/día.

Signos vitales de estilo de vida

Sueño: Cronodisrupción: Horario irregular para las comidas y para dormir. Duerme menos de 6 horas por cada ciclo circadiano.

Actividad física: Sedentario secundario a lumbociatalgia.

Patrón Alimentario: Omnívora, 2 comidas principales al día. Alimentación sin horario establecido, hipercalórica, alta en grasas saturadas y baja en fibra.

Tratamiento y evolución:

Se presentó a consulta hombre de 62 años con antecedentes de DM2, hipertensión arterial sistémica, Enfermedad Renal Crónica en fase 3, hiperlipidemia y obesidad clase 1 (IMC 32.7) registrando 26% de grasa corporal y 16.6 de grasa visceral. Se inició farmacoterapia con metformina/vildagliptina 50/1000 mg y se aconsejó intervención en estilo de vida con dietoterapia basada en plantas con restricción calórica 1700 kcal, baja carga glucémica, con al menos 40 gm de fibra dietética al día y restricción de grasas saturadas y ultra procesados. Ejercicio aeróbico o de fortalecimiento muscular a tolerancia durante al menos 300 minutos a la semana. Ingesta abundante de agua pura y establecimiento de horario de comida y sueño y manejo saludable del estrés.

Durante el seguimiento, 3 meses después, el paciente presentó glucometrias 100% dentro de rango normal, reducción de 4 kg de masa grasa corporal, 1.1 en el indicador de grasa visceral y aumento de 3 kg de masa libre de grasa. A los 5 meses el paciente presentó glucometría 100% en rango normal, HBA1C de 6.1%, reducción de 182 mg/dl de triglicéridos y reducción de 1.8% de grasa visceral. Se reclasificó como diabetes mellitus tipo 2 controlada y obesidad grado 1. Se continuó con el manejo previamente establecido.

CASO 3

Identificación de la paciente: Femenina 39 años ama de casa.

Motivo de consulta: Hiperglucemia, visión borrosa y

pérdida involuntaria de peso.

Antecedentes Heredofamiliares: Ninguna de importancia.

Antecedentes Personales Patológicos: Hipertiroidismo.

Medicamentos: Negados.

Signos vitales de Estilo de vida

Actividad física: Sedentaria.

Patrón Alimentario: Dieta hipercalórica alta en grasas, baja en fibra.

Tratamiento y evolución:

Paciente femenina de 39 años ama de casa, quien acudió a consulta externa por niveles elevados de glucemia y pérdida involuntaria de peso aproximadamente 7 kg registrando IMC de 25.9. Sus análisis de laboratorio reportaron HBA1C 11.7%, glucosa basal de 278 mg/dl, cetonuria y glucosuria. Se diagnosticó diabetes mellitus tipo 2 y se inició manejo con insulina glargina 16 UI y Metformina/Vildagliptina 2 tab 850 mg por día. Se aconsejó una dieta basada en plantas, baja carga glucémica, con al menos 40 gramos de fibra y restricción de grasas saturadas y ultra procesadas. Ejercicio aeróbico o de fortalecimiento muscular a tolerancia por más de 150 minutos a la semana. Ingesta abundante de agua pura y establecimiento de horario de comida y sueño y manejo saludable del estrés.

En consulta de seguimiento, 18 meses después se evidencia normalización de su glucemia basal a 98 mg/dl, HbA1c 5.3%, colesterol total de 150 mg/dl, triglicéridos de 200 mg/dl y LDL dentro de rangos normales. Se reclasifica como DM2 controlada, con alta probabilidad de reversión y se finaliza el proceso de desmonte de la terapia farmacológica.

CASO 4

Identificación del paciente: Femenina 50 años

Motivo de consulta: Diagnóstico reciente de prediabetes.

Antecedentes Heredofamiliares: N/A.

Antecedentes Personales Patológicos: Prediabetes condición fibroquística mamaria.

Medicamentos: metformina 425 mg cada 12 horas.

Signos vitales de Estilo de vida

Sueño: Ciclo circadiano interrumpido 2 veces por noche

Actividad física: Realiza caminatas de 30 minutos 2 veces por semana

Patrón Alimentario: hipercalórico, carnívoro y bajo en





fibras.

Tratamiento y evolución:

Paciente femenina de 50 años se presentó a consulta externa reportando HBA1C de 6.2% y IMC de 24.6. Se recomienda una caminata de 30 minutos diarios y plan de alimentación basado en plantas, con baja carga glucémica, con restricción calórica de 1500 Kcal/día, con al menos 40 gm de fibra al día y restricción de grasas saturadas y ultra procesados. Se inició farmacoterapia con metformina 425 mg 2 veces al día bajo diagnóstico de prediabetes.

Durante el seguimiento, 3 meses después se documentó pérdida de 10 kg (IMC 23.3) de peso corporal total, HBA1C de 5.6%, prueba de tolerancia oral a la glucosa y glucometrías en rango de normalidad, por lo que se suspende metformina. Se considera remisión de su prediabetes y se continúa acompañamiento para mantenimiento de los cambios realizados.

DISCUSIÓN

El paradigma anteriormente aceptado que definía a la DM2 como una enfermedad inexorable e irreversiblemente progresiva ha sido desafiado por la evidencia proveniente de estudios en pacientes sometidos tanto a cirugía bariátrica como a restricción calórica severa⁽⁷⁾. Posteriormente el grupo del Dr Lingvay presentó un trabajo postulando que la reversión de la diabetes en pacientes con cirugía bariátrica era secundaria a la pérdida importante de peso y no a la intervención quirúrgica⁽⁸⁾.

El mecanismo causal de este fenómeno se puede explicar con la hipótesis twin-cycle⁽⁹⁾. Esta sugiere que la exposición crónica a una alimentación con balance calórico positivo inicia la acumulación de grasa periférica y central incluyendo grasa visceral perihepática. Esto inicia el proceso de la enfermedad hepática no alcohólica y tiene efectos metabólicos negativos como la disminución de sensibilidad central a la insulina y el incremento de producción de triglicéridos-VLDL causando acumulación de reservas ectópicas de grasa en el páncreas. A nivel pancreático se produce una lipotoxicidad inducida por aumento de estrés metabólico disminuyendo la función de las células beta y promoviendo su desdiferenciación hacia células progenitoras y/o alfa causando una eventual falla de la masa de células beta⁽⁹⁾.

Este proceso fisiopatológico puede lograr invertirse mediante un balance calórico negativo, teniendo en

cuenta factores importantes como son la edad, años de duración de la enfermedad y magnitud de la pérdida de peso. En un ensayo clínico aleatorizado hecho en el Reino Unido se logró documentar una reducción de esteatosis pancreática y aumento de la funcionalidad de célula beta estadísticamente significativa y directamente asociado a reducción de masa grasa corporal⁽¹⁰⁾. Como consecuencia de la creciente evidencia en este campo, la ADA publicó en 2009 un consenso con los criterios para evaluar la remisión de DM2⁽¹¹⁾.

Durante la última década el grupo del Dr. Taylor en el Reino Unido ha publicado múltiples estudios, como el Counterpoint aplicando una dieta muy restrictiva (600 Kcal al día) durante 8 semanas, alcanzando una pérdida de peso de 15.3 Kg en promedio, logrando normalizar la sensibilidad hepática a la insulina y la respuesta de fase 1 de las células beta pancreáticas, demostrando que las dos principales características fisiopatológicas de la DM2 son reversibles⁽¹²⁾. En el estudio DIRECT, solo el 14% de las personas que perdieron 15 kg o más no alcanzaron a remitir su DM2^(13,14). Estos resultados logran inspirar y motivar a un gran número de pacientes y médicos tratantes para considerar a la remisión como uno de los objetivos del tratamiento de la DM2. Aunque este es un excelente avance en el camino a un mejor abordaje terapéutico de la DM2, es posible que sea mucho más aceptable y de mayor apego un abordaje en el que no sea necesaria la adopción de una dieta tan severamente restrictiva.

La respuesta a este dilema podría encontrarse en la utilización consciente y a largo plazo de una alimentación nutricionalmente balanceada con baja densidad calórica, baja carga glucémica, alta en fibra nutricional y altos índices de saciedad. Los patrones nutricionales basados en plantas cumplen con estos preceptos y han sido probados en el contexto de la reversión de DM2, con buenos resultados⁽¹⁵⁾. Los pacientes aquí reportados participaron en una intervención basada en la modificación de los factores de estilo de vida que facilitan el desarrollo de la DM2, proponiendo un patrón alimentario basado en plantas haciendo énfasis en el aumento de fibra dietética, aumento de actividad física, alineación circadiana, manejo del estrés y de hábitos tóxicos. Mismos que han demostrado efectos benéficos disminuyendo la resistencia central, periférica y vascular a la insulina^(16,18).

Participando en un ambiente cotidiano no controlado con una dieta basada en plantas y aumento de actividad física se logró el control de enfermedad en 3 pacientes y



remisión de la prediabetes en 1 paciente requiriendo un promedio de 4 consultas.

CONCLUSIÓN

Las intervenciones en el estilo de vida como la adopción

de un patrón de alimentación basado en plantas y el aumento de la actividad física son herramientas factibles y eficaces para la prevención y tratamiento de pacientes que padecen diabetes mellitus tipo 2.

Contribuciones de autoría: AAVL participó en la recolección de resultados, concepción y diseño del artículo, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final. LGFG participó en la recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final. Además, ENP participó en la recolección de resultados, interpretación de datos, redacción del artículo y aprobación de la versión final. AVVL participó en la recolección de resultados, interpretación de datos, redacción del artículo y aprobación de la versión final.

Financiamiento: Este proyecto no obtuvo financiamiento por ninguna institución o persona.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés en competencia

Recibido: 16 de Agosto, 2021

Aprobado: 7 de Diciembre, 2021

Correspondencia: Amin Amílcar Valencia Leal

Dirección: Av. Libertad 1300 Pte, Matamoros, 67515 Montemorelos, N.L.

Teléfono: 8261299435

Email: 1140271@alumno.um.edu.mx

REFERENCIAS

1. DeFronzo RA, Ferrannini E, Groop L, Henry RR, Herman WH, Holst JJ, et al. Type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1:15019.
2. Dirección general de información en salud. Base de datos de defunciones. INEGI/SS y CONAPO 2006, México.
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 7th Edition. Brussels, Belgium: 2015.
4. Murray CJL. The state of US health, 1990-2010: Burden of diseases, injuries, and risk factors. *JAMA*. 2013;310(6):591
5. Lujohn G, Flórez G, Jhony A. De La Cruz-Vargas. Medicina de estilo de vida: ¿Una respuesta a la pandemia de diabetes tipo 2?. [Editorial]. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2018;18(1):7-9. DOI 10.25176/RFMH.v18.n1.1262
6. Bello-Chavolla OY, Rojas-Martinez R, Aguilar-Salinas CA, Hernández-Avila M. Epidemiology of diabetes mellitus in Mexico. *Nutr Rev*. 2017;75(suppl 1):4-12
7. Pories WJ, Mehaffey JH, Staton KM. The surgical treatment of type two diabetes mellitus. *Surg Clin North Am*. 2011;91(4):821-36, viii.
8. Lingvay I, Guth E, Islam A, Livingston E. Rapid improvement in diabetes after gastric bypass surgery: is it the diet or surgery?: Is it the diet or surgery? *Diabetes Care*. 2013;36(9):2741-7.
9. Taylor R, Al-Mrabeh A, Sattar N. Understanding the mechanisms of reversal of type 2 diabetes. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7(9):726-736.
10. Al-Mrabeh A, Hollingsworth KG, Shaw JAM, McConnachie A, Sattar N, Lean MEJ, et al. 2-year remission of type 2 diabetes and pancreas morphology: a post-hoc analysis of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;8(12):939-48.
11. Nagi D, Hambling C, Taylor R. Remission of type 2 diabetes: a position statement from the Association of British Clinical Diabetologists (ABCD) and the Primary Care Diabetes Society (PCDS). *Br J Diab*. 2019;19(1):73-6.
12. Lim EL, Hollingsworth KG, Aribisala BS, Chen MJ, Mathers JC, Taylor R. Reversal of type 2 diabetes: normalisation of beta cell function in association with decreased pancreas and liver triacylglycerol. *Diabetologia*. 2011;54(10):2506-14.
13. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2018;391(10120):541-51.
14. Steven S, Hollingsworth KG, Al-Mrabeh A, Avery L, Aribisala B, Caslake M, et al. Very low-calorie diet and 6 months of weight stability in type 2 diabetes: Pathophysiological changes in responders and nonresponders. *Diabetes Care*. 2016;39(5):808-15.
15. Anderson JW et al. High-carbohydrate, high-fiber diets for insulin-treated men with diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr*. 1979 Nov;32(11):2312-21.
16. Sjøberg KA, Frøsig C, Kjøbsted R, Sylow L, Kleinert M, Betik AC, et al. Exercise increases human skeletal muscle insulin sensitivity via coordinated increases in microvascular perfusion and molecular signaling. *Diabetes*. 2017;66(6):1501-10.
17. Madsen SM, Thorup AC, Overgaard K, Jeppesen PB. High intensity interval training improves glycaemic control and pancreatic β cell function of type 2 diabetes patients. *PLoS One*. 2015;10(8):e0133286.
18. Donga E, van Dijk M, van Dijk JG, Biermasz NR, Lammers GJ, van Kralingen KW, Corssmit EP, Romijn JA. A single night of partial sleep deprivation induces insulin resistance in multiple metabolic pathways in healthy subjects. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010 Jun;95(6):2963-8. doi: 10.1210/jc.2009-2430. Epub 2010 Apr 6. PMID: 20371664.