



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Efecto de un programa de educación diabetológica en
el control clínico y metabólico de los pacientes con
diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital “Edgardo
Rebagliati Martins”. Lima–Perú, 2015**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Docencia e
Investigación en Salud

AUTOR

José Luis PAZ IBARRA

ASESOR

Miguel Angel VERA FLORES

Lima, Perú

2020



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Paz J. Efecto de un programa de educación diabetológica en el control clínico y metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital “Edgardo Rebagliati Martins”. Lima-Perú, 2015 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2020.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	0000-0002-2851-3727
DNI o pasaporte del autor	10587618
Código ORCID del asesor	0000-0001-8970-751X
DNI o pasaporte del asesor	07921371
Grupo de investigación	BIOGEMOL
Agencia financiadora	RECURSOS PROPIOS
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	LIMA, PERU
Año o rango de años que la investigación abarcó	2015-2017
Disciplinas OCDE	Ciencias de la Salud Endocrinología, Metabolismo (incluyendo diabetes, hormonas) http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.18

Nota: tomar en cuenta la forma de llenado según las precisiones colocas en la web.
https://sisbib.unmsm.edu.pe/archivos/documentos/recepcion_investigacion/Hoja%20de%20metadatos%20complementarios_30junio.pdf



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado
Sección Maestría

ACTA DE GRADO DE MAGISTER

En la ciudad de Lima, a los 05 días del mes de noviembre del año dos mil veinte siendo las 12:00 pm, bajo la presidencia del Dr. Juan Pedro Matzumura Kasano con la asistencia de los Profesores: Dr. Pedro Jesús Mendoza Arana (Miembro), Mg. Freddy Roynall Valdivia Fernández Dávila (Miembro), y el Dr. Miguel Ángel Vera Flores (Asesor); el postulante al Grado de Magister en Docencia e Investigación en Salud, Bachiller en Medicina, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **“EFECTO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA EN EL CONTROL CLÍNICO Y METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL “EDGARDO REBAGLIATI MARTINS”. LIMA-PERÚ, 2015”** con el fin de optar el Grado Académico de Magister en Docencia e Investigación en Salud. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **A EXCELENTE 19**. A continuación el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN SALUD** al postulante **JOSÉ LUIS PAZ IBARRA**.

Se extiende la presente Acta en tres originales y siendo la **01:00 pm**, se da por concluido el acto académico de sustentación.

Dr. Pedro Jesús Mendoza Arana
Profesor Principal
Miembro

Mg. Freddy Valdivia Fernández Dávila
Profesor Principal
Miembro



Dr. Miguel Ángel Vera Flores
Profesor Asociado
Asesor

Dr. Juan Pedro Matzumura Kasano
Profesor Principal
Presidente

Dedicatoria

A mi padre y colega en el cielo

A mi madre y hermanos por su incansable apoyo

A María por su incondicional e invaluable soporte

A Sofia por su continúa inspiración

Agradecimientos

Al Profesor Miguel Vera por su asesoría y constante estímulo para culminar

exitosamente esta tesis.

Al Profesor Hugo Gutiérrez por su amistad y apoyo en la redacción de esta tesis.

Al M.C. César Alatriza por su invaluable contribución en la realización de este estudio

como Médico Educador en Diabetes.

A los Dres. Germán Valenzuela e Isabel Pinedo por su amistad e incondicional apoyo

con el análisis estadístico de los resultados de esta investigación.

A los pacientes del Servicio de Endocrinología del HNERM quienes desinteresada y

activamente participaron en el presente estudio.

Índice General

Agradecimientos.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Índice general.....	iv
Índice de cuadros.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Situación problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Justificación teórica.....	3
1.4 Justificación práctica.....	4
1.5 Objetivos de la investigación.....	6
1.5.1. Objetivo general.....	6
1.5.2. Objetivos específicos.....	6
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Marco epistemológico de la investigación.....	7
2.2. Antecedentes de la investigación.....	8
2.3. Bases teóricas.....	17
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....	29
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	29
3.2. Unidad de análisis.....	30
3.3. Población de estudio.....	30
3.4. Tamaño de muestra.....	30
3.5. Criterios de selección.....	31
3.6. Selección de muestra.....	31

3.7. Identificación de variables.....	32
3.8. Programa de educación Diabetológica - HNERM.....	32
3.9. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.10. Análisis e interpretación de la información.....	37
3.11. Aspectos éticos.....	38
CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	39
4.1. Presentación y análisis de los resultados.....	39
4.2. Discusión de los resultados.....	45
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS.....	67

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Características basales de los pacientes distribuidos por grupos.....	40
Cuadro 2. Cambios Intragrupos Durante el Seguimiento.....	41
Cuadro 3. Comparación Entre Grupos Durante el Seguimiento.....	42
Cuadro 4. Intensidad de la Variación Entre Grupos Durante el Seguimiento.....	43
Cuadro 5. Alcance de Metas Durante el Seguimiento.....	44

RESUMEN

Objetivo: Determinar el efecto de un programa educativo añadido al tratamiento habitual en el control de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la consulta ambulatoria especializada del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima - Perú.

Metodología: Estudio cuasiexperimental, se distribuyeron 90 pacientes en 2 grupos: intervención versus control. El grupo de intervención recibió 4 sesiones educativas en grupos de 5-8 participantes (1 sesión/semana). Se procuró que la terapia farmacológica se mantuviera sin modificaciones significativas 3 meses antes y durante todo el seguimiento. Se determinaron los cambios en los parámetros clínico-bioquímicos principalmente la HbA1c al inicio, a los 6 y 12 meses después de la intervención.

Resultados: Los 90 pacientes completaron todas las sesiones y las consultas de seguimiento con la toma de muestras para la determinación de los parámetros bioquímicos. En el grupo de intervención, la HbA1c disminuyó -1.7% y -1.2% a los 6 y 12 meses, respectivamente; el peso, la glicemia en ayunas y el colesterol LDL también disminuyeron durante el seguimiento; el porcentaje de pacientes que alcanzaron las metas de HbA1c aumentó en 24% y 22% y de LDL en 13% y 11% a los 6 y 12 meses de seguimiento.

Conclusiones: El programa de educación diabetológica añadido al manejo convencional especializado en un hospital nacional de referencia mejoró el control metabólico durante un año de seguimiento.

Palabras clave: Educación en Salud, Diabetes Mellitus, Educación del Paciente como Asunto; Resultado del Tratamiento; Conocimiento de la Medicación por el Paciente (Fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective: To determine the effect of an educational program added to the usual treatment in the control of patients with type 2 diabetes mellitus treated in the specialized outpatient clinic of the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital, Lima - Peru.

Methodology: Quasi-experimental study, 90 patients were distributed in 2 groups: intervention versus control. The intervention group received 4 educational sessions in groups of 5-8 participants (1 session/week). Pharmacological therapy was maintained without significant modifications 3 months before and throughout the follow-up. Changes in the clinical-biochemical parameters were determined, mainly HbA1c at the beginning, at 6 and 12 months after the intervention.

Results: The 90 patients completed all the sessions and the follow-up consultations with the taking of samples for the determination of the biochemical parameters. In the intervention group, HbA1c decreased -1.7% and -1.2% at 6 and 12 months, respectively; weight, fasting blood glucose, and LDL cholesterol also decreased during follow-up; the percentage of patients who reached the HbA1c goals increased by 24% and 22% and LDL by 13% and 11% at 6 and 12 months of follow-up.

Conclusions: The diabetes education program added to the conventional specialized management in a national referral hospital improved metabolic control during one year of follow-up.

Keywords: Health Education; Diabetes Mellitus; Patient Education as Topic; Patient Medication Knowledge; Treatment Outcome; Peru. (Source: MeSH NLM)

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación Problemática

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) reconoce a la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) como uno de los principales problemas para los sistemas de salud de nuestra región con más de 577 millones de personas afectadas (ALAD, 2013). El 2011, la Federación Internacional de Diabetes (*IDF* por sus siglas en inglés) estimó una prevalencia ajustada de DM de 9.2% entre los adultos de 20 - 79 años en América latina. El incremento en el número de casos esperado para el año 2030 es mayor en nuestros países, se espera para entonces casi 40 millones de pacientes (Whiting, Guariguat, Weil & Shaw, 2011). Este aumento proyectado se basa en la elevada prevalencia de las condiciones que predisponen a DM como la obesidad e intolerancia a la glucosa. Otro dato preocupante es que el 45% de los pacientes con DM desconocen su diagnóstico (ALAD, 2013).

En Latinoamérica, la IDF reportó que México y Brasil se encuentran dentro de los 10 países con mayor número de casos en el mundo y que 12 países de la región tienen una prevalencia mayor al promedio mundial (8.3%) (IDF, 2012). El número creciente de pacientes y la complejidad del manejo de esta patología crónica determinan un mayor número de muertes y discapacidades resultantes. El número de decesos atribuibles a la DM en América latina en 2011 fue 103 300 varones y 123 900 mujeres; explicando el

12.3% del total de muertes en los adultos. El 58% de las muertes se presentó en < 60 años. En casi toda la región, la DM representa una de las primeras cinco causas de mortalidad. Siendo las enfermedades cardiovasculares las causas más frecuentes de muerte en personas con DM; además, la DM es la primera causa de ceguera, enfermedad renal crónica, amputaciones de causa no traumática e incapacidad prematura; se encuentra entre las 10 primeras causas de internamiento y solicitud de atención médica. En contraste con su alto costo social, el gasto asignado a la atención de la enfermedad en la región es uno de los menores (casi 21 billones de dólares/año, 4.5% del gasto mundial). El 13% del gasto total en salud es asignado a la atención de DM (ALAD, 2013).

El Perú no es ajeno al aumento de la prevalencia de DM2, fundamentalmente en ciudades de la costa y en aquellas en las que la población está adoptando estilos de vida poco saludables. Se ha proyectado la presencia de más de 2 millones de peruanos con DM2 al 2030; la prevalencia varía de acuerdo al área geográfica estudiada. Un estudio de prevalencia nacional reportó un 7% en adultos mayores de 25 años y una diferencia más del doble entre la población urbana de la costa (8.2%) versus las áreas sub-urbanas en la altura o en la selva (4.5% y 3.5% respectivamente) (Seclén, Rosas, Arias, Huayta & Medina, 2015). Un programa de vigilancia epidemiológica en DM a cargo del Ministerio de Salud (MINSA) del Perú mostró que en algunos hospitales en los que se contó con resultados de laboratorio existía un alto número de pacientes con un inadecuado control glicémico y una baja adherencia al tratamiento; la alta frecuencia de complicaciones encontrada hace necesario el fortalecimiento del diagnóstico temprano y el manejo óptimo de la DM (Ramos, López, Revilla, More, Huamani & Pozo, 2014). Por tanto, reconociendo que existen múltiples problemas y limitaciones para un adecuado control de los pacientes con DM2 se deben encontrar y proponer estrategias viables y efectivas que contribuyan a revertir esta realidad.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es el efecto de un programa de educación diabetológica en el control clínico y metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”, Lima – Perú durante el año 2015?

1.3 Justificación Teórica de la Investigación

Existen algunas peculiaridades de los pacientes con DM en América latina. Los movimientos migratorios hacia las capitales determinan cambios mayores en los estilos de vida que incrementan el riesgo de desarrollar DM y otras patologías crónicas. En 2012, el 82% de la población latina se concentraba en áreas urbanas. La prevalencia de DM es menor en áreas rurales. Sin embargo, este fenómeno se encuentra en transición por la creciente migración y modernización de los pueblos. Estas diferencias pueden atribuirse a cambios de conductas que ocurren con la urbanización, tales como la pérdida de la actividad física y modificaciones en la alimentación hacia el consumo de productos más procesados con alto contenido de azúcar y menos fibra; así también como el incremento de la obesidad (principal factor de riesgo) como lo demostró el MINSA en la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales relacionadas a enfermedades crónicas (MINSA, 2006). Se ha visto una real diferencia en relación al riesgo cuando se evalúan poblaciones rural, migrante y urbana con prevalencias de DM de 0.8%, 3% y 6% respectivamente (Miranda, Gilman & Smeeth, 2011).

El componente genético de la población latina aumenta el riesgo de desarrollar DM, la enfermedad se expresa a una edad menor y con índice de masa corporal (IMC)

más bajo comparado con la raza blanca. Algunas comorbilidades (como colesterol HDL bajo y la hipertrigliceridemia) y algunas complicaciones crónicas (retinopatía y nefropatía) son más comunes en los mestizos. La raza negra aumenta el riesgo de tener hipertensión arterial (HTA) y obesidad. Finalmente, algunas infecciones como tuberculosis o hepatitis C son más comunes en los pacientes con DM de nuestra región; por estas razones, el manejo de las comorbilidades es parte fundamental en el tratamiento integral de los pacientes.

Las directrices y recomendaciones existentes hacen énfasis en la intervención sobre los estilos de vida, dirigidos fundamentalmente a la pérdida de peso, a través de programas estructurados para mejorar la nutrición y la actividad física; y sobre ello, las múltiples opciones farmacológicas. La optimización del control glicémico requiere un esfuerzo multidisciplinario dirigido a modificar estilos de vida y a tratar las complicaciones intercurrentes. La atención tradicional a través de visitas individuales ayuda a tratar los problemas clínicos, pero parece incapaz de promover conductas saludables. Por ello, es fundamental establecer estrategias más eficientes para inducir cambios en los estilos de vida a la par de la mejora del control metabólico.

1.4 Justificación Práctica de la Investigación:

Algunas de las mayores deficiencias en el manejo de la DM que se observan en América latina incluyen el acceso limitado a los servicios de salud, bajo porcentaje de cobertura por aseguradoras privadas, tiempos insuficientes de consulta, proveedores de atención en las unidades de primer nivel no entrenados en DM específicamente, falta de acceso a equipos multidisciplinarios y a educadores certificados en DM. Como resultado, el porcentaje de los casos que alcanzan los objetivos de tratamiento es mucho menor a lo reportado en otras latitudes. Las causas más comunes de la ineficacia del tratamiento son:

ausencia de programas, adaptados para cada realidad, que empoderen al paciente en la promoción y adopción de estilos de vida saludables, inercia terapéutica, depresión y falta de adherencia al tratamiento farmacológico. Las deficiencias del tratamiento aplican por igual para el control de la HTA, dislipidemia, el uso de antiagregantes plaquetarios o para la realización de actividades preventivas o manejo de las complicaciones crónicas asociadas.

El Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) pertenece al sistema de seguridad social de salud del Perú (EsSalud) y como centro de referencia brinda atención especializada en Endocrinología a pacientes con DM2 (referidos desde centros con menor nivel de resolución por mal control metabólico y/o portadores de complicaciones micro y macrovasculares asociadas); estos pacientes tienen una calidad y expectativa de vida disminuidas y su manejo exige la intervención de múltiples especialidades, así como, la prescripción de varios medicamentos (polifarmacia) lo que genera una menor adherencia al tratamiento y un mayor gasto para la institución; por lo que se hace muy necesario realizar intervenciones que nos aseguren un adecuado entendimiento de la enfermedad y la importancia de la adherencia y cumplimiento de las indicaciones médicas para alcanzar las metas de control clínico y metabólico, y cuando sea posible, la optimización del tratamiento farmacológico.

La presente investigación permitirá conocer el efecto de una intervención educativa grupal añadida al manejo convencional que recibe cada paciente en el servicio de Endocrinología del HNERM sobre el control de las personas con DM2. En vista que existen otros centros hospitalarios de EsSalud a nivel nacional que tienen condiciones similares a las del HNERM y cuyo perfil de pacientes también lo es, sería posible que los resultados de este estudio puedan extrapolarse a ellos, por lo que el programa de educación diabetológica (PED) a implementar, de demostrar ser efectivo, podría replicarse en dichos centros.

1.5 Objetivos de la Investigación:

1.5.1 Objetivo General:

- Determinar el efecto de un programa de educación diabetológica en el control clínico y metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de endocrinología del Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”, Lima - Perú, durante el año 2015.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar el efecto de un programa de educación diabetológica en el control clínico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de endocrinología del Hospital “Edgardo Rebagliati Martins”, Lima - Perú, durante el año 2015.

- Determinar el efecto de un programa de educación diabetológica en el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de endocrinología del Hospital “Edgardo Rebagliati Martins”, Lima - Perú, durante el año 2015.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco epistemológico de la investigación

La DM es la punta del iceberg cuya base es un complejo proceso fisiopatológico que se inicia muchos años antes de su manifestación clínica. Las condiciones que promueven el desarrollo de la DM2 y sus comorbilidades están presentes desde los primeros años de vida. Factores ambientales como los cambios en los patrones alimentarios, el incremento en el acceso y consumo de alimentos ultra-procesados y bebidas con alta densidad calórica, la disminución del tiempo dedicado a la actividad física y el incremento de los periodos asignados a labores sedentarias son las principales causas del aumento en la prevalencia de obesidad; asimismo, cambios en la dinámica familiar, el estrés, la depresión, los trastornos de la conducta alimentaria y el consumo de alcohol son otras situaciones involucradas. La población afectada es heterogénea en edad y características socio-demográficas, lo que impide que el mismo programa preventivo o terapéutico sea útil para todos los estratos poblacionales.

Un alto porcentaje de pacientes recibe tratamiento farmacológico, sin embargo, pocos logran los objetivos terapéuticos. Otras acciones preventivas como: implementación de actividades educativas, revisión de los pies o uso de vacunas suceden en menores porcentajes de la población. Por lo que se considera necesario evaluar cuantitativamente si la educación diabetológica añadida al tratamiento convencional contribuirá a controlar mejor la DM en la población asegurada del HNERM, teniendo en cuenta dos principios en educación de adultos: “Educar es mas que informar” y como lo

mencionó Elliot Joslin (1869-1962): “La educación no es algo que se añade al tratamiento, es el tratamiento”.

“Los efectos conseguidos en la reducción de hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) en los estudios de intervención no se explican exclusivamente por la mejoría en la reducción de peso, y se han tratado de identificar otros factores a través de mecanismos centrales que modifiquen el perfil psicológico de la persona; se sabe que la DM2 se asocia a alteraciones del ánimo y depresión, y que la actividad serotoninérgica central a través de efectores neuroendocrinos puede modular el estado de ánimo y ésta a la tolerancia a la glucosa” (Trento et al., 2010).

2.2 Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Steinsbekk, Rygg, Lisulo, Rise, & Fretheim (2012) “en un metanálisis con 21 estudios compararon la educación grupal en autocuidados con al menos una sesión y ≥ 6 meses seguimiento versus los cuidados de rutina, encontraron una disminución de la HbA1c de -0,5% ($p=0,001$) a 1 año y de -0.9% ($p<0.001$) a 2 años. Indicando que los mejores resultados se logran cuando existe: un solo educador, duración de educación > 12 horas, en menos de 10 meses, repartidas en 6 a 10 sesiones”.

Umpierre et al (2011) “en un meta-análisis con 47 estudios compararon regímenes estructurados de entrenamiento con ejercicios (aeróbico, resistencia o ambos) versus consejos de actividad física con o sin cointervención nutricional sobre el cambio en la HbA1c en pacientes con DM2. Encontrando una disminución de HbA1c de -0,7% (-0.8 a -0.5%) con el programa estructurado versus -0.6% (-0.7 a -0.4%) con consejos y dieta,

concluyendo que los mejores resultados se alcanzan con un plan de entrenamiento estructurado > 150 min/semana o recomendación de actividad física con dieta”.

Hawthorne, Robles, Cannings & Edwards (2008) “En un meta-análisis de 10 estudios evaluaron intervenciones adaptadas culturalmente para minorías; autocuidados adaptados a cultura, religión, lenguaje, alimentación, alfabetismo por 3, 6 y 12 meses versus tratamiento convencional. Reportaron cambios en HbA1c de -0,3% (-0.6 a -0.01%), 0.6% (0.9 a 0.4%) y -0.1 (no significativo) a los 3, 6 y 12 meses respectivamente. Los pacientes eran parte de minorías de clase media-alta, resaltaron que la intervención fue efectiva sólo a corto plazo”.

Loveman, Frampton & Clegg (2008) “en una revisión sistemática con 18 ensayos clínicos aleatorizados controlados (ECAC) y 6 ensayos clínicos compararon intervenciones educativas que reportaban desenlaces en 12 meses como mínimo versus cuidados habituales y sus efectos sobre HbA1c, tasas de hipoglicemia, complicaciones, calidad de vida; encontraron que los resultados no fueron consistentes en DM2, con efectos modestos con dieta y ejercicios, aunque pequeños, pueden ser sostenidos”.

Deakin, McShane, Cade & Williams (2005) “realizaron un meta-análisis con 11 estudios comparando la educación grupal (mínimo 6 pacientes/grupo en sesiones de 1 hora y seguimiento de 4, 12 y 24 meses) versus cuidados de rutina, lista de espera o nada; reportando descensos de HbA1c de -1.4, -0.8% y -1% respectivamente ($p < 0.0001$). También encontraron una pérdida de 1.4 Kg de peso, la PA sistólica y mejoraron conocimientos y se redujeron el número de medicamentos prescritos”.

Vermeire, Wens, Van Royen, Biot, Hearnshaw & Lindenmeyer (2005) “realizaron una revisión sistemática de 21 estudios basados en intervenciones para mejorar adherencia: educación, incentivos, comunicación electrónica, facilitadores, pero, sin recomendaciones de dieta ni ejercicio. Se evaluaron algunos desenlaces de salud, y parámetros bioquímicos, no encontrando ningún efecto sobre HbA1c”.

En el Reino Unido: “El *eXpert Patient Education* versus *Routine Treatment* (X-PERT), ensayo clínico en 314 pacientes con DM2 con diagnóstico reciente o años de evolución que comparó una intervención educativa individual versus un programa de educación grupal (6 sesiones de 2 horas/ semana), cuyo objetivo era capacitar al paciente en el manejo de la DM. Los resultados fueron analizados a los 4 y 14 meses. A los 14 meses el programa X-PERT, comparado con la intervención habitual, mostró un descenso de la HbA1C (-0,6% vs. +0,1%) y una pérdida de 0,5 kg de peso. También se observó una disminución en la necesidad de antidiabéticos” (Deakin, Cade, Williams & Greenwood, 2006).

El estudio *Diabetes Education and Self Management for Ongoing and Newly Diagnosed* (DESMOND) “evaluó un programa educativo grupal con el objetivo de capacitar al paciente haciendo énfasis en cambios en su estilo de vida y en la modificación de factores de riesgo cardiovascular (FRCV). El programa consistió en un total de 6 horas (en una o dos sesiones) de educación grupal con educadores en DM dirigido a pacientes con diagnóstico de DM2 de ≤ 12 semanas. Comparado con la intervención habitual, después de 1 año de seguimiento, se observó una reducción de HbA1c en ambos grupos con diferencia no significativa, así como reducción de peso. Tras 3 años de seguimiento, no se observaron diferencias en parámetros clínicos ni bioquímicos” (Khunti et al., 2012).

Cavan en el 48° *Annual Meeting of the European Association for the Study of Diabetes* (EASD), “presentó su programa educativo desarrollado desde 1993, para pacientes con DM2 desde la primera semana de diagnóstico, consistente en 3 sesiones grupales (temario: consejo nutricional, pérdida de peso y reducción de FRCV). Encontrando una moderada disminución de peso (3 kg), y la HbA1c basal de $\pm 8,5\%$ descendió casi 2 puntos en los primeros 4 meses y luego subió hasta un 7%, para permanecer así durante tres años” (Cavan, Dinneen. EASD 2012).

En Italia, Massimo Porta, en la misma reunión del EASD presentó el modelo de educación grupal desarrollado y brindado por su grupo durante años, el *Rethink Organization to iMprove Education and Outcomes* (ROMEO), “que cambia la

intervención individual tradicional por una intervención grupal interactiva. En 815 pacientes aleatorizados a una educación continua grupal, comparada con educación tradicional, y tras un seguimiento de 4 años, las variables clínicas (HbA1c, colesterol total), cognitivas (conocimientos sobre DM) y psicológicas (calidad de vida) fueron favorables al grupo de intervención. No se observaron diferencias entre ambos grupos en cuanto a episodios de hipoglicemia o necesidad de medicación antihipertensiva e hipolipemiente” (Porta, Dinneen. EASD 2012).

En España, Ariza et al (2011), “en el contexto de atención primaria, realizaron un ECAC, simple ciego, con el objetivo de conocer la mejora del control (metabólico, y de algunos FRCV), adherencia, autocontrol, autocuidados y actitudes/motivaciones de los pacientes con DM2, tras una intervención comunitaria grupal: educación diabetológica (ED) y ejercicio físico (EF). Distribuyeron 108 pacientes, de 40-70 años, HbA1c \leq 8,5%, PA < 160/90 mmHg e IMC < 45Kg/m², excluyendo aquellos con complicaciones crónicas y/o descompensación aguda; en cuatro grupos: Intervención: Grupo 1: ED grupal, Grupo 2: ED grupal + EF, Grupo 3: sólo EF y Grupo 4: control (atención habitual individual en consulta). Durante 6 meses se desarrollaron 8 talleres de ED grupal y EF monitorizado de intensidad moderada, 3 horas/semana. Encontraron un mayor descenso de HbA1c con intervención plena “ED y EF”: de -1,93 (0,85-4,40), así como con ejercicio de -1,56 (0,65-3,76). Concluyendo un mayor efecto existe con la combinación de ED y EF, aunque los resultados no fueron estadísticamente significativos” (Ariza, Gavara, Muñoz, Aguera, Soto & Lorca, 2011).

Dalmau et al (2003), también en atención primaria, “realizaron un ECAC comparando la efectividad de la educación grupal versus la educación individual en pacientes con DM2, identificando la mejora del nivel de conocimientos, del control metabólico y de los factores de riesgo. Estudiaron a 68 pacientes con DM2 diagnosticados 6 meses antes de haber iniciado el estudio y que no habían recibido educación grupal, excluyendo a: mayores de 75 años, los que presentaban déficits sensoriales, psicológicos o físicos y los que no se controlaban en su centro. Durante un año se impartieron lecciones individuales y grupales simultáneamente, y los contenidos se evaluaron con un test

validado y auto-administrado. Encontraron que los dos tipos de educación no mostraron diferencias significativas entre ellos y ambos grupos mostraron mejoría en el nivel de conocimientos ($p < 0,001$), reducción de HbA1c ($p < 0,001$), nivel de HDLc ($p < 0,001$), IMC ($p = 0,001$), PA sistólica ($p = 0,004$), aumento del uso de tiras reactivas ($p = 0,02$). Concluyendo que la educación en DM mejora los conocimientos de la enfermedad, el control metabólico y FRCV, siendo los dos métodos educativos igual de eficaces” (Dalmau, García, Aguilar, & Palau, 2003).

Antecedentes Regionales

En Latinoamérica, hay reconocidos centros de excelencia en el manejo de la DM, entre ellos se encuentra el Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada (CENEXA) en Argentina a cargo de Juan Gagliardino; en México el Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (CAIPaDi - INCMNSZ) a cargo de F. Gómez-Pérez, C. Aguilar-Salinas y Sergio Hernández-Jiménez; el Instituto Nacional de Endocrinología en Cuba a cargo de Rosario García y Rolando Suarez, entre otros.

En México, Lerman et al (2009) “considerando que es difícil establecer conductas apropiadas de autocuidado y cumplir los objetivos terapéuticos en personas con DM2 evaluaron el impacto de 2 intervenciones de reforzamiento en el autocuidado de DM, variables psicosociales y control glucémico a un año de seguimiento. En 70 pacientes distribuidos aleatoriamente en 3 grupos: grupo control que continuó con su tratamiento habitual (GC); un segundo grupo que recibió un curso educativo después de 6 meses (GCR); un tercer grupo asignado a recibir llamadas telefónicas mensuales para promover conductas saludables de autocuidado, detectar y solucionar problemas (GRT). Al año de seguimiento, los 3 grupos mejoraron significativamente sus conocimientos en DM. Ambos grupos experimentales mejoraron su adherencia al plan de alimentación ($p = 0.06$ y 0.003). El GRT también mejoró su adherencia al tratamiento farmacológico ($p < 0.0001$). No se observaron cambios significativos en el control glicémico, prevalencia de depresión o disfunción emocional. Concluyendo que las estrategias de reforzamiento mejoran el

autocuidado de la DM” (Lerman, López-Ponce, Escobedo, Caballero, Velasco, Gómez-Pérez & Rull-Rodrigo, 2009).

Cabrera et al (2004), “considerando que la obesidad eleva el riesgo de morbi-mortalidad, y que ésta se relaciona con hábitos alimentarios y éstos a su vez con la educación en salud; realizaron un estudio cuasi-experimental con distribución aleatoria en 2 grupos. La intervención educativa-participativa se organizó mediante el proceso de reflexión-acción. Determinaron el IMC basal y mensuales durante los 9 meses de la intervención. Los grupos fueron controlados por edad y sexo. El grupo control disminuyó su IMC basal de 33.89 ± 1.96 a 33.2 ± 2.15 ($p= 0.16$), mientras el grupo de intervención de 33.63 ± 2.12 a 31.54 ± 1.71 ($p= 0.003$) concluyendo que una intervención educativa participativa contribuye a mejorar el IMC en los pacientes con DM y obesidad” (Cabrera, González, Vega & Arias, 2004).

En Brasil, Otero, Zaneti & Ogrizio (2008), “realizaron un estudio cuasi-experimental, evaluando el conocimiento de los pacientes con DM acerca de su enfermedad antes y después de la implementación de un programa educativo. Evaluaron 54 personas, entre 29 - 78 años de edad (mediana: 60 años); el 74.1% eran mujeres; blancos en 59,3%; casados 68,5%; jubilados 42,6%; enseñanza fundamental incompleta 59,3%; y renta entre 1 y 2 salarios mínimos 29,6%. Con relación al conocimiento sobre su enfermedad, se constató un incremento significativo ($p < 0.05$), destacándose los tópicos de concepto, tratamiento; otros tópicos importantes fueron la actividad física y la alimentación”.

En Cuba, García & Suárez (2001), “publicaron los resultados del Estudio Multicéntrico Latinoamericano de Educación en DM para evaluar los cambios clínicos, bioquímicos y terapéuticos obtenidos en pacientes con DM2, después de participar en un programa de educación grupal estructurado por ALAD y auspiciado por la IDF y la OMS. El proyecto central incluyó, 30-40 pacientes consecutivos, por cada país, con DM2, obesos y preferentemente de reciente inicio de la enfermedad. El programa constó de 4 sesiones teórico-prácticas semanales durante 1 mes y desarrolladas en forma de discusiones

grupales y de un seguimiento trimestral en consulta durante 1 año. Los resultados se compararon antes y después de 1 año de la intervención. Encontraron un incremento significativo ($p=0.001$) de los conocimientos sobre la enfermedad y disminución de peso, de los síntomas clásicos y de la dosis diaria de antidiabéticos orales. La HbA1c, al final del estudio, había mejorado significativamente ($p=0.001$). Comprobaron el impacto de la intervención educativa en la normalización de indicadores clínicos, bioquímicos y terapéuticos” (García & Suarez, 2001).

En Costa Rica, Araúz et al (2001), “realizaron un trabajo de educación comunitaria sobre DM con la participación de pacientes, familiares y personal sanitario, adaptada a las condiciones locales y a las necesidades de los participantes en el primer nivel de atención. En la primera etapa hicieron un estudio cualitativo sobre los conocimientos y prácticas de los pacientes y del personal sanitario en relación con la prevención y tratamiento de la DM y sobre la disponibilidad de alimentos en la comunidad. Con esos resultados, desarrollaron la metodología educativa, para lo cual diseñaron un manual y 2 procesos de capacitación sobre DM, uno dirigido al personal sanitario y otro a los pacientes. Asimismo, se desarrollaron estrategias comunitarias para dar sostenibilidad a la intervención educativa. Encontraron que los pacientes no asociaban el origen de la DM con los antecedentes familiares ni el sobrepeso, que confunden los síntomas de hiperglicemia e hipoglicemia y que no hay homogeneidad en los mensajes de nutrición que les entregan. Considerando la base del manual sobre DM, se capacitó al personal sanitario, cuyos conocimientos sobre el tratamiento y prevención de DM y sobre la metodología educativa mejoraron. A su vez, el personal sanitario capacitó a los pacientes con DM de su comunidad (edad: $57,0 \pm 8,9$ años, 92% mujeres), quienes mostraron después de la capacitación una disminución de la glicemia: de 189 ± 79 mg/dL a 157 ± 48 mg/dL ($p=0.03$), y de HbA1c: de $11,3 \pm 2,4\%$ a $9,7 \pm 2,3\%$ ($p=0.05$). No hubo cambios significativos del peso ni del perfil lipídico, a excepción de los triglicéridos, que disminuyeron ($p=0.04$). En base a estos resultados lograron incorporar el programa educativo a las intervenciones del plan anual de salud en su país” (Araúz, Sánchez, Padilla, Fernández, Roselló & Guzmán, 2001).

Antecedentes Nacionales

En nuestro medio existen asociaciones y clubes de pacientes con DM en centros públicos y privados donde realizan actividades educativas. Calderón et al (2003), “evaluaron los beneficios de una intervención educativa (3 sesiones) en 107 pacientes versus 121 controles cuya selección no fue aleatoria y con un seguimiento de 9 meses. La proporción de pacientes con glicemia < 110mg/dL al inicio del estudio fue similar para ambos grupos (5.7% vs. 3.5%), a los 6 meses se incrementó hasta 48.7% en el grupo de intervención y 33.8% en el grupo control. Los niveles promedios de HbA1c disminuyeron significativamente en ambos grupos durante todo el estudio, pero sólo a los 6 meses el grupo de intervención presentó niveles menores al grupo control (7.5%±1.5 vs. 8.8%±1.4); posteriormente los porcentajes de glicemia controlada disminuyen y los promedios de HbA1c se incrementan en ambos grupos. La proporción de pacientes con HbA1c controlada (< 7%) en el grupo de intervención se incrementó desde 12.2% hasta 54.3% a los 6 meses, en el grupo control incrementó desde 11.1 % hasta 40.5 % a los 6 meses. No encontraron diferencia significativa en el peso, IMC, PA y perfil lipídico a los 3, 6 y 9 meses luego de la intervención” (Calderón, Solís, Castillo, Cornejo, Figueroa & Paredes, 2003).

Marrero et al. (2013), “indican que en las últimas décadas, la sofisticación de los tratamientos para la DM ha aumentado drásticamente y ha proliferado la evidencia de intervenciones eficaces. Como resultado, ahora es posible lograr un excelente control de la glucosa y reducir el riesgo de muchas de las complicaciones asociadas con la enfermedad. Sin embargo, a pesar de estos avances, muchas personas con DM tienen un control metabólico menos que óptimo y continúan sufriendo de complicaciones prevenibles. La brecha entre la medicina óptima basada en la evidencia y la práctica real puede ser grande, y depende no sólo de la capacidad del médico para realizar cambios en los patrones de práctica, sino también del papel central del paciente en la implementación de planes de manejo óptimos en la vida diaria. Con el reconocimiento de la centralidad de las acciones de los pacientes para lograr resultados óptimos, se debe reconocer que esas acciones reflejan mucho más que un simple "autocontrol". Además de las características individuales, el entorno en el que se desarrollan los comportamientos tiene una gran

influencia, desde los patrones alimentarios familiares hasta el diseño de los vecindarios, pasando por las políticas de salud y laborales. Para los pacientes y los médicos, estos factores crean el contexto o el entorno en el que se realizan los comportamientos” (Marrero et al., 2013).

Por lo tanto, vemos que existen diferentes características de los programas estructurados de educación diabetológica en el mundo y dependen de las condiciones donde estas intervenciones se han desarrollado:

a) Se ha descrito programas que fueron realizados en centros de atención primaria o centros especializados; programas de educación personal vs grupal; programas cuyas actividades fueron desarrolladas por un solo educador, un equipo multidisciplinario o por pares; programas con intervenciones con una duración desde 3 hasta 8 sesiones semanales (de 3 a 16 horas en total); programas que contemplan actividades de refuerzo mensuales; programas que usan dispositivos electrónicos como parte de la intervención; y programas con lapsos de seguimientos a corto o mediano plazo (\leq ó $>$ 1 año, respectivamente);

b) Los contenidos y objetivos de forma global se citan en la sección 2.3.2.2, pero cada centro enfatiza determinados tópicos según las necesidades de los proveedores y pacientes.;

c) Los resultados (*outcomes*) evaluados también son diversos: cambios en el nivel de conocimientos, cambios en actitudes de los pacientes, cambios en algunos parámetros clínicos (peso, IMC, circunferencia abdominal, presión arterial), cambios bioquímicos surrogados (glucosa, hemoglobina glicosilada A1c, perfil de lípidos, pruebas de función hepática, etc) o efectos a largo plazo con puntos duros como la morbilidad cardiovascular o el desarrollo de complicaciones microvasculares.

2.3 Bases Teóricas

2.3.1. Diabetes Mellitus:

2.3.1.1 Definición. La DM es un conjunto de alteraciones metabólicas de múltiples etiologías caracterizadas por hiperglicemia crónica y alteraciones en el metabolismo intermediario (carbohidratos, grasas y proteínas) (OMS, 1999). La DM puede presentarse con síntomas característicos, como polidipsia, poliuria, visión borrosa y pérdida de peso.

Con frecuencia los síntomas no son graves o no se aprecian. Por ello, la hiperglicemia puede provocar cambios funcionales y patológicos durante largo tiempo antes del diagnóstico. Las complicaciones crónicas de la DM ocurren en la micro- y macro-vasculatura, incluyen el progresivo desarrollo de retinopatía, con potencial ceguera; nefropatía que puede llevar a la falla renal; neuropatía sensitiva periférica con riesgo de úlceras plantares, amputación o pie de Charcot; determinadas infecciones; alteraciones dentales, neuropatía autonómica; y enfermedades cardiovasculares, como enfermedad cardíaca isquémica, accidentes cerebrovasculares o insuficiencia arterial periférica. La DM2 supone el 90% de los casos de DM y la mayoría de los pacientes con DM2 presenta sobrepeso u obesidad.

2.3.1.2 Diagnóstico de DM2. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) en 1997 y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1999 recomendaron usar alguno de los siguientes criterios diagnósticos; cada uno, en ausencia de una hiperglicemia inequívoca, debe ser confirmado en los días siguientes:

1. Síntomas clásicos (poliuria, polidipsia y pérdida de peso) y una glicemia plasmática al azar (a cualquier hora del día) $\geq 200\text{mg/dL}$.
2. Dos determinaciones de glicemia basal en plasma venoso $\geq 126\text{mg/dL}$. Ausencia de ingesta calórica en las 8 horas previas.
3. Determinación de glicemia en plasma venoso $\geq 200\text{mg/dL}$ a las 2 horas de la prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gramos de glucosa anhidra (PTOG).

Es importante señalar que los actuales umbrales diagnósticos para definir DM están basados especialmente en el aumento de riesgo de padecer complicaciones

microvasculares (fundamentalmente retinopatía). Los umbrales de glicemia para definir un aumento en la mortalidad y ECV no están claros (Brunner, Shipley, Witte, Fuller & Marmot, 2006). Tampoco disponemos de datos suficientes para establecer los niveles normales de glicemia.

4. Posteriormente la ADA agregó un cuarto criterio que también define presencia de DM una concentración de HbA1c $\geq 6.5\%$ determinada por el método de cromatografía líquida de alta presión (HPLC) utilizada en el estudio DCCT pero que en nuestro medio aún no está estandarizado limitando su utilidad diagnóstica (ADA, 2014).

2.3.1.3 Tratamiento de la DM2. “Debe ser integral; los objetivos del mismo son: Mantener al paciente libre de síntomas, prevenir la aparición de complicaciones agudas, disminuir o evitar las complicaciones crónicas micro- y macro- vasculares y que el paciente sea capaz de realizar normalmente sus actividades física, mental, laboral y social, con la mejor calidad de vida posible” (Reyes, Pérez, Figueredo, Ramírez, & Jiménez, 2016).

Tratamiento no farmacológico: “incluye cambios de los estilos de vida (educación, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables), que favorecen la disminución del peso y el control glicémico; su combinación aumenta la eficacia en el control simultáneo de la mayoría de los problemas metabólicos, incluyendo la hiperglicemia, la insulino-resistencia, la dislipidemia y la HTA” (Reyes et al., 2016).

Educación terapéutica continua: “La educación es la piedra angular del tratamiento y debe estar presente en todos los servicios como elemento esencial en la atención integral de la persona con DM” (Reyes et al., 2016). Se detalla en sección 2.3.3.

Nutrición adecuada: “Dirigida a contribuir al control de la glicemia durante las 24 horas, y a favorecer la normalización de la lipemia. Estos objetivos se deben lograr sin afectar la calidad de vida de los enfermos y deben contribuir a evitar la hipoglicemia. Las dietas con alto contenido en fibra y una proporción adecuada de carbohidratos, con

alimentos de bajo índice glucémico, son eficaces en el control glicémico. El consumo de alcohol debe ser en cantidades limitadas o prohibirse” (Reyes et al., 2016). Las diferentes guías de manejo de la DM recomiendan indicar al paciente el número de calorías por kg de peso que requiere, si tiene sobrepeso se indica un déficit calórico de 400-600 kcal/día.

“El cálculo del valor calórico total (VCT) dependerá del estado nutricional y de su actividad física y es igual al peso ideal de la persona por el gasto calórico por trabajo: 50%-60% de aporte de las necesidades energéticas en forma de carbohidratos complejos, 15-25% en forma de proteínas, menos del 30% en forma de grasas” (Reyes et al., 2016). “En relación a las grasas (alimentos con mayor densidad calórica y menor poder de saciedad); se reconocen tres tipos de ellas: *Saturadas*: elevan notoriamente el LDLc, incrementan el riesgo CV a largo plazo, se encuentran primordialmente en alimentos de origen animal. *Monoinsaturadas*: reducen el LDLc y los triglicéridos e incrementan levemente el HDLc; reducen el riesgo CV a largo plazo, se encuentran en aceite de oliva, palta, maní. *Poliinsaturadas*: omega 6: presente en aceite de maíz, soya y algodón; y omega 3: presentes en la grasa de pescados como (atún, bonito, jurel, sierra, salmón) disminuyen LDLc y triglicéridos. Ácidos grasos trans: son ácidos grasos que han cambiado la configuración espacial de sus dobles enlaces como consecuencia del calentamiento o la hidrogenación, elevan el LDLc, hacen descender el HDLc, e incrementan el riesgo CV a largo plazo. La proliferación de las comidas rápidas aumenta el consumo de grasas trans. La alimentación debe aportar menos de 200 mg de colesterol por día” (Reyes et al., 2016).

“La ingesta de proteínas no tendría efecto alguno sobre la glicemia y en cambio sí incrementa de manera aguda la secreción de insulina al potenciar su secreción. No existe evidencia que indique que los pacientes con DM restrinjan el consumo de proteínas, a menos que presenten enfermedad renal asociada” (Reyes et al., 2016). “La fibra se clasifica en soluble (pectinas y gomas) e insoluble (hemicelulosas, celulosa). Ambas reducen la absorción del colesterol, pero sólo se evidencia una asociación negativa con el riesgo CV con el consumo de fibra soluble. Las personas con DM2 deben ingerir al menos

30 g de fibra soluble al día. Esa recomendación se alcanza con 5 a 6 porciones de fruta y verdura al día (incluyendo las de las comidas)” (Reyes et al., 2016).

Actividad física: “Las ventajas fisiológicas inmediatas del ejercicio físico son mejoría de la sensibilidad tisular a la insulina de 2 a 72 h, mejoría de la PA sistólica más que la diastólica y aumento de la captación de glucosa por el hígado y el músculo. Asimismo, a mayor intensidad del ejercicio, se utilizan más los carbohidratos. La actividad física de resistencia disminuye la glucosa en las primeras 24 h. A largo plazo, la actividad física mantiene la acción de la insulina, el control glicémico, la oxidación de las grasas y disminuye el LDLc. Si se acompaña de pérdida de peso, es más efectiva para mejorar la dislipidemia, sin embargo, estudios recientes revelan que aunque no provoque pérdida de peso, mejora significativamente el control glicémico, reduce la grasa visceral, los triglicéridos plasmáticos, mejora los niveles de óxido nítrico, la disfunción endotelial y la depresión” (Reyes et al., 2016).

Tratamiento farmacológico. Suele recomendarse en monoterapia desde el diagnóstico de DM, y en pacientes sintomáticos o muy descompensados se considera terapia combinada o el uso de la insulina (Reyes et al., 2016).

Entre los medicamentos que existen para el tratamiento de la DM2 tenemos:

1. Secretagogos de insulina independiente del nivel de glucosa: Sulfonilureas (glibenclamida, glicazida, glipizida, glimepirida). Meglitinidas (repaglinida, nateglinida).
2. Insulino-sensibilizadores: metformina y pioglitazona.
3. Disminuyen las excursiones de glucosa actuando en el tracto digestivo: Inhibidores de las α -glucosidasas (acarbosa, miglitol). Secuestradores de ácidos biliares (colesevelam).
4. Secretagogos de insulina dependiente del nivel de glucosa y supresores de la secreción de glucagón: Inhibidores de DPP-4 (sitagliptina, vildagliptina, saxagliptina, linagliptina). Agonistas del receptor de GLP-1 (exenatida, liraglutida, dulaglutida). Análogos de amilina: pramlintida.

5. Inhibidores del cotransportador SGLT-2 con el fin de reducir la absorción de la glucosa en el túbulo renal promoviendo la glucosuria (dapaglifozina, empaglifozina y canaglifozina).
6. Insulinas humanas (basal: NPH y prandial: cristalina); y análogos (basales: glargina, detemir, degludec y prandiales: lyspro, aspart, glulisina).

Otros tratamientos: Cirugía metabólica (cirugía bariátrica) en pacientes con sobrepeso u obesidad: (bypass gástrico, derivación biliopancreática) (Reyes et al., 2016).

2.3.2. Educación en Salud:

La educación se ha definido como un proceso que incluye, por una parte, la enseñanza eficaz y, por otra, la interacción y participación del estudiante; los dos aspectos son importantes si se desea que se produzca la educación (Ryce M, 1985).

La teoría del cambio en los procesos educativos, explica algunas formas en que se dan las modificaciones de orden social y los elementos que intervienen en el proceso, lo que eventualmente permitiría predecir y analizar los sucesos del hecho educativo.

“El cambio en educación abarca todas aquellas transformaciones o modificaciones en las concepciones educativas y en los medios y recursos para llevarlas a cabo, e incluye las que se deriven de su propia instrumentación práctica. Se han desarrollado algunos principios básicos para implementar el cambio en la educación: a) principio del aumento de la participación activa y democrática: la dirección de los procesos y actividades debe favorecer un ejercicio más libre de la opinión, y el surgimiento de las iniciativas de las decisiones que en diferentes niveles se adoptan, mediante un proceso de plena comunicación; b) principio de valoración crítica: un proceso tendente a reconsiderar los modos de actuación mediante el análisis de qué se hace, para qué se hace y cómo se hace;

c) principio de motivación: el cambio educativo debe favorecer una mayor implicación profesional de los directivos y docentes en el aumento de la motivación hacia su labor” (García, Serna, Gutierrez & Ruiz, 2015).

“Los cambios en el plano de la educación pueden afectar áreas muy específicas del quehacer, o bien, incidir en los niveles infraestructurales de la institución, por lo que existen (a nivel conceptual) dos tipos de cambios, que en la práctica pueden darse de la mano o en forma más o menos aislada: los cambios funcionales, cuando su efecto apunta a los elementos operativos, tanto humanos como instrumentales; y los cambios estructurales, cuando se afectan las partes fundamentales de la organización, tanto en lo conceptual como en lo material” (García et al., 2015).

“Las tecnologías convenientes de educación en salud incluyen métodos, técnicas y equipo que, al combinarse con el usuario, público y contexto, contribuyen a fomentar o reforzar comportamientos sanitarios apropiados. Ryce (1985) analizó diversos principios teóricos del cambio de comportamiento; entre ellos se encuentra la jerarquía de A. Maslow, respecto a cinco niveles de necesidades y a la reacción humana para satisfacer las necesidades más imperiosas; menciona la psicología, llamada del condicionamiento, de B. F. Skinner; las corrientes pedagógicas basadas en la filosofía de reafirmación de los valores y actitudes de J. Dewey, así como la teoría denominada de innovación y decisión de Rogers y Shoemaker. Asimismo, analiza los factores que deben tener en cuenta los agentes del cambio para fomentar modificaciones en el comportamiento sanitario; propone varias tecnologías de comunicación para lograr que el proceso de la educación en salud sea dinámico y cambiante en relación con el público, el sujeto y el entorno y discute las ventajas y desventajas de emplear las diferentes tecnologías de comunicación utilizadas en países de América Latina y el Caribe, y la necesidad de combinar el uso de estas tecnologías con las actividades actuales de educación y salud, con el fin de brindar continuidad y de reforzar el comportamiento; concluyendo que es fundamental en la introducción de nuevas ideas de salud y desarrollo el papel que desempeñan los dirigentes, formales o no, de la comunidad” (Ryce, 1985).

2.3.3. Estrategias de Manejo de Enfermedades Crónicas:

Los países han elaborado sus propias estrategias de acuerdo con sus sistemas de salud y han surgido diferentes modelos de atención a los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, basados en el Modelo de Atención a Crónicos (*Chronic Care Model*, CCM) desarrollado por Bodenheimer & Wagner (2002), este trata de introducir un programa de calidad que mejore la atención ambulatoria en 6 áreas:

1. Autoayuda para el paciente con estas afecciones (participación de este y de su familia en el seguimiento global)
2. Soporte a la decisión profesional (guías clínicas y otros métodos)
3. Mejoras en la atención clínica (reparto de tareas y responsabilidades según necesidades del paciente)
4. Sistemas de información electrónica (para el seguimiento, la atención y la evaluación)
5. Cambios en la organización (por ejemplo, incentivos para mejorar la calidad)
6. Participación comunitaria (para movilizar recursos no sanitarios)

Con el CCM se pretende cambiar la estructura y el proceso de la atención habitual sin contar con programas ajenos o ayudas externas específicas para pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles (Jova, Rodríguez, Díaz, Balcindes, Sosa, De Vos, et al., 2011).

“Por otra parte la OMS (WHO) consideró importante otras opciones derivadas del CCM para países en vías de desarrollo, de modo que convocó a un grupo de expertos de Asia, África, Europa y América Latina, quienes estuvieron de acuerdo que adaptar el CCM serviría para rediseñar las políticas y los sistemas de salud de sus respectivos países; el resultado de todo esto fue el Modelo de Atención Innovativo para las Condiciones Crónicas (*ICCC*, por sus siglas en inglés), que incluye componentes en los niveles micro, macro y meso” (*World Health Organization*, 2002).

“En el primero de estos, que corresponde a la comunidad, se encuentran elementos como elevación de la conciencia y reducción de estigmas, fomento de mejores resultados a través del liderazgo y la ayuda, así como movilización y coordinación de recursos; el segundo, está relacionado con la creación de un ambiente de políticas positivas como son: liderazgo y legislación adecuadas, integración política, colaboración, financiamiento y asignación de recursos humanos; el tercero, que comprende la atención sanitaria, agrupa parámetros tales como: promoción y coordinación continuas, fomento de la calidad a través del liderazgo y las incentivas, organización y aseguramiento material de los equipos básicos de salud, uso de los sistemas de información y ayuda al autocuidado y prevención” (World Health Organization, 2002).

2.3.4. Efectividad de la Gestión de la DM en la Actualidad:

“La falta de efectividad de los sistemas de gestión de la DM es un fenómeno multifactorial. Las explicaciones se clasifican en relación con el cuidado de la salud, la organización de servicio y el paciente. La inercia clínica, la falta de herramientas de toma de decisión, y la ausencia de programas de formación basados en las competencias son las barreras más comunes para el profesional de la salud” (Hernandez, Garcia, Mehta, Aguilar & Kershenobich, 2014). “Con respecto al sistema de salud, los obstáculos incluyen los procesos de atención diseñados para tratar afecciones agudas, acceso insuficiente a los equipos multidisciplinarios y otros servicios e instalaciones básicas de hacinamiento (Hernandez et al., 2014). La depresión, el alcoholismo, las limitaciones físicas, los problemas económicos, la falta de conciencia y conocimiento de la enfermedad son las barreras más comunes entre los pacientes” (Hernandez et al., 2014).

Como resultado, muchos sujetos no logran alcanzar o mantener los objetivos del tratamiento. Estos déficits pueden ser revertidos en el mediano plazo con intervenciones estructuradas; así, si tenemos en cuenta la experiencia del "Comité Nacional de Estados Unidos de Aseguramiento de la Calidad (NCQA)", es posible aumentar el alcance de HbA1c <7% de 25 a 46% de los pacientes con DM en seis años. Los sistemas de salud

están experimentando una profunda transformación con el fin de hacer frente a los retos derivados de la epidemia de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Trico et al. (2012), “examinaron la eficacia de diversas intervenciones para lograr un control glicémico adecuado: Promoción del autocuidado, la implementación de equipos multidisciplinarios, discusión de casos, el paciente y la educación médica. El uso del registro electrónico, recordatorios al paciente, la auditoria y la retroalimentación se consideraron las acciones más útiles. Sin embargo, la mejor opción era la suma de todas estas intervenciones” (Tricco, Ivers, Grimshaw, Moher, Turner, Galipeau, et al., 2012).

A pesar de estos hallazgos, no hay una estrategia que puede ser universalmente aplicada que constantemente mejora la resultados. La eficacia de los programas varía según los países y subgrupos de la población objetivo.

Por lo tanto, las estrategias deben adaptarse a las características de los usuarios, los profesionales de la salud, el sistema de salud y la comunidad.

Por otra parte, el modelo de intervención requiere ser validada, reproducible y adaptado a las necesidades de la población objetivo. Como resultado, los modelos pueden ser registrados como patentes (Hernandez et al., 2014).

2.3.5. Educación Diabetológica:

2.3.2.1 Definición. Conjunto de actividades dirigidas a los pacientes con DM y a sus familiares para promover habilidades y conductas saludables, así como para alcanzar una correcta adherencia al tratamiento, no puede reducirse a la primera fase informativa, tiene que ser apoyada por actividades grupales estructuradas, sistemáticas y participativas que faciliten el intercambio de experiencias entre los pacientes, el apoyo mutuo y la motivación en el seguimiento de las medidas terapéuticas.

Existen tres formas de educar y capacitar a la persona con DM: Educación individual: tiene la ventaja de responder a inquietudes particulares; educación grupal: llega a un mayor número de pacientes, promueve la interacción y el apoyo entre ellos; la mixta.

La tarea de educación al paciente deberá iniciarse en el momento del diagnóstico, durará toda la vida y responderá a las etapas específicas por las que éste atraviesa (debut, descompensación, complicaciones asociadas, embarazo, comorbilidades). Es por ello que se hace necesario un programa educativo cuyo objetivo sea mejorar el auto-cuidado y la calidad de vida del paciente, así como disminuir la morbi-mortalidad por DM.

“Son múltiples los beneficios que trae consigo capacitar a los pacientes con DM, a las personas con riesgo y a la población en general. La educación ejerce efectos muy favorables: cambios en los estilos de vida en cuanto a la dieta, realización de actividad física, abandono del tabaquismo y el consumo de alcohol. En todo programa educativo, la realización de ejercicios físicos debe adaptarse a las posibilidades de cada paciente” (Pérez, Barrios, Monier, Berenguer & Martínez, 2009).

2.3.2.2 Objetivos de la educación diabetológica. El *National Institute for Clinical Excellence* (NICE) de Inglaterra indica que el objetivo de la educación en DM es capacitar a los pacientes (conocimiento y habilidades), que sea capaz de asumir el control de la DM e integrar el autocontrol en su vida diaria (NICE, 2003).

Específicamente la educación busca conseguir mejoras en las siguientes áreas:

- Control de factores de riesgo, incluidos glicemia, lípidos, PA y tabaquismo.
- Manejo de complicaciones asociadas a la DM.
- Cuidados del pie diabético.
- Calidad de vida.
- Control glicémico.
- Involucrar al paciente en su auto-cuidado y favorecer su autonomía (autocontrol).
- Promoción de hábitos saludables: dieta, control del peso y ejercicio físico.
- Adherencia a la medicación.

2.3.3.3 Características de la educación diabetológica. “ALAD recomienda la estrategia de educación grupal como el modelo de educación más efectivo en DM2, desde el momento del diagnóstico; si no está disponible en el lugar de atención, recomiendan que el paciente sea referido al lugar más próximo donde sea impartido. El programa debe incluir sesiones grupales de 5-10 personas y debe ser dictado por un profesional de salud, de preferencia un educador certificado. El programa debe ser completo, permitiendo que la persona conozca su enfermedad y se empodere para auto-controlarse” (ALAD, 2013). “El efecto de un programa bien estructurado puede tener una durabilidad mayor a 2 años. Durante los primeros 6 meses debe asegurarse contactos semanales o al menos varios contactos mensuales. Sin embargo, la educación debe ser un componente prioritario en el manejo de la DM durante toda la vida del paciente. Se recomienda la búsqueda de incentivos para evitar la deserción con el fin de maximizar el efecto de la intervención educativa” (ALAD, 2013).

2.3.4 Control clínico y metabólico de la DM2.

Las definiciones adoptadas para efectos del presente trabajo se han tomado de las recomendaciones dadas por ALAD en sus guías de manejo de DM2 del 2013:

- Meta de peso corporal: La persona con DM2 debe tener un peso correspondiente a un IMC entre 18.5 – 25 Kg/m². Si esto no es posible a mediano plazo, la persona obesa debe disminuir al menos un 5-10% de su peso corporal en el primer año de tratamiento.
- Meta del perímetro de cintura: Para varones y mujeres latinoamericanos, el perímetro de cintura debe ser < 94cm y < 90cm, respectivamente.
- Meta de control glicémico: La meta general de A1c menos de 7.0%. En pacientes menores de 60 años, recién diagnosticados y sin comorbilidades importantes, se puede considerar menos de 6.5%. En el adulto mayor con deterioro funcional importante y/o comorbilidades que limitan la esperanza de vida, se puede considerar una meta de hasta 8.0%.
- Metas de perfil lipídico: Deben alcanzar un nivel de LDLc < 100mg/dL para pacientes sin antecedentes de ECV, ó < 70mg/dL para pacientes que han tenido ECV. Es deseable mantener un nivel de triglicéridos < 150mg/dL y un nivel de HDLc > 40mg/dL.
- Meta de PA: PA sistólica (PAS) entre 130 y 140mmHg, y ≤ 80mmHg la PA diastólica (PAD).

CAPÍTULO 3. METODOLOGIA

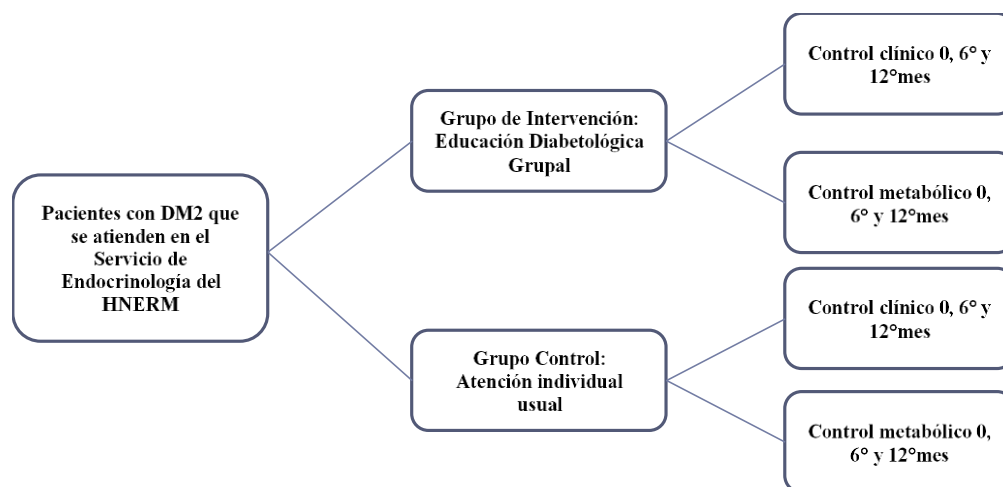
3.1 Tipo y Diseño de Investigación

Enfoque: Cuantitativo.

Diseño: Cuasi-experimental.

Tipo: Antes / después.

Se evaluaron los parámetros clínicos y bioquímicos al inicio, a los 6 y 12 meses en los 2 grupos determinados como sigue: Grupo de intervención (PED grupal) versus Grupo control (atención individual habitual en consulta ambulatoria especializada) como se presenta en el siguiente esquema:



3.2 Unidad de Análisis

Paciente con diagnóstico de DM2 que cuente con referencia vigente al consultorio del servicio de Endocrinología del HNERM.

3.3 Población de estudio

De la población total de pacientes con DM2 que se atendió en el HNERM durante el 2015 (n=5015) fueron evaluados en el servicio de endocrinología 4680 pacientes; de los cuales, 2050 pacientes cumplieron con el criterio de inclusión de edad, de éstos 990 cumplieron el criterio de tiempo de diagnóstico de DM2 \leq 10 años (población objetivo del estudio).

3.4 Tamaño de muestra

Considerando un nivel de confianza de 95%, una potencia de 80%, una prevalencia de éxito esperada (proporción de pacientes que presentan una disminución de la concentración de HbA1c) de 50% con la intervención educativa añadida al tratamiento habitual y de 25% sólo con el tratamiento habitual. Se calculó una muestra de 45 pacientes en cada grupo (Fernandez, 1996).

3.5 Criterios de Selección

3.5.1 Criterios de inclusión.

Pacientes con DM2, edad: 40-65 años; tiempo de diagnóstico: ≤ 10 años; que contaban con referencia activa al servicio de endocrinología del HNERM (6 – 12 meses de vigencia) con el diagnóstico de DM2 no controlada (HbA1c= 7.5-12.9%); PA controlada ($< 140/90$ mmHg) en los últimos 6 meses, e IMC ≤ 35 Kg/m².

3.5.2 Criterios de exclusión.

Pacientes con DM2; con glicemia ≥ 300 mg/dl o sintomático; HbA1c $\geq 13\%$; HTA no controlada (PA $\geq 140/90$ mmHg); IMC >35 Kg/m²; que no tengan referencia vigente al servicio de endocrinología del HNERM o que tengan atención en el HNERM por más de un año; que hayan recibido previamente sesiones educativas o participado de programas estructurados de educación en DM; que tengan complicaciones crónicas incapacitantes (amaurosis, terapia de diálisis, pie diabético infectado y/o amputaciones), y déficit sensorial, psicológico o físico que dificulte o impida participar y entender las sesiones.

3.6 Selección de muestra

Los sujetos de la muestra fueron asignados de forma no aleatoria por el investigador (diseño cuasi-experimental, distribución 1 a 1: grupo de intervención vs. control, respectivamente) según orden de llegada y factibilidad de acudir a las sesiones educativas.

3.7 Identificación de Variables

Variable Independiente:

Programa de Educación Diabetológica (PED).

Variables Dependientes:

Variable principal: cambios en los niveles de HbA1c en relación a la cifra previa a la intervención.

Variables secundarias: parámetros antropométricos (Peso, IMC) y otros parámetros bioquímicos (glicemia en ayunas, perfil lipídico).

3.8 Programa de Educación Diabetológica

El PED se basó en los siete comportamientos de autocuidado del paciente recomendados por la Asociación Americana de Educadores en Diabetes (AADE, 2009-2014):

1. Comer saludablemente: Llevar un plan de alimentación personalizado y adecuado a las necesidades y gustos de la familia es básico para nutrirnos bien, para mantener o conseguir un peso adecuado y sobre todo para controlar nuestros niveles de glucosa.

2. Mantenerse activo: Establecer un plan de actividad física constante y de acuerdo a nuestra condición personal ayuda a normalizar los niveles de glucosa y contribuye al control metabólico. Caminar 30 minutos diarios 6 veces a la semana es suficiente para a ver resultados

3. Medir constantemente los niveles de glucosa: Llevar un registro diario de estas cifras proporciona una herramienta de gran ayuda para el médico y el educador en diabetes. Permite la modificación del tratamiento con base en la observación de las fluctuaciones de glucosa.

4. Seguir el tratamiento médico: Los antidiabéticos orales y la insulina apoyan en el control de los niveles de glucosa. Es necesario conocer su función y los efectos que producen en el organismo, así como sus horarios. Todo esto deberá relacionarse con los alimentos y la actividad física.

5. Aprender a enfrentar retos cotidianos: LA EDUCACIÓN es la piedra angular en el control de la diabetes. Un paciente que se conoce y que conoce su condición reduce la posibilidad de presentar complicaciones y, por ende, garantiza una mejor calidad de vida.

6. Tomar una actitud positiva y adaptarse sanamente al nuevo estilo de vida: Implementar técnicas que ayuden a relajarse y a incorporar la diabetes a la vida para aprender a vivir mejor con ella.

7. Reducir riesgos: Aprender sobre las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes y cómo prevenirlas. Además es importante iniciar una revisión periódica por especialistas (oftalmólogo, odontólogo, etc.) para su detección y control oportuno. estando activo, comiendo sano, tomando los medicamentos, monitoreando resultados, resolviendo problemas, reduciendo riesgos, afrontando saludablemente su enfermedad.

Las características del PED - HNERM fueron adaptadas de la sección de Educación en Diabetes del CAIPADI (Hernández et al., 2014):

- Educación grupal (5-8 pacientes por grupo) impartida en base a sesiones educativas interactivas y participativas, en forma de charla-taller, de 60 minutos de duración cada una.
- La distribución del tiempo fue como sigue:
 - 2-5' bienvenida y resolución de preguntas de sesión anterior;
 - 20-30' presentación del contenido de la sesión, exposición dialogada participativa;

- 10-15' charla motivacional, ejercicios de estiramiento y relajación, demostraciones prácticas;
- 5-10' solución de preguntas, dudas y repaso de conclusiones;
- 3-5' programación de siguiente sesión, control de glucosa, despedida.
- En cada sesión (el mismo día de la semana) se desarrollaron y discutieron los siguientes tópicos priorizados previamente por el investigador:
 - ▶ 1° sesión: Qué es la DM, tipos de DM, factores de riesgo, metas de control.
 - ▶ 2° sesión: Alimentación saludable.
 - ▶ 3° sesión: Actividad física, cuidados del pie e hipoglicemia.
 - ▶ 4° sesión: Adherencia al tratamiento, resumen de las 3 sesiones anteriores.
- Los contenidos presentados en cada sesión (Diapositivas) se presentan en el Anexo 1.
- Las sesiones fueron impartidas por un solo Médico Residente de Endocrinología del último año certificado como educador en DM, promoviendo la mayor participación posible y absolviendo las dudas que pudieran surgir durante la sesión.
- En cada sesión se llevó control de asistencia y se recordó la fecha y horario de las próximas sesiones, vía telefónica y/o correo electrónico 3 días antes de cada sesión.
- Se utilizaron los consultorios externos de Endocrinología del HNERM y los auditorios del Servicio de Endocrinología / Unidad de Diabetes del HNERM; pizarra, plumones y proyector multimedia.

3.9 Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

3.9.1 Plan de Recolección

Se elaboraron tres fichas de recolección de datos (Anexos 2 - 4) y para determinar la concordancia de dichos instrumentos se solicitó la evaluación por cuatro expertos en el tema, obteniéndose un 86.6% de concordancia (índice Kappa).

Con los permisos correspondientes y una vez que un potencial participante era detectado y designado al grupo que le correspondía (Visita 1), se le informaba el objetivo del estudio. Luego de firmar el consentimiento informado (Anexo 5) se les citó para una siguiente consulta (Visita 2) con los resultados de la analítica correspondiente; en esta visita se registraron las variables en la hoja de datos de cada paciente (Anexo 2), entregando el cronograma de las sesiones educativas a los sujetos del grupo de intervención.

Los pacientes de ambos grupos acudieron a sus controles periódicos habituales (cada 3 meses) con el médico endocrinólogo programado y se registraron los resultados clínicos y bioquímicos al 6° (Anexo 3) y 12° mes (Anexo 4).

3.9.2 Técnica de Recolección

El investigador registró los datos de los pacientes de cada grupo en las fichas elaboradas para tal fin al inicio, a los 6 y 12 meses de seguimiento.

Se utilizaron como fuentes primarias las historias clínicas y los resultados de laboratorio impresos primariamente en el servicio de patología clínica del HNERM. No se precisó de alguna prueba piloto pues la investigación no requiere la validación de un instrumento.

3.9.2.1 Registro del Peso Corporal. Con una balanza electrónica y con la menor ropa posible y sin zapatos se pidió al sujeto que suba a la balanza colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador. Debiendo estar erguido, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados. Se tomó la lectura del número que se encontraba parpadeando en Kg.

3.9.2.2 Registro de la Talla. Con un tallímetro empotrado a la pared, se indicó al sujeto que se quite los zapatos, y se suelte el cabello. Con el paciente debajo del tallímetro de espalda a la pared con la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical que divida su cuerpo en dos hemisferios. Se determinó el plano de Frankfort que debe ser paralela a la base del tallímetro y formar un ángulo recto con respecto la pared. Si la marca del tallímetro se encontraba entre un centímetro y otro, se anotó el valor que esté más próximo; si estaba a la mitad, se tomó el del centímetro anterior. Se hizo la medición en 3 ocasiones y se anotó el promedio.

3.9.2.3 Registro del IMC. Se obtuvo dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado, como se observa en la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m)}^2$

3.9.2.4 Determinación de la glicemia. Método: Espectrofotometría. Las muestras se obtuvieron en tubos al vacío con gel separador. Luego de la retracción del coágulo, se centrifugó a 3500 rpm para obtener el suero. Posteriormente, se procesó mediante técnica espectrofotométrica basada en el principio de hexoquinasa. Equipo: Analizador ADVIA 1800 Chemistry de Siemens®. Glicemia en ayunas: 12 horas después de última comida.

3.9.2.5 Determinación de la HbA1c. Método: Turbidimetría. Procedimiento: Después de someter la muestra sanguínea a bromuro de tetradeciltrimetilamonio, la concentración de HbA1c se cuantificó mediante un procedimiento inmunoturbidimétrico de inhibición. La estimación del porcentaje de la HbA1c se realizó por medición de la concentración de la hemoglobina total por espectrometría. Equipo: Analizador ADVIA 1800 Chemistry de Siemens®.

3.9.2.6 Determinación del perfil lipídico. Método de Laboratorio: Espectrofotometría. Procedimientos: Se tomo la muestra luego de 12 horas de ayuno. Colesterol Total: Prueba enzimática fotométrica “CHOD–PAP”. Triglicéridos: Test colorimétrico enzimático utilizando glicerol–3– fosfato–oxidasa (GPO). LDLc: En el

primer paso, se protege de forma selectiva el LDLc mientras que se transforman enzimáticamente las lipoproteínas no LDL. En el segundo paso, se libera el LDLc y se mide de forma selectiva mediante una reacción de color enzimática. HDLc: Se utilizan anticuerpos contra lipoproteínas humanas para la formación de complejos antígeno-anticuerpo con LDL, VLDL y quilomicrones de forma que sólo se determina selectivamente el HDLc mediante una medición enzimática del colesterol. Equipo: Analizadores ADVIA 1800 Chemistry de Siemens®

3.10 Análisis e Interpretación de la Información

Se elaboró una matriz de datos en el Programa Microsoft Excel; para evaluar el efecto del tratamiento en ambos grupos (PED y control) durante el tiempo de estudio se procedió a comparar todos los parámetros al inicio, al 6° y 12° mes de seguimiento. Para establecer si hubo algún efecto en el grupo de intervención educativa se procedió a comparar los resultados entre ambos grupos al 6° y 12° mes (educación diabetológica vs. tratamiento individual estándar).

Para efecto de los análisis estadísticos se trabajó con el paquete estadístico STATA 16.0 (StataCorp. 2019. Stata Statistical Software: Release 16. College Station, TX: StataCorp LLC).

Se desarrolló un análisis univariado de las variables cuantitativas y cualitativas correspondiente a cálculos de medidas de resumen y medidas de dispersión, así como frecuencias absolutas y relativas.

El análisis bivariado utilizando las pruebas de T de student, chi cuadrado, prueba exacta de Fisher o Wilcoxon para variables con distribución normal y U-Mann Withney

para variables que no cumplen con distribución normal, permitió establecer una relación entre variables.

Todo el análisis consideró un nivel de confianza de 95% con un error tipo I de 5%. Un valor $p < 0.05$ fue considerado como significativo en la relación entre las variables analizadas.

3.11 Aspectos Éticos

Este estudio contó con la aprobación del Comité de Ética e Investigación del HNERM. Asimismo, es necesario señalar que se respetaron los principios bioéticos para investigaciones en salud.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Presentación y Análisis de los resultados

Los 45 pacientes del grupo de intervención (PED) y los 45 pacientes del grupo control (GC) completaron las actividades programadas según el protocolo y continuaron con su atención regular en la consulta externa del servicio de endocrinología del HNERM.

Las características demográficas, clínicas y bioquímicas basales se presentan en el **Cuadro N° 1**, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todos los parámetros excepto en la concentración sanguínea de triglicéridos $p50 \pm [RIC]$: $180 \pm 147\text{mg/dL}$ vs. $154 \pm 89\text{mg/dL}$ que fueron mayores en el grupo PED ($p = 0.03$).

Cuadro 1. Características basales de los pacientes

Características	Grupo		p
	Control (n = 45)	PED (n = 45)	
Edad $p50 [RIC]$	63 [65-56]	64 [65-58]	0.42 ^a
Sexo ^{n (%)}			0.81 ^b
Femenino	34 (75.6)	35 (77.8)	-
Masculino	11 (24.4)	10 (22.2)	-
Años de Dx $p50 [RIC]$	10 [10-10]	10 [10-3]	0.05 ^a
Grado de Instrucción ^{n (%)}			0.92 ^b
Primaria	4 (8.9)	5 (11.1)	-
Secundaria	7 (15.6)	9 (20)	-
Superior Técnica	17 (37.8)	16 (35.6)	-
Superior Universitaria	17 (37.8)	15 (33.3)	-
Uso de ADOs ^{n (%)}			0.54 ^b
Ninguno	2 (4.4)	3 (6.7)	-
Metformina	25 (55.6)	29 (64.4)	-

Glibenclamida	7 (15.6)	4 (8.9)	-
Metformina + Glibenclamida	5 (11.1)	5 (11.1)	-
Metformina + Pioglitazona	6 (13.3)	4 (8.9)	-
Insulinoterapia			0.84 ^b
No	12 (26.7)	13 (28.9)	-
Basal	22 (48.9)	20 (44.4)	-
Basal-plus / Basal-bolo	11 (24.4)	12 (26.7)	-
Uso de antihipertensivos ⁿ (%)			0.65 ^b
Ninguno	8 (17.8)	12 (26.7)	-
IECA / ARA-2	34 (75.6)	30 (66.7)	-
Calcioantagonistas	3 (6.7)	3 (6.7)	-
Uso de hipolipemiantes ⁿ (%)			0.99 ^b
Estatinas	36 (80.0)	35 (77.8)	-
Genfibrozilo	9 (20.0)	10 (22.2)	-
Uso de antiagregantes ⁿ (%)	45 (100)	45 (100)	1 ^b
Peso (kg) ^X (DS)	70.98 (11.12)	71.75 (12.70)	0.76 ^c
IMC (kg/m ²) ^X (DS)	28.20 (3.49)	27.74 (27.74)	0.56 ^c
HbA1C (%) ^{P50} [RIC]	9.2 [10.3 – 8.2]	9.5 [10.6-8.5]	0.19 ^a
Glucosa (mg/dl) ^{P50} [RIC]	168 [238-126]	186 [201-133]	0.84 ^a
Colesterol Total (mg/dl) ^X (DS)	189.53 (52.44)	183.44 (40.38)	0.54 ^c
LDLc (mg/dl) ^X (DS)	113.82 (43.63)	108.51 (34.32)	0.52 ^c
HDLc (mg/dl) ^{P50} [RIC]	45 [50-38]	39 [47-38]	0.29 ^a
Triglicéridos (mg/dl) ^{P50} [RIC]	154 [193-104]	180 [281-134]	0.03^a

PED: Programa de Educación Diabetológica.

p50: mediana, RIC: rango intercuartílico;

X: promedio, DS: desviación estándar;

a. U Mann Whitney, b. chi cuadrado, c. T-student

Fuente: Elaboración propia.

Durante el año de seguimiento se vieron cambios en algunos parámetros a los 6 y 12 meses en el grupo PED (ver **Cuadro N° 2**) siendo estadísticamente significativos la disminución de la concentración de HbA1c de 9.5 (8.5-10.6)% al inicio, a 7.8 (7.1-9.2)% a los 6 meses y a 8.3 (7.1-8.8)% (p = 0.00 en ambos tiempos); igualmente se vio cambio significativo en los niveles de glicemia en ayunas y una tendencia a disminuir, mas no significativa, en la concentración de triglicéridos en el grupo PED.

Cuadro 2. Cambios Intragrupos Durante el Seguimiento

Características	Grupos		P		P
	n = 90	Basal	6 meses	0 vs. 6 m	12 meses 0vs.12m

Peso (kg) ^{X (DS)}	Control	70.98 (11.12)	70.36 (11.52)	0.81 ^b	71.40 (11.37)	0.86 ^b
	PED	71.75 (12.70)	70.58 (12.43)	0.64 ^b	71.12 (12.25)	0.80 ^b
IMC (kg/m ²) ^{X (DS)}	Control	28.20 (3.49)	27.97 (3.81)	0.81 ^b	28.37 (3.50)	0.83 ^b
	PED	27.74 (3.7)	27.31 (3.87)	0.64 ^b	27.52 (3.87)	0.77 ^b
HbA1C (%) ^{P50 [RIC]}	Control	9.2 [10.3-8.2]	9.9 [10.3-8.3]	0.23 ^c	9.7 [11.2-8.6]	0.08 ^c
	PED	9.5 [10.6-8.5]	7.8 [9.2-7.1]	0.00^c	8.3 [8.8-7.1]	0.00^c
Glucosa (mg/dl) ^{P50 [RIC]}	Control	168 [238-126]	170 [207-146]	0.66 ^c	175 [223-128]	0.92 ^c
	PED	186 [201-133]	119 [164-90]	0.00^c	130 [173-102]	0.00^c
Colesterol Total (mg/dl) ^{X (DS)}	Control	189.53 (52.44)	186.67 (57.12)	0.70 ^c	169.67 (51.59)	0.09 ^c
	PED	183.44 (40.38)	177.67 (32.14)	0.36 ^b	178.16 (28.54)	0.40 ^b
LDLc (mg/dl) ^{X (DS)}	Control	113.82 (43.63)	108.23 (33.85)	0.51 ^b	97.17 (34.82)	0.05 ^b
	PED	108.51 (34.32)	99.82 (27.12)	0.18 ^b	97.84 (22.50)	0.09 ^b
HDLc (mg/dl) ^{P50 [RIC]}	Control	45 [50-38]	41 [49-36]	0.10 ^c	41 [50-35]	0.05 ^a
	PED	39 [47-38]	44 [49-40]	0.12 ^c	42 [48-39]	0.76 ^a
Triglicéridos (mg/dl) ^{P50 [RIC]}	Control	154 [193-104]	186 [219-126]	0.21 ^c	148 [207-105]	0.87 ^c
	PED	180 [281-134]	165 [198-131]	0.17 ^c	161 [189-119]	0.06 ^c

PED: Programa de Educación Diabetológica; HbA1c: Hemoglobina glicosilada A1c
P50: mediana, RIC: rango intercuartílico, X: promedio, DS: desviación estándar
a. U Mann Whitney, b. T-student, c. Test de Wilcoxon pareado
Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los cambios registrados en los parámetros clínicos y bioquímicos entre ambos grupos se presentan en el **Cuadro N° 3** durante el año de seguimiento encontrando diferencias significativas en los niveles de HbA1c ($p= 0.00$ y 0.00) y glicemia en ayunas ($p= 0.00$ y 0.00) a los 6 y 12 meses respectivamente a favor del grupo PED.

Cuadro 3. Comparación Entre Grupos Durante el Seguimiento

Características	Grupos	Basal	6 meses	12 meses
Peso (kg) ^{X (DS)}	Control	70.98 (11.12)	70.36 (11.52)	71.40 (11.37)
	PED	71.75 (12.70)	70.58 (12.43)	71.12 (12.25)
	P^b	0.76	0.93	0.91

IMC (kg/m ²) ^{X (DS)}	Control	28.20 (3.49)	27.97 (3.81)	28.37 (3.50)
	PED	27.74 (27.74)	27.31 (3.87)	27.52 (3.87)
	p^b	0.56	0.42	0.29
HbA1C (%) ^{P50 (RIC)}	Control	9.2 [10.3-8.2]	9.9 [10.3-8.3]	9.7 [11.2-8.6]
	PED	9.5 [10.6-8.5]	7.8 [9.2-7.1]	8.3 [8.8-7.1]
	p^a	0.19	0.00	0.00
Glucosa (mg/dl) ^{P50 (RIC)}	Control	168 [238-126]	170 [207-146]	175 [223-128]
	PED	186 [201-133]	119 [164-90]	130 [173-102]
	p^a	0.84	0.00	0.00
Colesterol Total (mg/dl) ^{X (DS)}	Control	189.53 (52.44)	186.67 (57.12)	169.67 (51.59)
	PED	183.44 (40.38)	177.67 (32.14)	178.16 (28.54)
	p^b	0.54	0.36	0.34
LDLc (mg/dl) ^{X (DS)}	Control	113.82 (43.63)	108.23 (33.85)	97.17 (34.82)
	PED	108.51 (34.32)	99.82 (27.12)	97.84 (22.50)
	p^b	0.52	0.20	0.91
HDLc (mg/dl) ^{P50 (RIC)}	Control	45 [50-38]	41 [49-36]	41 [50-35]
	PED	39 [47-38]	44 [49-40]	42 [48-39]
	p^a	0.29	0.36	0.63
Triglicéridos (mg/dl) ^{P50 (RIC)}	Control	154 [193-104]	186 [219-126]	148 [207-105]
	PED	180 [281-134]	165 [198-131]	161 [189-119]
	p^a	0.03	0.65	0.95

PED: Programa de Educación Diabetológica

P50: mediana, RIC: rango intercuartílico, X: promedio, DS: desviación estándar

a. U Mann Whitney, b. T-student

Fuente: Elaboración propia.

La intensidad de la variación (delta) en los parámetros clínicos y bioquímicos en cada grupo se presenta en el **Cuadro N° 4**, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la HbA1c -1.7% y -1.2% en el grupo de intervención vs. +0.7% y +0.5% en el grupo control a los 6 y 12 meses, respectivamente. El peso, IMC, glicemia en ayunas y HDLc a los 6 meses también muestran mejoría significativa; mientras que al año una diferencia significativa se presentó en la colesterolemia total en el grupo PED.

Cuadro 4. Intensidad de la Variación Entre Grupos Durante el Seguimiento a los 6 y 12 meses en comparación al basal.

Características	Control (n = 45) Δ 6m	PED (n = 45) Δ 6m	Valor P	Control (n = 45) Δ 12m	PED (n = 45) Δ 12m	Valor P
Peso p50[RIC]	-0.62 [1.6;-1.7]	-1.2 [0.2;-2.8]	0.01^a	0.4 [2;-1.7]	-0.6 [0.9;-2]	0.13 ^a
IMC p50[RIC]	-0.23 [0.66;-0.68]	- 0.43 [0.08;-1.05]	0.02^a	-0.17 [0.78;-0.68]	-0.22 [0.39;-0.76]	0.14 ^a
HbA1C p50[RIC]	0.7 [0.9;-0.6]	-1.7 [-0.2;-2.4]	0.00^a	0.5 [1.5;-0.8]	-1.2 [-0.5;-2]	0.00^a
Glucosa X(DS)	2 (71.05)	-67 (57.69)	0.01^b	7 (91.73)	-56 (64.13)	0.05 ^b
Colesterol Total p50[RIC]	-3 [18;-41]	-6 [24;-38]	0.98 ^a	-20 [1;-40]	-5 [20;-26]	0.03^a
LDLc X(DS)	-5.60 (37.27)	-8.69 (42.0)	0.71 ^b	-16.65 (32.52)	-10.66 (34.74)	0.71 ^b
HDLc p50[RIC]	-4 [2.3;-6]	5 [9;-4]	0.02^a	-4 [2.1;-8]	3 [5;-3]	0.09 ^a
Triglicéridos p50[RIC]	32 [55;-40]	-25 [24;-71]	0.05 ^a	-6 [33;-35]	-29 [29;-107]	0.12 ^a

PED: Programa de Educación Diabetológica

P50: mediana, RIC: rango intercuartílico, X: promedio, DS: desviación estándar

Δ 6m: diferencia entre el valor a los 6 meses y el valor basal

Δ 12m: diferencia entre el valor a los 12 meses y el valor basal

a. U Mann Whitney b. T student

Fuente: Elaboración propia.

El logro de metas se muestra en el **Cuadro N° 5**. La meta de HbA1c < 7% se alcanzó en el 24.4% y 22.2% en el grupo PED vs. 4.4 y 6.7% en el grupo control, a los 6 y 12 meses respectivamente; en relación a la meta de LDLc < 100mg/dL se encontró un aumento desde 44.4% antes de la intervención hasta 57.8 y 55.6% a los 6 y 12 meses, respectivamente en el grupo PED. Un 13.3% del grupo PED alcanzó una pérdida de peso >5% del basal en el año de seguimiento.

Cuadro 5. Logro de Metas Durante el Seguimiento

Parámetro	Basal	6 meses	12 meses
-----------	-------	---------	----------

	GC (n = 45) n (%)	PED (n = 45) n (%)	p ^a	GC (n = 45) n (%)	PED (n = 45) n (%)	p ^a	GC (n = 45) n (%)	PED (n = 45) n (%)	p ^a
A1C < 7%	0	0	1.0	2 (4.4)	11 (24.4)	0.014	3 (6.7)	10 (22.2)	0.069
A1C < 6.5%	0	0	1.0	0 (0)	6 (13.3)	0.026	1 (2.2)	6 (13.3)	0.110
LDLc < 100 mg/dL	19 (42.2)	20 (44.4)	1.0	18 (40)	26 (57.8)	0.140	25 (55.6)	25 (55.6)	1.0
HDLc > 40 mg/dL	28 (62.2)	21 (46.7)	0.204	27 (60)	34 (75.6)	0.175	27 (60)	31 (68.9)	0.509
TG < 150 mg/dL	20 (44.4)	15 (33.3)	0.387	16 (35.6)	17 (37.8)	1.0	23 (51.1)	16 (35.6)	0.202
Baja de Peso > 3%	--	--	--	8 (17.8)	15 (33.3)	0.146	10 (22.2)	10 (22.2)	1.000
Baja de Peso > 5%	--	--	--	5 (11.1)	6 (13.3)	1.000	5 (11.1)	6 (13.3)	1.000

GC: Grupo control

PED: Programa de Educación Diabetológica

a. Test de Fisher

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Discusión de los resultados

La DM es un problema de salud en incremento, se proyecta a más de 49 millones de personas con DM para el 2045 en la región (Saeedi et al., 2019). Esta realidad exige la búsqueda continua de intervenciones eficaces para el manejo integral de la DM2.

El PED utilizado se diseñó con la premisa: “Educar es más que informar”, para lo cual se contó con la participación activa del autor y un médico residente de endocrinología

capacitado y certificado como Educador en DM; fue aplicado después de meses que el paciente fuera referido al HNERM desde un centro de primer o segundo nivel de atención de la red asistencial Rebagliati, la principal causa de referencia era el mal control metabólico después de meses o años de diagnóstico y tratamiento en dichos establecimientos, esto no se condice con las recomendaciones de organizaciones como ALAD (2013, 2019) que sugieren ofrecer intervenciones educativas desde el momento del diagnóstico y durante el seguimiento de los pacientes. Por otro lado, se decidió que sea un solo profesional responsable de brindar las actividades educativas, a diferencia de otros centros y países en los cuales, es un equipo multidisciplinario el responsable de desarrollar estas actividades educativas, a pesar de estos aspectos administrativos, se logró completar la intervención con los resultados mostrados en la sección anterior.

La duración de la intervención y el seguimiento en la mayoría de estudios citados era desde algunos meses hasta 24 meses y cuando se comparan con la atención habitual demuestran tener efectividad para reducir la HbA1c hasta -1.4% y en algunos casos para reducir también el peso corporal y la PA, y para mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico y la calidad de vida (ALAD. 2013). En este estudio con 1 año de seguimiento se logró una disminución significativa en los niveles de HbA1c de -1.7% y -1.2% a los 6 y 12 meses, respectivamente; otros grupos utilizan diversas estrategias para asegurar el mantenimiento del beneficio de sus intervenciones las que suelen incluir actividades de refuerzo presencial, telefónico o virtual luego de completado el programa educativo, las que no se utilizaron en este estudio y que podrían explicar el aumento de +0.5% entre los 6 y 12 meses de seguimiento en el grupo PED.

La estrategia educativa utilizada en este estudio fue la grupal, condiciéndose con ALAD (2013) que recomienda las intervenciones grupales por ser más efectivas, así como recomienda que sean impartidas por un educador certificado y que fomente la participación activa de los pacientes y que pueda mantenerse en forma presencial o por medios electrónicos, los programas educativos deben ser estructurados y tener un contenido variado dirigido a lograr auto-cuidado, adherencia al tratamiento y cambios en los estilos de vida (régimen nutricional saludable e incremento de la actividad física).

Por su parte Duke, Colagiuri & Colagiuri (2009), “realizaron una revisión sistemática sobre educación individual para adultos con DM2. La intervención fue cara a cara, mientras que los pacientes del grupo control recibieron atención habitual, tratamiento de rutina o educación grupal. Incluyeron solamente estudios que evaluaron resultados al menos en 6 meses desde el inicio (9 estudios con 1359 pacientes); no hubo estudios a largo plazo y, en general, la calidad de los estudios fue baja. Seis estudios que compararon la educación individual cara a cara vs atención habitual, encontraron que aquélla no mejoró significativamente el control glicémico (diferencia de medias ponderada (DMP) en HbA1c fue -0.1%) durante un período de 12-18 meses. Sin embargo, parece haber un beneficio significativo de la educación individual sobre el control glicémico en un análisis de subgrupos de 3 estudios que incluyeron participantes con una HbA1c media > 8% (DMP -0.3%). En 2 estudios que compararon la educación individual vs grupal, no hubo diferencias significativas en el control glicémico a los 12-18 meses con una DMP en HbA1c de 0.03%”. El trabajo de Duke sugirió un beneficio de la educación individual sobre el control glucémico en comparación con la atención habitual en un subgrupo de aquellos con una HbA1c basal > 8%.

ALAD (2013, 2019) recomienda que una vez se complete la intervención educativa, el grupo a cargo debe realizar durante los primeros 6 meses contactos semanales o al menos varios contactos mensuales. No obstante, la educación debe ser un componente fundamental en el manejo de la DM durante toda la vida del paciente. Se deben buscar incentivos para evitar la deserción con el fin de maximizar el efecto de la intervención educativa. En la mayoría de los estudios el programa educativo incluyó una intervención inicial estructurada por 6 a 24 meses, existiendo pocos estudios clínicos que demuestren la efectividad de las intervenciones educativas a largo plazo. Se han reportado seguimientos de hasta 5 años que demuestran un menor deterioro del control glicémico con efectos favorables adicionales sobre el peso y la PA. Pese a ello, la tasa de deserción oscila entre el 25-33%. El PED administrado en el estudio consistió de 4 sesiones, una sesión por semana) y no se consideró el uso de los refuerzos e incentivos durante el año

de seguimiento, pero se logró la asistencia completa de los participantes a todas las actividades.

En este estudio, las definiciones de control adecuado fueron adoptadas de las recomendaciones dadas por ALAD en sus guías de manejo de DM2 (ALAD 2013, 2019):

En cuanto al efecto sobre el peso, los pacientes del grupo PED alcanzaron una pérdida ponderal a los 6 meses de -1.2 Kg y al año de -0.6 Kg en relación al basal; Lean, Powrie, Anderson & Garthwaite (1990) en un estudio con personas recién diagnosticadas de DM y con IMC > 25 Kg/m² indicaron que la supervivencia se prolonga 12 meses con una pérdida de 3 - 4 Kg en el primer año. En el estudio Look AHEAD los pacientes con DM que fueron sometidos a intervención intensiva perdieron en promedio 8.6% del peso corporal en el primer año (6.2% durante los 4 años) con lo cual mejoró significativamente el control de la glicemia, la PA, el HDLc y los triglicéridos plasmáticos (The Look AHEAD Research Group, 2010). En este estudio el grupo de intervención logró una pérdida de peso > 5% del basal en 6.7 y 13.3% de pacientes a los 6 y 12 meses, respectivamente.

En cuanto al perímetro abdominal, existen diferentes puntos de corte que figuran en diversas recomendaciones a nivel mundial; así, un estudio que evaluó puntos de corte para obesidad abdominal en población latinoamericana (Perú no fue incluido), estableció que la cintura debe ser < 94cm en varones y < 90cm en mujeres (Aschner, et al., 2011); además, prácticamente toda persona con un IMC >30Kg/m² tiene obesidad central y por consiguiente se puede considerar que también tiene exceso de grasa visceral. Las personas con un IMC inferior, inclusive en el rango normal, pueden tener exceso de grasa de predominio visceral que se puede identificar mediante la medición del perímetro de cintura. En nuestro estudio el 26.7% tenían un IMC > 30Kg/m² y el 57.8% un IMC entre 25–30Kg/m², pero, ante la falta de puntos de corte definidos para nuestra población se decidió no considerar dicho parámetro en este estudio.

En relación a la meta de la HbA1c, el estudio ACCORD (*Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes*), evaluó pacientes con un promedio de edad de 62 años sin encontrar beneficio en el grupo de pacientes que alcanzaron niveles de HbA1c alrededor de 6.4%; por el contrario, encontraron una mayor tasa de mortalidad al alcanzar esta meta (Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group, 2008). Del mismo modo, el estudio VADT (*Veterans Administration Diabetes Trial*) no halló beneficio significativo en reducción global de complicaciones micro- o macro-vasculares con la reducción de -1.5% de HbA1c, en pacientes de 60 años de edad en promedio (Duckworth et al. 2009). Por otro lado, el estudio ADVANCE (*Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicron Modified Release Controlled Evaluation*) planteó la meta de 6.5% para la HbA1c e incluyó pacientes con DM de menor duración que ACCORD (8 vs. 10 años), encontrando una reducción de complicaciones macro- y micro-vasculares combinados (ADVANCE Collaborative Group, 2008). Además, el estudio de seguimiento del UKPDS (*United Kingdom Prospective Diabetes Study*) halló una reducción de los eventos macro-vasculares con el tratamiento intensivo, que sólo se manifestó 10 años después de finalizado el estudio (Holman, Paul, Bethel, Matthew, & Neil, 2008), a pesar de que las diferencias de HbA1c entre el grupo intensivo y el convencional se perdieron un año después de finalizado el estudio, poniendo de manifiesto lo importante de la consecución oportuna del control glicémico. En el presente estudio, los pacientes del PED con una edad media de 64 años y menos de 10 años con diagnóstico de DM presentaron una disminución de los niveles de HbA1c, presentando un incremento importante de pacientes que alcanzaron la meta de HbA1c < 7% del 28.9% y del 24.4% a los 6 y 12 meses después de la intervención educativa.

En cuanto a la glicemia se encontró una disminución importante y sostenida en los niveles de glicemia en ayunas durante el seguimiento de -67 y -56mg/dL a los 6 y 12 meses, respectivamente; si bien es cierto son disminuciones importantes que podrían reflejar un beneficio importante en el control de la enfermedad, no traduce fielmente el adecuado control de este parámetro durante todo el día, es por ello que ALAD y otras organizaciones recomiendan el automonitoreo (AM) con glucometría capilar en algunas

situaciones en el contexto de DM2, como son los usuarios de insulina, en quienes el ajuste de la dosis debe realizarse en base a los resultados de tal control.

En algunos pacientes el AM puede ser útil, dado que permite mejorar la HbA1c, identificar y tratar los cuadros de hipoglicemia y ajustar el plan nutricional y de actividad física. La educación para su realización apropiada, en cuanto a técnica, frecuencia e interpretación de resultados, es fundamental para su utilización. En un metanálisis de estudios con seguimiento de 6-12 meses, el efecto del AM fue pequeño (Malanda, Welschen, Riphagen, Dekker, Nijpels, & Bot, 2012); para muchos, estos resultados no son convincentes para el uso generalizado del AM en pacientes con DM no usuarios de insulina (Farmer, Perera & Ward, 2012). En pacientes con mal control metabólico, la práctica de AM estructurado a 12 meses se acompañó de una significativa disminución de HbA1c de -1.2% (Stephens, Carman & Brooks, 2011). Otra ventaja observada con el AM glicémico ha sido una reducción del RCV a 10 años utilizando el modelo de predicción del UKPDS (Chidum, Agbai & Fidelis, 2011). En relación a la frecuencia de AM, en pacientes no usuarios de insulina no se han encontrado diferencias en control glicémico con una mayor intensidad del AM (Allemann, Houriet & Diem, 2009). Por tanto, la frecuencia y la intensidad del AM están relacionadas con la progresión de la enfermedad y la complejidad del tratamiento (Schnell, Alawi & Battelino, 2011). A pesar que en el presente estudio hubo un importante grupo de pacientes usuarios de insulina en diferentes regímenes, la glicemia posprandial y el AM con glucometría capilar no pudieron evaluarse por la casi nula disponibilidad de los equipos en los centros de la seguridad social peruana y las características socio-económicas de nuestros pacientes.

Los pacientes con DM2 tienen comorbilidades, hasta un 86.7% tiene al menos una condición reconocida como FRCV. Cerca de la mitad tienen HTA. Si se incluyen sólo a los FRCV modificables (dislipidemia, HTA y tabaquismo) el 65% de los casos tiene una o más condiciones que deben tratarse a fin de reducir su RCV. La dislipidemia es una de las comorbilidades más comunes en la DM2. El valor promedio de triglicéridos y colesterol no-HDL es mayor en los pacientes con DM al compararlo con el resto de la población (aún al controlar por variables confusoras). Niveles de LDLc > 100mg/dL son

encontrados en un 74.8% de los casos de DM2 previamente diagnosticados (Aguilar, Gómez, & Gómez, 2011).

“La dislipidemia de la persona con DM2 se caracteriza por elevación de triglicéridos con HDLc bajo y LDLc normal o ligeramente elevado con predominio de partículas de LDLc pequeñas y densas, siendo la concentración de LDLc la primera meta que debe alcanzarse; salvo exista una hipertrigliceridemia severa ($TG > 1000\text{mg/dL}$) por el riesgo implícito de pancreatitis que hace prioritaria la reducción de los niveles de TG. Para alcanzar las metas de los diferentes componentes del perfil lipídico se deben promover cambios en el estilo de vida y, según el caso; indicar medicamentos si fueran necesarios. Estudios de cohorte y ECAC han demostrado que el RCV es directamente proporcional al grado de elevación de LDLc y que el impacto del LDLc es aún mayor en personas con DM” (ALAD, 2013). “La relación del riesgo con el nivel de TG ha sido más difícil de establecer, aunque parece ser más evidente en personas con DM. Los pacientes del presente estudio eran usuarios de estatinas en su mayoría y varios ensayos han demostrado que las estatinas son efectivas para reducir la incidencia de nuevos eventos CV (incluyendo eventos fatales) en pacientes con DM2, cuando se alcanzan concentraciones de LDLc $\leq 100\text{mg/dL}$ ” (ALAD, 2013). Del total de pacientes del grupo de estudio 44.4% tenían niveles óptimos de LDLc antes del PED aumentando a 55.6% y 53.9% a los 6 y 12 meses, respectivamente. Así mismo hubo un aumento del número de pacientes con concentraciones óptimas de HDLc desde 42.2% a 68.9% y 62.2% a los 6 y 12 meses, respectivamente y con concentraciones óptimas de TG en 40% de los pacientes durante el periodo de estudio, demostrando un efecto beneficioso del PED sobre estos parámetros.

En cuanto a la intensidad de los cambios que se presentaron durante el periodo de seguimiento luego de la intervención, se observó una disminución significativa en la mediana de HbA1c de -1.7% y -1.2% a los 6 y 12 meses, respectivamente; disminuciones mayores a los reportados por Steinsbekk et al. (2012) quienes compararon la educación grupal para adultos con DM2 versus el tratamiento de rutina donde la intervención tuvo al menos una sesión y al menos 6 meses de seguimiento; incluyeron 21 estudios con 2833 pacientes, 4 de cada 10 pacientes eran varones, la edad basal era de 60 años, IMC= 31.6

Kg/m², HbA1c 8.23%, DM de 8 años y 82% usaban medicamentos. La HbA1c se redujo significativamente a los 6 meses (-0,44%), 12 meses (-0,46%) y 2 años (-0.87%) y los niveles de glicemia en ayunas también se redujeron significativamente a los 12 meses (-22.6 mg/dl) pero no a los 6 meses. Según este estudio hay indicios de que las intervenciones realizadas por un solo educador, entregadas en menos de diez meses, con más de 12 horas y entre 6 y 10 sesiones dan los mejores resultados (Steinsbekk, Rygg, Lisulo, Rise & Fretheim, 2012).

Los resultados de este estudio son similares a los reportados por Deakin et al. (2005) quienes con 11 estudios con 1 532 pacientes reportaron resultados a favor de los programas de educación grupal permitiendo una reducción de HbA1c a los 4-6 meses (-1,4%), a los 12-14 meses. (-0,8%) y dos años (-1,0%); reducción de glicemia en ayunas a los 12 meses (-21.6 mg/dL); reducción del peso corporal a los 12-14 meses (-1,6 Kg). Concluyendo que la capacitación grupal en personas con DM2 es efectiva al mejorar los niveles de glicemia en ayunas, la HbA1c, el conocimiento de la DM y reducir los niveles de PA sistólica, el peso corporal y la necesidad de medicamentos para la DM (Deakin, McShane, Cade & Williams, 2005).

En relación a los costos que irroga un PED es complejo de evaluar y calcular, pues para evaluar los potenciales beneficios debe considerarse el desarrollo de complicaciones asociadas a DM en el tiempo; si bien es cierto que los costos directos al PED en este estudio no fueron evaluados, Loveman et al. (2008) en una revisión sistemática para evaluar la efectividad clínica y la rentabilidad de las intervenciones educativas para pacientes con DM versus la atención habitual u otras intervenciones educativas; incluyeron estudios cuya calidad de los informes y la metodología en general eran pobres según los estándares actuales. Como parte de la intensificación del tratamiento, la educación en DM1 (4 estudios) dio como resultado mejoras significativas y duraderas en el control metabólico y reducciones en las complicaciones. En la DM2 (16 estudios), una diversidad de programas educativos no arrojó resultados consistentes en las medidas de control metabólico. El análisis de costos y la información de las presentaciones de los proveedores indicaron que cuando los costos asociados con la educación del paciente

estaban en la región de 500-600 libras esterlinas por paciente, los beneficios a largo plazo tendrían que ser muy modestos para ofrecer un perfil atractivo de costo-efectividad (Loveman, Frampton & Clegg, 2008).

El trabajo de Calderón et al. (2003) mostró que la HbA1c disminuyó significativamente en ambos grupos durante todo el estudio pero sólo a los 6 meses el grupo de intervención presentó concentraciones de HbA1c menores al grupo control ($7.5\% \pm 1.5$ vs. $8.8\% \pm 1.4$); posteriormente se incrementan en ambos grupos. La proporción de pacientes con HbA1c < 7% en el grupo de intervención se incrementó desde 12.2% a 54.3% a los 6 meses, en el grupo control incrementó desde 11.1% a 40.5% a los 6 meses. No encontraron diferencia significativa a los 3, 6 y 9 meses en el peso, IMC, PA, perfil lipídico. A diferencia del presente estudio que sí demostró cambios significativos y sostenibles en el control glicémico, aunque de manera similar una discreta pérdida de efecto al final del seguimiento.

Los resultados de la intervención es este estudio son muy alentadores. El PED adicionado al cuidado especializado estándar contribuyó a mejorar muchos parámetros clínicos y bioquímicos. Se sabe que una disminución de -1% de HbA1c (por ejemplo de 9 a 8%) ocasiona una reducción del 35% en el riesgo de las complicaciones microvasculares, del 25% en todas las muertes relacionadas con DM, en 7% las muertes debidas a cualquier causa y en 18% la incidencia de infartos de miocardio mortales o no mortales, tal como lo demostró el UKPDS (UK Prospective Diabetes Study Group, 1998). Del mismo modo, se sabe que la disminución de -39mg/dl de LDLc reduce la muerte CV en 19%, infartos de miocardio en 23% y eventos CV mayores en 21% (Cholesterol Treatment Trialists' Collaborators, 2005); en el presente estudio se encontró una disminución de 8.7 y 10.7mg/dL en el grupo de intervención a los 6 y 12 meses, respectivamente; lo cual tendría un impacto positivo en el estado de salud, la calidad de vida y en los gastos de salud que irroga la atención de estos pacientes en el medio.

La educación de pacientes implica un proceso complejo, al respecto Colagiuri (2009) identificó barreras y deficiencias constatadas: opiniones diferentes entre las partes

implicadas sobre los objetivos y resultados deseados de la educación a pacientes; variaciones en la calidad y consistencia entre proveedores; demasiado énfasis en tópicos generales y poco énfasis en necesidades centradas en el paciente; desacuerdos en los puntos de referencia para evaluar o investigar la educación diabetológica. Asimismo, hacen mención de las necesidades no satisfechas referidas por las personas (ausencia de soporte psicológico, insuficiente información, demasiada información, información introducida muy pronto o en un momento inadecuado, información “idiotizada” o deficiencias en el acceso a los servicios de salud) por lo que es urgente mejorar la calidad, consistencia y accesibilidad de las intervenciones educativas, y proveer evidencias para el diseño, evaluación e investigación (Colagiuri & Eigenmann, 2009).

Por último, no está fehacientemente demostrada la relación causa-efecto del impacto del PED en los desenlaces clínicos y metabólicos en pacientes con DM2 en nuestro medio, lo hallazgos del presente estudio demuestran efectos beneficiosos pero el autor reconoce algunas limitaciones, entre ellas: el diseño de estudio, la ausencia de evaluación del nivel de conocimientos antes y después del programa educativo; la ausencia de evaluación de la adherencia al tratamiento; la variabilidad de criterios de los médicos tratantes en cuanto a la terapia farmacológica, la calidad y claridad de los mensajes educativos durante la atención habitual individual, las metas a alcanzar utilizadas por cada proveedor, la existencia de la inercia terapéutica en los médicos tratantes; la ausencia de actividades de refuerzo en el tiempo; la participación de otros grupos de profesionales de la salud (enfermeras, psicólogos, nutricionistas, asistentes sociales, etc) con experiencia y certificación como educadores en DM, así como, la evaluación de otros parámetros como la circunferencia abdominal, la PA y el uso de automonitoreo de glucosa.

Para aumentar la potencia de los hallazgos y su extrapolación a la población general o una similar se debe realizar más estudios con mayor número de pacientes, así como, asegurar un mayor periodo de seguimiento para evaluar la real sostenibilidad a largo plazo de los efectos alcanzados.

CONCLUSIONES

1. El programa de educación diabetológica añadida al cuidado habitual especializado del paciente con DM2 en el HNERM permitió una disminución importante y sostenible de la HbA1c a los 6 y 12 meses de seguimiento.
2. El programa de educación diabetológica añadida al cuidado habitual especializado del paciente con DM2 en el HNERM permitió lograr una discreta pérdida de peso y por consiguiente del IMC mayor a los 6 meses en comparación a lo alcanzado a los 12 meses de seguimiento.
3. El programa de educación diabetológica añadida al cuidado habitual especializado del paciente con DM2 en el HNERM permitió aumentar el número de pacientes que alcanzaron las metas bioquímicas (control glicémico y lipídico) recomendadas por ALAD a los 6 meses y 12 meses de seguimiento.

RECOMENDACIONES

1. Implementar un programa de educación diabetológica desde el momento del diagnóstico en todos los centros y servicios que atienden pacientes con DM, el cual debe estar a cargo de un profesional de la salud certificado como educador en DM, y si se dan las condiciones debería conformarse un equipo multidisciplinario responsable de este programa.
2. Realizar sesiones educativas de refuerzo de manera periódica luego de completarse el programa de educación pues se ha visto en este y otros estudios que un programa de educación diabetológica produce cambios importantes en parámetros clínicos y bioquímicos, no sostenibles con el tiempo.
3. Evaluar el grado de aprendizaje y el cambio de actitudes, con instrumentos validados en nuestro medio, cuando se imparten programas de educación diabetológica a grupos de pacientes y familiares de diferentes grupos etarios y grados de instrucción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) Study Group, Cushman, W. C., Evans, G. W., Byington, R. P., Goff, D. C., Jr, Grimm, R. H., Jr, Cutler, J. A. et al. (2010). Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. *The New England journal of medicine*, 362(17), 1575–1585. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1001286>
- Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) Study Group, Gerstein, H.C., Miller, M.E., Byington, R.P., Goff, D.C Jr., Bigger, J.T., Buse J.B., et al. (2008). Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes: The action to control cardiovascular risk in diabetes study group. *The New England Journal of Medicine*, 358, 2545-59. DOI: 10.1056/NEJMoa0802743
- ADVANCE Collaborative Group, Patel, A., Chalmers, J., MacMahon, S., Neal, B., Woodward, M., Billot, L., et al. (2007). Effects of a fixed combination of perindopril and indapamide on macrovascular and microvascular outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus (the ADVANCE trial): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 370,829-840. DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61303-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61303-8)
- ADVANCE Collaborative Group, Patel, A., Chalmers, J., MacMahon, S., Neal, B., Woodward, M., Billot, L., et al. (2008) Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *The New England Journal of Medicine*, 358,2560-72. DOI: 10.1056/NEJMoa0802987
- Aguilar, C.A., Gómez, R.A., & Gómez-Pérez F.J. (2011). Diabetes en Mexico: Principales retos y posibles soluciones. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes*, 19,146-161.
- Ahmed, J., Ward, T.P., Bursell, S.E., Aiello, L., Cavallerano, O., & Vigersky, R. (2006). The sensitivity and specificity of nonmydriatic digital stereoscopic retinal imaging in detecting diabetic retinopathy. *Diabetes Care*, 29(10), 2205-2209. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc06-0295>.
- American Association of Diabetes Educators. (2009) AADE guidelines for the practice of diabetes self-management education and training (DSME/T). *The Diabetes Educator*, 35(3-suppl), 85S–107S. DOI: 10.1177/0145721709352436

- American Association of Diabetes Educators. (2014) AADE 7TM Self-Care Behaviors American Association of Diabetes Educators Position Statement. Recuperado de: https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/legacy-docs/_resources/pdf/publications/aade7_position_statement_final.pdf?sfvrsn=4
- American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes, International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, and the International Diabetes Federation. (2007) Consensus Committee. Consensus Statement on the Worldwide Standardization of the Hemoglobin A1C Measurement. *Diabetes Care*, 30(9), 2399-2400. DOI: 10.2337/dc07-9925
- American Diabetes Association. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. (1997). *Diabetes Care*, 20(7), 1183-97. DOI: <https://doi.org/10.2337/diacare.20.7.1183>
- American Diabetes Association (2014). Standards of Medical Care in Diabetes - 2014. *Diabetes Care*, 37 (Suppl 1), S14-80. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc14-S014>
- American Diabetes Association (2019). Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 42 (Suppl 1), S46-S60. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-S005>
- Aráuz, A., Sánchez, G., Padilla, G., Fernández, M., Roselló, M., & Guzmán, S. (2001) Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 9(3), 145-153.
- Ariza, C., Gavara, V., Muñoz, A., Aguera, F.G., Soto, M., & Lorca, J. (2011). Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico. *Atención Primaria*, 43(8), 398-406.
- Aschner, P., Buendía, R., Brajkovich, I., Gonzalez, A., Figueredo, R., Juarez, X.E., et al. (2011). Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 93 (2), 243-247. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2011.05.002>
- Aschner, P., Aguilar-Salinas, C., Aguirre, L., Franco, L., Gagliardino, J., de Lapertosa, S., et al. (2014). Diabetes in South and Central America: an update. *Diabetes*

Research and Clinical Practice, 103 (2), 238–243.
DOI:<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.010>

- Asociación Latinoamericana de Diabetes (2019). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
- Asociación Latinoamericana de Diabetes (2013). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. https://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias_alad_2013
- Bangalore, S., Kumar, S., Lobach, I., & Messerli, F.H. (2011) Blood pressure targets in subjects with type 2 diabetes mellitus/impaired fasting glucose: observations from traditional and bayesian random-effects meta-analyses of randomized trials. *Circulation*, 123 (24), 2799-2810. DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.01633
- Bodenheimer T., Wagner E.H., Grumbach K. (2002) Improving Primary Care for Patients with Chronic Illness. *JAMA*, 288(14), 1775-9.
- Brunner, E.J., Shipley, M.J., Witte, D.R., Fuller, J.H., & Marmot, M.G. (2006). Relation between blood glucose and coronary mortality over 33 years in the Whitehall Study. *Diabetes Care*, 29(1), 26-31. DOI:<https://doi.org/10.2337/diacare.29.01.06.dc05-1405>
- Cabrera, C., González, G., Vega, M., & Arias, E. (2004). Impacto de la educación participativa en el índice de masa corporal y glicemia en individuos obesos con diabetes tipo 2. *Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 20(1), 275-281.
- Calderón, J., Solís, J., Castillo, O., Cornejo, P., Figueroa, V., & Paredes, J. (2003). Efecto de la educación en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 16(1), 17 – 25.
- Cavan, D., Dinneen, S. (Octubre 2012) «Structured diabetes education: what is happening internationally?» Simposio 48th EASD Annual Meeting, Berlin.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). “National diabetes statistics report: estimates of diabetes and its burden in the United States, 2014.” Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/diabetes><https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics/statistic>

s-report.htmls/pdfs/data/2014-report-estimates-of-diabetes-and-its-burden-in-the-united-states.pdf).

- Chidum, E., Agbai, D., Fidelis O, Teppany, S., Rodriguez, M., Extavour., et al. (2011). Self-monitoring of blood glucose improved glycaemic control and 10- year coronary heart disease risk profile of type2 diabetic patients. *Chinese Medical Journal*, 124(2), 166-171. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0366-6999.2011.02.002
- Colagiuri, R., & Eigenmann, C. (2009). A national consensus on outcomes and indicators for diabetes patient education. *Diabetes Medicine*, 26, 442-6. DOI:10.1111/j.1464-5491.2009.02700.x
- Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators. (2005). Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90 056 participants in 14 randomised trials of statins. *The Lancet*, 366(9493), 1267–1278. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67394-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67394-1)
- Dalmau, M., García, G., Aguilar, C., & Palau, A. (2003). Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2. *Atención Primaria*, 32(1), 36-41.
- Deakin, T.A., Cade, J.E., Williams, R., & Greenwood, D.C. (2006). Structured patient education: the Diabetes X-PERT Programme makes a difference. *Diabetes Medicine*, 23(9), 944-54. DOI: 10.1111/j.1464-5491.2006.01906.x
- Deakin, T., McShane, C., Cade, J., & Williams, R. (2005). Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database System Reviews*, 2:CD003417.
- Duckworth, W., Abaira, C., Moritz., T., Reda, D., Emanuele, N., Reaven, P.D., VADT Investigators. (2009). Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *The New England Journal of Medicine*, 360, 129-39. DOI:10.1056/NEJMoa0808431
- Duke, SA., Colagiuri S., Colagiuri R., (2009) Individual patient education for people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database System Reviews*, 1:CD005268.
- Farmer, A.J., Perera R, Ward A., Heneghan, C., Oke, J., Barnett, A.H., et al. (2012). Meta-analysis of individual patient data in randomised trials of self-monitoring of blood glucose in people with non-insulin treated type 2 diabetes. *British Medical Journal*, 344, e486. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.e486>

- Fernández S.P. (1996). Determinación del tamaño muestral. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. *Cadernos de Atención Primaria*, 3, 138-14. Actualizada el 01/12/2010. Disponible en: <http://www.fsterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>
- García, M., Serna, R., Gutierrez, A., & Ruiz, Y. (2015). La teoría del cambio y la innovación como fundamento para la gestión del conocimiento. *Ciencia UANL*, 18(72), 47-53. Disponible en: https://issuu.com/rodrigotosomorenno/docs/ciencia_uanl_1872
- García, R., & Suárez, R. (2007). La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. *Revista Cubana de Endocrinología*, 18(1).
- García, R., & Suárez, R. (2001). Resultados cubanos del programa latinoamericano de educación a pacientes diabéticos no insulino dependientes (PEDNID-LA). *Revista Cubana de Endocrinología*, 12(2), 82-92.
- González-Marcos, M., Perpinya, D., Mir, S., Casellas, P., Melció, D., & García, M.T. (2005). Efectividad de un programa de educación grupal estructurada en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Enfermería clínica* (15), 141—6.
- Hernández-Jimenez S., García-Ulloa C., Mehta R., Aguilar-Salinas C., Kershenobich-Stalnikowitz D. (2014). Innovative Models for the Empowerment of Patients with Type 2 Diabetes: The CAIPaDi Program. *Recent Patents on Endocrine, Metabolic & Immune Drug Discovery*, 8(3), 202-209.
- Holman, R.R., Paul, S.K., Bethel, M.A., Matthews, D.R., & Neil, H.A. (2008). 10-Year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. *The New England Journal of Medicine*, 359, 1577-89. DOI: 10.1056/NEJMoa0806470
- International Diabetes Federation. (2012). Diabetes Atlas 2012. Disponible en www.idf.org.
- Jimenez, A., Rojas, R., & Gómez-Pérez F.J. (2010). Early onset type 2 diabetes in a Mexican, population-based, nation-wide survey: Results of the Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. *Salud Pública de México* 52 (Supl 1), S27-S35.

- Jova R., Rodríguez A., Díaz A., Balcindes S., Sosa I., De Vos P., et al. (2011). Modelos de atención a pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en Cuba y el mundo. *MEDISAN*, 15(11), 1609-1620.
- Khunti, K., Gray, L.J., Skinner, T., Carey, M.E., Realf, K., Dallosso, H., Fisher, H., Campbell, M., Heller, S., & Davies, M.J. (2012). Effectiveness of a diabetes education and self management programme (DESMOND) for people with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: three year follow-up of a cluster randomised controlled trial in primary care. *BMJ (Clinical research ed.)*, 344, e2333. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.e2333>
- Lean, M., Powrie, J., Anderson, A.S., & Garthwaite, P.H. (1990). Obesity, weight loss and prognosis in type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, 7(3), 228-33. DOI: 10.1111/j.1464-5491.1990.tb01375.x
- Lerman, I., López-Ponce, A., Villa, A., Escobedo, M., Caballero, E., Velasco, M., Gómez-Pérez, F.J., & Rull-Rodrigo, J. (2009). Estudio piloto de dos diferentes estrategias para reforzar conductas de autocuidado y adherencia al tratamiento en pacientes de bajos recursos económicos con diabetes tipo 2. *Gaceta Médica de México*, 145(1),15-20.
- Loveman, E., Frampton, G., & Clegg, A.J. (2008). The clinical effectiveness of diabetes education models for Type 2 diabetes: a systematic review. *Health Technology Assessment*, 12(9), 1-116. DOI: 10.3310/hta12090
- Malanda, U.L., Welschen, L.M., Riphagen, I.I., Dekker, J.M., Nijpels, G., & Bot, S.D. (2012). Self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus who are not using insulin. *Cochrane Database System Reviews*, 1:CD005060.
- Marrero, D. G., Ard, J., Delamater, A. M., Peragallo-Dittko, V., Mayer-Davis, E. J., Nwankwo, R., & Fisher, E. B. (2013). Twenty-first century behavioral medicine: a context for empowering clinicians and patients with diabetes: a consensus report. *Diabetes care*, 36(2), 463–470. <https://doi.org/10.2337/dc12-2305>
- Ministerio de Salud del Perú. (2006). Encuesta nacional de indicadores nutricionales, bioquímicos, socioeconómicos y culturales relacionados con las enfermedades crónico degenerativas [Internet]. Lima, Perú: MINSA; Disponible en www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2007/nutricion.

- Miranda, J.J., Gilman, R.H., & Smeeth, L. (2011). Differences in cardiovascular risk factors in rural, urban and rural-to urban migrants in Peru. *Heart*, 97(10), 787–796. DOI: 10.1136/hrt.2010.218537
- National Institute for Clinical Excellence. (2003). Guidance on the use of patient-education models for diabetes. *Technology appraisal 60*.
- Otero, L., Zanetti, M., & Ogrizio, M. (2008). El conocimiento del paciente diabético sobre su enfermedad, antes y después de la implementación de un programa de educación en diabetes. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 16(2), 231-237. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692008000200010>.
- Pérez, A., Barrios, Y., Monier, A., Berenguer, M., & Martínez, I. (2009). Repercusión social de la educación diabetológica en personas con diabetes mellitus. *MEDISAN*, 13(1)
- Piatt, G.A., Anderson, R.M., Brooks, M.M., Songer, T., Siminerio, L.M., Korytkowski, M.M., & Zgibor, J.C. (2010). 3-year follow-up of clinical and behavioral improvements following a multifaceted diabetes care intervention: Results of a randomized controlled trial. *The Diabetes Educator*, 36(2), 301-309. DOI: 10.1177/0145721710361388
- Porta, M., Dinneen, S. (Octubre 2012) «Structured diabetes education: what is happening internationally?» Simposio 48th EASD Annual Meeting, Berlin.
- Ramos. W., López, T., Revilla, L., More, L., Huamaní, M., & Pozo, M. (2104). Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notifi-cantes del Perú, 2012. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31(1), 9-15.
- Reyes, F., Pérez, M., Figueredo, E., Ramírez, M., & Jiménez, Y. (2016) Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico*, 20 (1). Holguín ene.-mar.
- Ryce M. (1985). Educación en salud, cambio de comportamiento, tecnologías de comunicación y materiales educativos. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 98(1), 65-79.
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., et al. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for

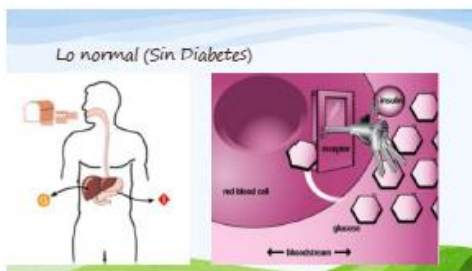
- 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157(107843), 311-321. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
- Schnell, O., Alawi, H., Battelino, T., Ceriello, A., Diem, P., Felton, et al. (2013). Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes: recent studies. *Journal of diabetes science and technology*, 7(2), 478-488. DOI: <https://doi.org/10.1177/193229681300700225>
- Seclen, S.N., Rosas, M.E., Arias, A.J., Huayta, E., & Medina, C.A. (2015). Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ open diabetes research & care*, 3(1), e000110. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2015-000110>
- Steinsbekk, A., Rygg, L. Ø., Lisulo, M., Rise, M. B., & Fretheim, A. (2012). Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC health services research*, 12, 213. DOI:<https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-213>
- Stephens, J., Carman, J., Brooks, C., Lyons, R., Ford, D., Price, D., & Bain, S. (2011). Structured self-monitoring of blood glucose significantly reduces A1C levels in poorly controlled, noninsulin – treated type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 34(2), 262–267. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc10-1732>
- Tang, S., Funnell, M.M., Oh, M. (2012). Lasting effects of a 2-year diabetes self-management support intervention: outcomes at 1-year follow-up. *Preventing Chronic Disease*, 9, E109. DOI: 10.5888/pcd9.110313
- The Look AHEAD Research Group. (2013). Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *The New England Journal of Medicine*, 369(2), 145-154. DOI: 10.1056/NEJMoa1212914
- The Look AHEAD Research Group. (2010). Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus. Four-year results of the look AHEAD trial. *Archives of Internal medicine*, 170(17), 1566-1575. DOI: 10.1001/archinternmed.2010.334
- Trento, M., Gamba, S., Gentile, L., Grassi, G., Miselli, V., Morone, G., Porta, M., & ROMEO Investigators (2010). Rethink Organization to iMprove Education and

- Outcomes (ROMEO): a multicenter randomized trial of lifestyle intervention by group care to manage type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 33(4), 745–747. <https://doi.org/10.2337/dc09-2024>. DOI: 10.2337/dc09-2024
- Tricco A., Ivers N., Grimshaw J., Moher D., Turner L., Galipeau J., et al. (2012). Effectiveness of quality improvement strategies on the management of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 379(9833), 2252-2261. DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60480-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60480-2)
- Trento, M., Passera, P., Borgo, E., Tomalino, M., Bajardi, M., Cavallo, F., & Porta, M. (2004). A 5 year randomized controlled study of learning, problem solving ability, and quality of life modifications in people with type 2 diabetes managed by group care. *Diabetes Care*, 27(3), 670–675. DOI: 10.2337/diacare.27.3.670
- UK Prospective Diabetes Study Group. (1998). Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *British Medical Journal*, 317, 703–713. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.317.7160.703>
- UK Prospective Diabetes Study Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. *The Lancet*, 352(9131), 837-853. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)07019-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)07019-6)
- Umpierre, D., Ribeiro, P., Kramer, C., Leitão, C., Zucatti, A., Azevedo, M., et al. (2011). Physical Activity Advice Only or Structured Exercise Training and Association With HbA_{1c} Levels in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*, 305(17), 1790–1799. DOI:10.1001/jama.2011.576. doi:10.1001/jama.2011.576
- Vermeire, E., Wens, J., Van Royen, P., Biot, Y., Hearnshaw, H., & Lindenmeyer, A., (2005). Interventions for improving adherence to treatment recommendations in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database System Reviews*, 2:CD003638.
- Whiting, D., Guariguata, L., Weil, C., Shaw, J. (2011). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 94(3), 311-321. DOI:10.1016/j.diabres.2011.10.029.

World Health Organization (2002). Innovative care for chronic conditions: building blocks for action. Geneva: WHO.

ANEXOS

Anexo 1. Contenido de las presentaciones de cada sesión del PED
SESION 1



Complicaciones crónicas de la diabetes

Diabetes en el cuerpo para una Diabetes mal controlada



Si podemos elegir no tener complicaciones

Una buena noticia...

- ✓ Reducción de complicaciones con el autocuidado
- ✓ La mejor noticia: Esperamos que seas Tú
- ✓ La educación es el arma más poderosa para obtener resultados
- ✓ El objetivo es PREVENIR



Antes más común, la HIPOGLUCEMIA

La Responsabilidad es compartida



Médico
Paciente
La familia
Sociedad

OBJETIVOS EN CONTROL DE GLUCOSA



Glucosa en ayuna: 80-130 mg/dl

Glucosa posprandial (2 horas después de comer): <180 mg/dl

OBJETIVOS DE HBA1C



< 6.5%

< 8%

< 7.5%

La diabetes no es sólo glucosa
Veamos más metas importantes

Metas de Control

PA < 140/90 mmHg	Triglicéridos < 150 mg/dl	Colesterol < 200 mg/dl
	LDL < 100 mg/dl	

Si tiene sobrepeso u obesidad bajar del 5% al 10% del peso

Además de sus consultas para control de diabetes. Acudir a consultas periódicas de...

- Oftalmología → 1 vez por año si no tiene retinopatía, para evaluación de fondo de ojo.
- Si ya la tiene según indique el oftalmólogo.



¡CUIDA TU OJO CON LA DIABETES!

Relación entre DIABETES Y CORAZÓN
UNA RELACION PELIGROSA






Salud oral

- Cada 6 meses o según lo indique el odontólogo.
- Evitar gingivitis y enfermedad periodontal.
- Use hilo dental.




Enfermedad periodontal

Enfermedad que afecta las encías y la estructura de soporte del diente (periodontio).

- Destrucción del hueso y ligamento periodontal.
- Atercia de la encía.
- Sangrado espontáneo.
- Halitosis dental.
- Bolsas periodontales.
- Restacores gingivales.
- Aligaciones dentales.
- Halitosis.



¿Qué aprendi hoy?

Las 7 joyas del control

1. Alimentación
2. Ejercicio
3. Automonitoreo
4. Medicación
5. Solución de problemas
6. Reducir riesgos
7. Vivir con diabetes



SESIÓN 2

Educación para pacientes con diabetes

Plan de alimentación saludable para paciente con diabetes y en riesgo

2ª sesión

¿Cuál es la razón para cambiar mi forma comer y en qué me beneficia?

- 1) Peso saludable (pérdida del 5% al 10%)
- 2) Disminuir Azúcar (glucosa) en sangre
- 3) Disminuir Grasas en sangre (Triglicéidos y colesterol malo)
- 4) Mejorar Presión arterial
- 5) Tener salud para tomar mis propias decisiones (sin depender) con mejoría de calidad de vida

Contenido

1. Aprender a clasificar los alimentos
 - * Alimentos convenientes y no convenientes para personas con diabetes y en riesgo
2. Aprender las raciones
3. Opciones de menú
4. Barreras y soluciones
5. Preguntas

Aprendiendo a clasificar los alimentos

Aprender a clasificar los alimentos

¿Qué son los carbohidratos?

Son nutrientes cuya principal finalidad es proporcionarnos energía

Pueden ser simples o complejos

Si tengo diabetes cuáles debo comer?

Rpta: Los Complejos. Veamos por qué?

Carbohidratos complejos

- * Ejemplos de legumbres: Alvejas, frijoles, lentejas, soja.
- * Ejemplos de tubérculos: papa, camote, yuca, ñame.
- * Ejemplo de cereales: Arroz, trigo, avena, quinoa, fécula, panes.

- Digestión y absorción es lenta, por lo tanto la glucosa se eleva lentamente.
- Y cuáles son? Las legumbres, los tubérculos, cereales.



Carbohidratos simples

- Digestión y absorción rápida por lo tanto elevan rápidamente la glucosa.
- Ejemplos: Azúcar de mesa, productos realizados con harina blanca (refinada), miel, mermelada, dulces, pastries, galletas, chocolates, frutas y sus zumos y refrescos.

Muchos alimentos procesados tienen Azúcares

SI NO

Si el producto contiene como ingredientes: azúcar, miel, fructosa, glucosa, dextrosa, sacarosa, almidón, caramelo NO es conveniente

Entonces elegimos las frutas, la leche y el yogurt como carbohidratos simples.

Detente!!!!

- Cuando le pones azúcar extra a tus alimentos **Aumentas el riesgo de:**
 Descontrol de tu glucosa
 Triglicéridos en sangre

Y la leche y el yogurt?

Son alimentos que contienen:

- ✓ Carbohidratos
- ✓ Proteínas
- ✓ Grasas (Cuando no es descremada)

Debido a que 1 taza de leche o 1 vaso pequeño de yogurt constituyen 1 porción de carbohidratos entonces:

Contaremos a la leche y el yogurt en el grupo de los carbohidratos

Aprender a clasificar los alimentos

¿Qué son las Proteínas?

- Son nutrientes constituidos por aminoácidos que se encuentran en las células de todo organismo vivo.

Las proteínas → contienen aminoácidos

FUNCIONES DE LOS AMINOÁCIDOS

- Función estructural:** Colágeno
- Función movimiento:** Actina y miosina
- Función inmune:** Globulinas defensivas
- Función hormonal:** Hormona del crecimiento, Insulina
- Función digestiva:** Transporte, activación

Es un nutriente imprescindible



- ✓ Pollo
- ✓ Pavo
- ✓ Pescado
- ✓ Huevos
- ✓ Quesos (elige el queso fresco bajo en grasa o el ricotta, requesón, cottage)

Todas las carnes, los huevos y los quesos tienen proteínas

Aprender a clasificar los alimentos

¿Qué son los lípidos?

- Son nutrientes constituidos por ácidos grasos
 - ✦ Sólidos → Grasas
 - ✦ Líquidos → Aceites
 - ✦ Célidos → Ceras

Los lípidos → Contienen ácidos grasos que pueden ser saturados e insaturados

¿Cuáles son los lípidos que debo comer?

¿Los que contienen ácidos grasos saturados o insaturados?

Rpta: Los insaturados
Véamos por qué?

Lípidos con ácidos grasos saturados

Son aterogénicos al aumentar lipoproteína LDL (colesterol malo) y triglicéridos

¿Qué quiere decir aterogénico?



El colesterol se deposita en las arterias Obstruye la luz y dificulta el paso de la sangre

El colesterol se deposita en las arterias Obstruye la luz y dificulta el paso de la sangre

El colesterol se deposita en las arterias Obstruye la luz y dificulta el paso de la sangre

Y cuál es la consecuencia?



Son grasas saturadas: las frituras, la grasa de los lácteos y carnes.



Grasas que sí puedo comer: Grasas insaturadas

Recordar que las grasas insaturadas tienen ácidos grasos omega 3,6,9 que mejoran el colesterol HDL (colesterol bueno)


Sin embargo NO SON PURAS también tienen grasas saturadas por eso usarlas con moderación.



Aprendiendo las raciones

El Método del plato:
Distribución equilibrada de alimentos.

Alimentación balanceada




El puño de la mano para medir aproximadamente 1 1/2 tazas de frutas, verduras, Grano

La palma de la mano equivale a 1/2 taza de carne

Ejemplo de plan de distribución de carbohidratos

- Desayuno → 2 porciones
- Media mañana → 1 porción
- Almuerzo → 3 porciones
- Media Tarde → 1 porción
- Cena → 2 porciones

Total 9 porciones

¿Qué es una porción de CH?

- Es la cantidad de cualquier alimento que contenga 15 g de Carbohidratos.
- Son intercambiables entre los diversos alimentos.

Semáforo nutricional



- Alto**
- Modere**
- Libre**

Verduras

Consumo Libre

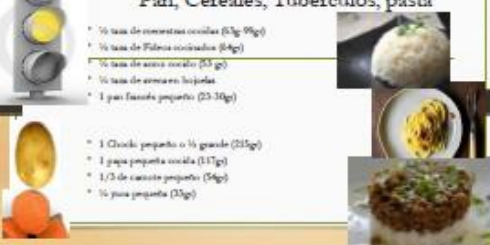



- ✓ Aréjolo
- ✓ Ajo
- ✓ Calabaza
- ✓ Champiñones
- ✓ Cebolla
- ✓ Espinaca
- ✓ Financón
- ✓ Guisantes
- ✓ Lechuga
- ✓ Pepinillo
- ✓ Rábano
- ✓ Repollo
- ✓ Zanahoria
- ✓ Brócoli
- ✓ Cebolla
- ✓ Ajo
- ✓ Tomate

Pan, Cereales, Tubérculos, pasta



- 1/2 taza de cereales cocidos (57g-96g)
- 1/2 taza de Fideos cocidos (84g)
- 1/2 taza de arroz cocido (57g)
- 1/2 taza de arroz en hojuelas
- 1 pan francés pequeño (23-30g)
- 1 Choclo pequeño o 1/2 grande (215g)
- 1 papa pequeña cocida (117g)
- 1/3 de cacahuete pequeño (54g)
- 1/2 papa pequeña (33g)



Las Frutas

Recomendable: 2 porciones al día. Máximo 3




Preferir una Más fibra y menos Azúcares	Quantidades: Tener una fibra y poca fibra
1 pan	1/2 plátano
1 taza de fresas	1 taza de zanahoria
1 manzana	1 Taza
1 durazno	1 rebano de Fide
1 Lima	1 rebano de Mango
1 Guayaba	1 taza de uvas
1 taza de papaya	1 kiwi
1 naranja grande o 2 pequeñas	1 mandarina



La Leche y el Yogurt Recomendable: Máximo 2 porciones al día




1 taza de leche descremada (240ml) y 1 vasito de Yogurt light (120ml)

Recuerda que es muy importante contar las porciones de carbohidratos que comemos.

Ejemplos de 1 porción de carbohidrato intercambiables

				
✓ 1 pan francés pequeño	✓ 1 manzana	✓ 1 taza de leche Descremada	✓ 3/4 taza de arroz cocido (32 gr* 3 medallas promedio)	✓ 1 papa pequeña (111 gr)
✓ 1 rebanada de pan de molde	✓ 1 taza de Dátiles	✓ 1 taza de leche Desechada	✓ 1/2 taza de maní cocido (33 gr* 19gr)	✓ 1/3 de zanahoria pequeña (54gr)
✓ 1 pan árabe pequeño	✓ 1 taza de papaya	✓ 1 vaso pequeño de yogurt light	✓ 1/2 taza de lentejas (34gr)	✓ 1/2 de papa pequeña (34gr)

Alimentos de origen animal

Recomendable: Consuma sólo 1 pieza en cada comida. (Desayuno, almuerzo y cena)

	<p>Proteína sources blancas</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 Omelette omelette o 2 piezas de pescado 1 pieza de pollo (Pechuga, pierna, muslo) 1/2 taza pequeña de Atún en agua 2 slices de huevo 1 pieza cualquiera de carne de res, cerdo 1 rebanada de queso (queso light) 2 rebanadas de jamón de pavo bajo en grasa 	 
---	--	---

Grasas y Aceites saludables

	   
<ul style="list-style-type: none"> • 1/4 de palma • 5-7 nueces, pecanas, almendras • 5 aceitunas • 9 maníes • 1 cucharadita de aceite de oliva u otro vegetal 	

DETENTE!!!

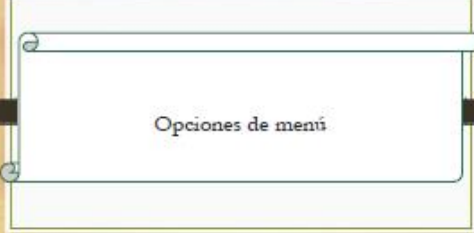


<p>ELIMINE</p> <p>ALIMENTOS CON ALTO CONTENIDO EN AZÚCAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentos dulces Helado Mermelada Leche condensada Leche Yogurt con azúcar Algas marinas Alimentos con azúcar agregado <p>Evite los alimentos con alto contenido de sodio</p> <p>NO USE COMIDA EN CALIENTE</p> <p>Evite los alimentos con alto contenido de grasas saturadas</p> <p>Evite los alimentos con alto contenido de grasas trans</p> <p>Evite los alimentos con alto contenido de grasas totales</p>	
---	--

TIPS

- No más de 2 (Recomendable) a 3 sillas al día para evitar el exceso de fibra
- Puede cocinar sus carnes en guiso, a la plancha o al vapor. Prefiera carnes blancas (pavo, pollo, pescado) y evite frecuentar las rojas (res, chanco, cabrito)
- Las especias y condimentos no suben la glucosa
- Puede agregarle vinagre, limón, aceite (una cucharadita) y sal a sus ensaladas.
- Puede tomar infusiones de azúcar o con edulcorante con moderación.

Opciones de menú



Desayuno

Colación: Debe tener 1 porción carbohidratos

¡TOME EL CONTROL DE SU HAMBRE!
Una colación es una comida ligera que se consume entre comidas (a media mañana y a media tarde; ocasionalmente también después de la cena). Los beneficios de la colación son mayor sensación de saciedad y evitar bajos de azúcar en sangre (hipoglucemia).

2 tazas y media de cubitos de queso

Almuerzo: entradas

Plato de fondo

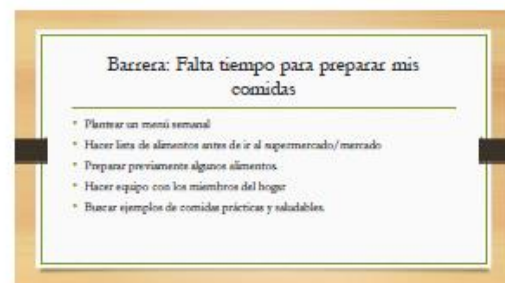
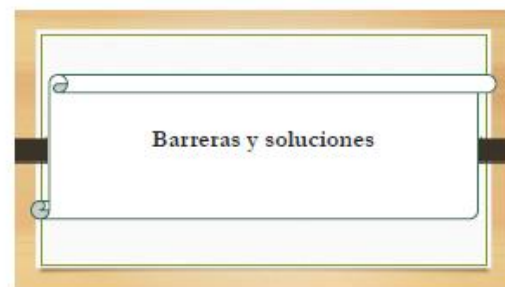
SEGUNDOS

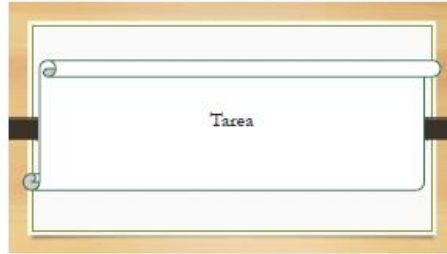
<p>Salmorejo de tomate + pato + ensalada fresca</p>	<p>Car al horno + papa amarilla cocida + ensalada fresca</p>	<p>Pavo asado a la albahaca + papas + ensalada fresca</p>
<p>Chorizo a la brasa (de pavo) + papa cocida + ensalada fresca</p>	<p>Pechuga a la plancha + papa cocida + ensalada fresca + queso parmesano</p>	<p>¡No olvide siempre lavar sus manos con agua y jabón!</p>

Almuerzo: Postre

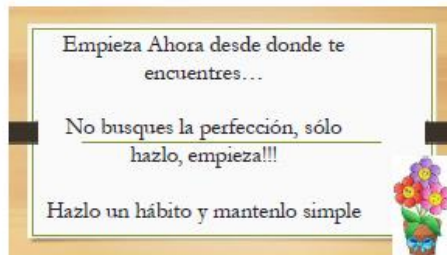
Cena.

Como un plato de fondo del almuerzo o como un desayuno.





Alimento del día	Descripción	Porción	Porción Total
Desayuno	1 Café con leche descremada	1	
	1 Helado sencillo preparado con leche descremada de vaca		
	1 Muesli	1	
		SUBTOTAL	2
Colación	1 papa papita con salsa	1	
		SUBTOTAL	1
Almuerzo	1 Sándwich	1	
	1 salsa con pollo y verduras adreñadas	2	
	1 Mantequilla (1/2 taza en el caso de platos)		
		SUBTOTAL	3
Colación	1 Fruta + 1 galleta	1	
		SUBTOTAL	1
Cena	El plato de fondo del almuerzo	2	
		SUBTOTAL	2



SESION 3

Educación para pacientes con diabetes
3ª Sesión

Importancia del ejercicio en tratamiento de DM2

Definir conceptos. Es lo mismo?

- Actividad Física**
 - Movimiento que produce gasto de energía.
 - Ejemplos: Jugar con niños, subir o bajar escaleras, caminar hacia el trabajo.
- Ejercicio**
 - Actividad física planificada, estructurada, repetitiva y dirigida.
 - Ejemplos: Fútbol, Aerobicos, caminata.
- Deporte**
 - Actividad física especializada, competitiva y que requiere entrenamiento físico.
 - Es de alta intensidad y está reglamentada.
 - Ejemplo: Competencia de natación, Fútbol, Voley.

¿Para qué me sirve el ejercicio?

- ✓ Niveles de glucosa
- ✓ Peso
- ✓ Gasto de medicamentos
- ✓ Presión arterial
- ✓ Colesterol total y LDL
- ✓ Triglicéridos
- ✓ Riesgo de infarto o embolia

¿Para qué me sirve el ejercicio?

- ✓ Colesterol HDL
- ✓ Sensibiliza la acción de la insulina
- ✓ Estabilidad emocional
- ✓ Calidad de sueño
- ✓ Calidad de vida

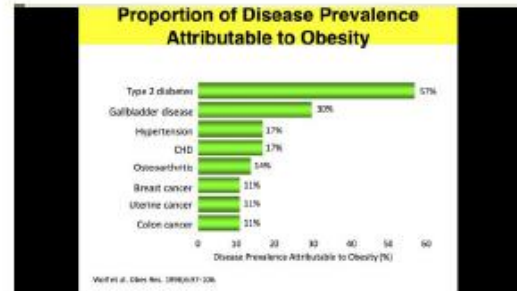
- Previene el aumento de la potencia cardíaca. Reduce la depresión e incrementa la confianza en la imagen corporal.
- Previene problemas respiratorios y mejora el asma bronquial.
- Reduce el riesgo cardíaco, disminuye la presión arterial y controla el colesterol en sangre.
- Mejora la circulación de los brazos, previniendo la osteoporosis y la osteopenia.
- Mantener y mejorar la flexibilidad.
- Produce hormonas del bienestar.
- Aumenta la masa muscular y mejora la postura corporal.
- Incrementa la longevidad.
- Reduce el estrés y mejora la gestión.
- Disminuye la incidencia de Diabetes y PCV.

¿Qué es el sedentarismo?

- Estilo de vida con poca actividad física.

¿Qué produce el sedentarismo?

Osteoporosis
 Diabetes (Prevalencia alta)
 Depresión
 Infección del tejido cardiovascular



Responsabilidad principal: Aumentar mi actividad física!!!

Meta: 10 000 pasos al día

Usa Tu Podómetro



¿Por qué NO hago ejercicio?

- No sé ni como empezar
- Me canso muy rápido
- NO tengo tiempo
- Puede ser arriesgado para mi salud
- No me gusta
- No tengo ropa adecuada
- Cuestiones económicas
- No me gusta sudar
- No tengo acceso a clubs/gimnasios
- No necesito hacer ejercicio

Generalmente tenemos más pretextos que razones válidas

Respuesta a barreras del ejercicio

- "No tengo tiempo para hacer ejercicio"
 - Siempre hay tiempo, ¿le estás dando prioridad a algo que puedas disminuir como ver TV?
- "No tengo ganas de hacer ejercicio"
 - Por qué? Voy a comenzar y veo como me siento
- "Es aburrido hacer siempre el mismo ejercicio"
 - Haré actividades que me gusten y voy a combinarlas
- "No aguantaré ni el tiempo ni la velocidad"
 - Empezaré poco a poco hasta alcanzar mi meta
- Hace mucho calor/frío
 - Hago ejercicio en mi casa

¿Cuál es mi motivación?

Empieza ahora!
Los factores más importantes se pueden prevenir con estilos de vida saludables.

Que ejercicio me gusta?
 ¿Qué opciones tengo?

Me comprometo a

Tiempo de ejercicio
 "Voy a empezar con ___ min por lo menos ___ días a la semana"

Peró... Los días de descanso no deben ser consecutivos.

Entonces
 Incluir las sesiones de ejercicio en mi agenda
 Buscar opciones de ejercicio adecuado a mis gustos
 Si deseo puedo involucrar a un amigo, hijo, o pareja etc.

Prescripción individualizada de ejercicio

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Tipo de ejercicio	Caminar	Bicicleta	Salir	Correr
Días por semana	4	5	6	6
Tiempo por sesión	20	25	30	40
Intensidad	Subjetiva del habla	50% del máximo esfuerzo	Dejar su nombre completo	Frecuencia cardíaca

Zapatillas cómodas e hidratarse con agua

¿Cuándo no debemos hacer ejercicio?

SI PA > 150/90

Glucosa Capilar (con Glucometro) < 80 ó > 250

¿Qué aprendí?

- ✓ Es útil integrar un programa de ejercicio para el control de la diabetes.
- ✓ El ejercicio tiene muchos beneficios, además de ayudarme a bajar mi peso y mi colesterol.
- ✓ Debo encontrar mi motivación para hacer ejercicio
- ✓ El ejercicio debe adaptarse a mi estilo de vida

Cuidado de los pies

Cada 30 segundos se realiza una amputación por pie diabético en el mundo



The global burden of diabetes foot disease. *Lancet* 2015.

¿ Por qué creen que es importante llevar un adecuado cuidado de pies?



Se afecta la circulación

Se ulcera y no cicatriza las heridas

Se afecta la sensibilidad del pie y la forma del pie

Salen hongos en dedos y uñas

Los ojos en los pies

Revisar diariamente los pies con la ayuda de un espejo y de preferencia un familiar



Datos de Alarma



- Hay cambio de coloración?
- Hay cambio de temperatura (Frio o caliente)
- Tengo ampollas?
- Se me ulcera la piel?
- Mi piel está agrietada por humedad o resequeadad?
- Tengo hongos entre los dedos o en las uñas?
- Tengo hiperqueratosis (Callos)?

Higiene : ¿Cómo lava sus pies?

- ✓ **Lavado:**
 - ✓ Todos los días con agua tibia (fójar con el codo) y jabón neutro.
- ✓ **Secado:**
 - ✓ Seque bien sus pies al salir de bañarse.
 - ✓ No se ponga los zapatos hasta que se encuentren secos
 - ✓ No use soluciones secantes ni secadora para ello, ya que favorece la resequeadad y grietas

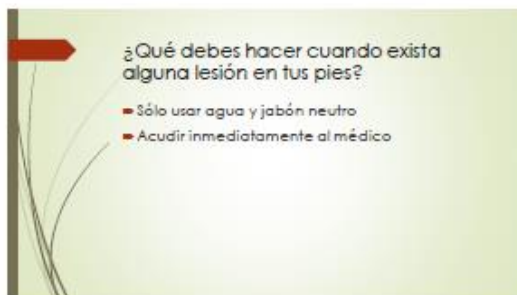


✓ **Hidratación y talco**

- ✓ Aplicar crema en todo el pie excepto entre los dedos aquí sólo aplicar talco







¿ Qué debo hacer?

Paso 2

Elija una de estas opciones de preferencia:

- ✓ Tomar 3 cucharaditas de azúcar diluidas en un vaso de agua
- ✓ Tomar Medio vaso (120ml) de gaseosa
- ✓ Tomar Medio vaso (120ml) de jugo = aprox. a 2/3 de cajita pequeña de Frugos, Watts o Pulp.



¿ Qué debo hacer?

Paso 3

Tras la bebida azucarada tiene que adelantar la comida o colación

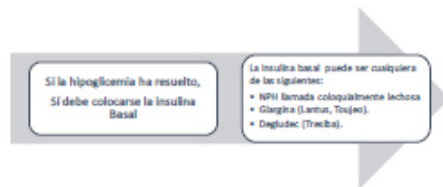


Esperar 15 minutos luego de haber tomado la bebida azucarada: Por lo general ya resolvió.

Sino ha corregido la glucosa:
Repetir la ingesta de bebida dulce indicada
Esperar 15 minutos y volver a medir glucosa.



Y me pongo la insulina si me corresponde?



Y las insulinas rápidas, ultra-rápidas me las aplico?



Y Si la hipoglucemia se presenta con pérdida del conocimiento y/o convulsiones

Se llama Hipoglucemia GRAVE.

• Explicar a los familiares del paciente con Diabetes lo siguiente:
Paso 1: Ante la pérdida de conciencia de un paciente con Diabetes, deberá Tomar la Glucosa con glucómetro -> Si es menos de 70 es Hipoglucemia.

Paso 2: Llamar a emergencias y en la boca introducirle miel o mermelada o manjar blanco, en cantidad suficiente, en los carrillos (cara posterior de mejillas), debajo de lengua.

Paso 3: Paciente debe ser conducido a emergencia lo más pronto posible.

Y por qué me puede dar hipoglucemia?

- Saltarse las comidas
- Tener indicación de insulinas más unidades de las requeridas
- Hacer ejercicio físico prolongado y extenuante o iniciar el ejercicio con menos de 80 de glucosa.
- Algunos fármacos como la glibencamida pueden producir hipoglucemia por eso no exceder dosis indicada por su médico.
- Luego que pasa el evento de hipoglucemia debe tratar de buscar la causa, comuníquele a su médico tratante a que hora se registró, si había comido o no, que medicamentos recibe y la hora del día

En resumen



Y finalmente adelantar la colación o la comida que le corresponda

¿Qué aprendí hoy?

SESION 4

EDUCACIÓN PARA PACIENTES
CON DIABETIS
4ª SESIÓN

Repaso

OBJETIVOS EN CONTROL DE GLUCOSA

Glucosa en ayunas: 80-130 mg/dl

Glucosa posprandial (2horas después de comer): <180 mg/dl

OBJETIVOS DE HBA1C

< 6.5%

< 8%

< 7.5%

La diabetes no es sólo glucosa
Veamos más metas importantes

PA < 140/90 mmHg

Triglicéridos < 150 mg/dl

Colesterol < 200 mg/dl

LDL < 100 mg/dl

Si tiene sobrepeso u obesidad bajar del 5% al 10% del peso

Alimentación balanceada





El puño de la mano para medir aproximadamente: taza de frutas, cereales, tubérculos



La palma de la mano aproximadamente 80-100g de cereales



Semáforo nutricional

Alto

Moderado

Libre



Verduras

Consumo Libre



- ✓ Auyama
- ✓ Ajo
- ✓ Calabaza
- ✓ Champiñones
- ✓ Cebolla
- ✓ Espinaca
- ✓ Frijoles
- ✓ Cebollín
- ✓ Zanahoria
- ✓ Lechuga
- ✓ Pepinillos
- ✓ Habachitos
- ✓ Espinacas
- ✓ Brócoli
- ✓ Calabacín
- ✓ Alcachofa
- ✓ Berenjena



Pan, Cereales, Tubérculos, pasta

- 1 taza de mazorcas cocidas (50g-60g)
- 1/2 taza de frijoles cocidos (50g)
- 1/2 taza de arroz cocido (50 g)
- 1/2 taza de avena en hojuelas
- 1 pan francés pequeño (20-30g)



- 1 Choclo pequeño o 1/2 grande (20g)
- 1 papa pequeña cocida (10g)
- 1/3 de camote pequeño (50g)
- 1/2 papa pequeña (10g)



Las Frutas

Recomendable:
2 porciones al día. Máximo 3



Preferir con Más fibra y menos azúcar	Quisiera saber más sobre ellos y pesa fibra
1 pera	1/2 plátano
1 taza de frutal	1 taza de sandía
1 manzana	1 tina
1 durazno	1 rebanada de fresa
1 limón	1 rebanada de mango
1 granada	1 taza de melón
1 taza de papaya	1 kiwi
1 taza grande o 2 pequeñas	1 mandarina



La Leche y el Yogurt

Recomendable:
Máximo 2 porciones al día



1 taza de leche descremada (240ml) y 1 vasito de Yogurt light (120ml)

Recuerda que es muy importante contar las porciones que comemos.
Ejemplos de **1 porción de carbohidratos intercambiables**



				
✓ 1 pan francés pequeño	✓ 1 manzana	✓ 1 taza de leche Descremada	✓ 1/4 taza de arroz cocido (6 g + 1 cucharada y media)	✓ 1 papa pequeña (117g)
✓ 1 rebanada de pan de molde	✓ 1 taza de papaya	✓ 1 vaso pequeño de yogurt light	✓ 1/2 taza de maní cruda cocida (64 g + 1/4g)	✓ 1/2 de carote pequeño (54g)
✓ 1 pan árabe pequeño	✓ 9 fresas		✓ 1/2 taza de fideos (54g)	✓ 1/2 de yuca pequeña (50 g)

Alimentos de origen animal
Recomendable: Consuma sólo 1 pieza en cada comida. (Desayuno, almuerzo y cena)



Preferir carnes blancas y no rojas

- 1 filete mediano o 1 pieza de pescado
- 1 pieza de pollo (pechuga, pierna, muslo)
- 1 lata pequeña de Atún en agua
- 2 claras de huevo
- 1 pieza mediana de carne de res, cerdo
- 1 rebanada de queso fresco light
- 2 rebanadas de jamón de pavo bajo en grasa




Grasas y Aceites saludables



- 1/2 de palta
- 5-7 nueces, pecanas, almendras
- 5 aceitunas
- 9 maníes
- 1 cucharadita de aceite de oliva u otro vegetal



DETENTE!!!



TIPS

- No más de 2 (Recomendable) a 3 frutas al día para evitar el exceso de fructosa
- Puede cocinar tus carnes en guisos, a la plancha o al vapor. Prefiera carnes blancas (pavo, pollo, pescado) y menor frecuencia las rojas (res, chanchó, cordero)
- Los especias y condimentos no suben la glucosa
- Puede agregarle vinagre, limón, aceite (una cucharadita) y sal a tus ensaladas.
- Puede tomar infusiones sin azúcar o con edulcorante con moderación.

¿ Qué es la hipoglucemia?

La hipoglucemia es una condición que se caracteriza por niveles bajos de glucosa en la sangre (anormal), usualmente menos de 70 mg/dl en pacientes con Diabetes.

Me siento con ...

 Sudoración fría	 Ansiedad	 Temblores
 Visión borrosa	 Mala hambre	 Palpitaciones

También puede haber:

- ✓ Mareo o vértigo
- ✓ náusea
- ✓ Dolor de cabeza
- ✓ Debilidad, letargo o somnolencia
- ✓ Falta de coordinación
- ✓ Irritabilidad o entumecimiento de los labios o la lengua
- ✓ Cambio del comportamiento
- ✓ Pesadillas o gritos durante el sueño

Y si es severa puede haber:

- ✓ Confusión, incluyendo el delirio
- ✓ Convulsiones
- ✓ Estar inconsciente/perder el conocimiento

¿ Qué debo hacer ante los síntomas descritos?

Paso 1

Medir con el glucómetro la glucosa.

Si está menos de 70 → entonces es hipoglucémico!



¿ Qué debo hacer?

Paso 2

Elige una de estas opciones de preferencia:

- ✓ Tomar 3 cucharaditas de azúcar diluidas en un vaso de agua
- ✓ Tomar Medio vaso (120ml) de gaseosa
- ✓ Tomar Medio vaso (120ml) de jugo + aprox. a 2/3 de cajita pequeña de Frutas, Watts o Pulp.

Contienen 15 gramos de azúcar aprrox.

¿ Qué debo hacer?

Paso 3

Tras la bebida azucarada tiene que adelantar la comida o colación



Esperar 15 minutos luego de haber tomado la bebida azucarada:
Por lo general ya resolvió.



Sino ha corregido la glucosa:
Repetir la ingesta de bebida dulce indicada
Esperar 15 minutos y volver a medir glucosa.

En resumen



Y finalmente adelantar la colación o la comida que le corresponda

Modelo de atención integral de diabetes

Autocuidado

Proceso por el cual el paciente obtiene los conocimientos, habilidades, actitudes y conciencia de sí mismo. Esto es necesario para influir en su propio comportamiento y en el de los demás, con el fin de mejorar su calidad de vida.

**Elección
Control
Consecuencias**

Diabetes Educ. 2003;12(6):454-8
Educ. Cienc. 2010;7(6):277-82

Paradigmas en el manejo de diabetes tipo 2 en Latinoamérica

- 1 La diabetes es considerada como una enfermedad aguda, no como una crónica
- 2 La diabetes es exclusivamente transmisible
- 3 Muchos pacientes y profesionales de la salud carecen de conocimientos y/o competencias necesarias
- 4 La atención depende de la arbia
- 5 "Médicos Subgraduados"
- 6 Falta de motivación al cambio

Se pretende enseñar en la capacitación a los médicos y enfermeras que se enfrentan al tipo 2 diabetes en el primer nivel de atención de atención primaria. A ellos les corresponde dirigir la atención y el manejo de diabetes management.

Viviendo con Diabetes

Para Reflexionar...

¿ Es diabético?
O es
¿ persona que vive con diabetes?



~~Cáncer
SIDOSA
Psoriasis
Diabético
Hipertiroides
Tuberculosis~~

1) Empoderamiento del paciente con diabetes para su autocuidado

Reacciones emocionales más comunes del paciente con diabetes (Etapas de Duelo)

- Negación**
 - "No me siento mal, entonces no debe ser grave"
- Enojo**
 - ¿Por qué a mí? ¿Por qué esto? ¿Por qué ahora?
- Negociación**
 - Hago dieta menos los domingos.
- Tristeza/Depresión**
 - "ya no podré ir a fiestas, no podré convivir"
- Aceptación**
 - "he visto que si hago ejercicio mejora mi glucosa"

Peralta, Figueroa; Índice Nutr 2003

Método tradicional
Responsabilidad adherida pero controlada de las normas

Método actual
Empoderamiento

El profesional de la salud colabora con el paciente para el bienestar del paciente. El cual no significa ser responsable por el mismo para la vida del paciente.

Case: Dr. Barbara Stein MD, PhD
Casey et al. Diabetes Educ 2010;36:288-294
Pearl Harbor 2008.06.04.01

Empoderamiento

Proceso que incrementa la habilidad de pensar de manera crítica y actuar con responsabilidad para la propia calidad de vida.

Empoderar a un paciente implica crear una relación o colaboración donde el paciente y la comunidad asumen el proceso de cambio.

Tiene que ver con la motivación

	antes de control	19 Julio	12 Agosto
Peso		92.4	92.3
Presión arterial	<130/80 mmHg	117/75	95/65
Glucosa de ayuno	<130 mg/dl	128	112
HbA1c	< 6.5 %	14.6	11.8
Triglicéridos	<150 mg/dl	215	223
Colesterol	<200 mg/dl	252	218
Colesterol HDL	>40 mg/dl	51	45
Colesterol LDL	<130 mg/dl	160	157
Colesterol No-HDL	<130 mg/dl	198	173
Albuminuria/ creatinuria	<30 mg/1.73 m ²	130	16

	antes de control	6 Junio	5 Julio	12 Agosto
Peso		56.7	57.8	52.9
Presión arterial	<130/80 mmHg	117/72	109/67	120/77
Glucosa de ayuno	<130 mg/dl	206	151	135
HbA1c	< 6.5 %	10.3	8.8	8.2
Triglicéridos	<150 mg/dl	86	80	45
Colesterol	<200 mg/dl	225	109	124
Colesterol HDL	>40 mg/dl	54	41	30
Colesterol LDL	<130 mg/dl	228	46	67
Colesterol No-HDL	<130 mg/dl	174	65	94
Albuminuria/ creatinuria	<30 mg/1.73 m ²	7	92	

2) Etapas de Motivación al cambio

¿Cómo cambia la gente?

Hay diversos modelos que intentan explicar cómo cambia la gente y cómo favorece la adhesión.

Determinantes de la adhesión terapéutica

1. Conductas del equipo de salud
2. Factores del sistema de salud
3. Atributos del paciente



- Siete comportamientos para el autocuidado del paciente con diabetes**
1. **Controlar cuidadosamente el nivel de azúcar en sangre:** Controlar el nivel de azúcar en sangre es esencial para prevenir y tratar las complicaciones de la diabetes.
 2. **Seguir el tratamiento con insulina:** La insulina es esencial para controlar el nivel de azúcar en sangre.
 3. **Seguir el tratamiento con medicamentos:** Los medicamentos ayudan a controlar el nivel de azúcar en sangre.
 4. **Seguir el tratamiento con insulina:** La insulina es esencial para controlar el nivel de azúcar en sangre.
 5. **Seguir el tratamiento con medicamentos:** Los medicamentos ayudan a controlar el nivel de azúcar en sangre.
 6. **Seguir el tratamiento con insulina:** La insulina es esencial para controlar el nivel de azúcar en sangre.
 7. **Seguir el tratamiento con medicamentos:** Los medicamentos ayudan a controlar el nivel de azúcar en sangre.
- American Association of Diabetes Educators (AADE) Position Statement issued December 3, 2014

Dr. Eliot Joslin: La Educación no es parte del tratamiento, es el tratamiento

Muchas Gracias

Anexo 2. Ficha de Recolección de Datos (BASAL)

1. Fecha: _____
2. Nombre: _____
3. N° SS: _____
4. Edad: _____
5. Grado de Instrucción: _____
6. N° Teléfono: _____ E-mail: _____
7. Años de Dx: _____
8. Tratamiento habitual (Basal):
 - 7.1 DM2: _____
 - 7.2 HTA: _____
 - 7.3 Dislipidemia: _____
8. Control clínico (Basal):
 - 8.1 Peso: _____ Talla: _____
 - 8.2 IMC: _____
9. Control metabólico (Basal):
 - 9.1 HbA1c: _____
 - 9.2 Glicemia ayunas: _____
 - 9.3 Glicemia posprandial: _____
 - 9.4 Colesterol Total: _____
 - 9.5 Triglicéridos: _____
 - 9.6 Colesterol HDL: _____
 - 9.7 Colesterol LDL: _____

Anexo 3. Ficha de Recolección de Datos (06 MESES)

Nombre: _____

N° SS: _____ Fecha: _____

Tratamiento Actual:

DM2: _____

HTA: _____

Dislipidemia: _____

Control clínico (6 meses):

Peso: _____

IMC: _____

Control metabólico (6 meses):

HbA1c: _____

Glicemia ayunas: _____

Glicemia posprandial: _____

Colesterol Total: _____

Colesterol HDL: _____

Colesterol LDL: _____

Triglicéridos: _____

Anexo 4. Ficha de Recolección de Datos (12 MESES)

Nombre: _____

N° SS: _____ Fecha: _____

Tratamiento Actual:

DM2: _____

HTA: _____

Dislipidemia: _____

Control clínico (12 meses):

Peso: _____

IMC: _____

Control metabólico (12 meses):

HbA1c: _____

Glicemia ayunas: _____

Glicemia posprandial: _____

Colesterol Total: _____

Colesterol HDL: _____

Colesterol LDL: _____

Triglicéridos: _____

Anexo 5. Consentimiento informado para participar en el estudio: efecto de un programa de educación diabetológica en los pacientes con DM2 del HNERM, Lima, 2015

Este documento intenta explicarle todas las cuestiones relativas a la utilización que se realizaría de sus datos de participación en el ESTUDIO: EFECTO DE UN PROGRAMA DE EDUCACION DIABETOLOGICA EN LOS PACIENTES CON DM2 DEL HNERM, LIMA, 2015. Léalo atentamente y consulte con el médico todas las dudas que tenga.

INFORMACIÓN ACERCA DEL PROGRAMA DE EDUCACION DIABETOLOGICA

El equipo de investigadores que trabaja en el Servicio de Endocrinología del HNERM se encuentra realizando un estudio de investigación destinado a demostrar la efectividad que ejerce la educación diabetológica grupal sobre el control clínico y metabólico de los pacientes con DM tipo 2 que se atienden en el Hospital para lo cual ha elaborado una serie de sesiones educativas con el control basal y trimestral clínico (examen físico) y metabólico (análisis de sangre) que corresponde.

USO Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los datos que se obtengan de su participación serán utilizados únicamente con fines de investigación y solamente por parte del equipo investigador, guardándose siempre sus datos personales en un lugar seguro de tal manera que ninguna persona ajena pueda acceder a esta información y atendiendo a un estricto cumplimiento de la ley sobre la Protección de Datos de Carácter Personal.

En ningún caso se harán públicos sus datos personales, se garantiza la plena confidencialidad de los mismos y el riguroso cumplimiento del secreto profesional en el uso y manejo de la información obtenida.

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Si, en el caso de decidir participar y consentir la colaboración inicialmente, en algún momento de la intervención usted desea dejar de participar en el estudio de investigación del programa de educación, le rogamos que nos lo comuniqué y a partir de ese momento se dejarán de utilizar sus datos con fines de investigación, sin repercusiones en el tratamiento al que tiene derecho como usuario de los servicios prestados por EsSalud.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Yo, Don/Doña _____ he leído el documento de consentimiento informado que me ha sido entregado, he comprendido las explicaciones en él facilitadas acerca de los objetivos de la investigación del programa de educación diabetológica y he podido resolver todas las dudas y preguntas que he planteado al respecto. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presento.

También he sido informado/a de que mis datos personales serán protegidos y serán utilizados únicamente con fines de investigación para el equipo de investigadores del servicio.

Tomando todo ello en consideración y en tales condiciones, CONSIENTO participar en el ESTUDIO: EFECTO DE UN PROGRAMA DE EDUCACION DIABETOLOGICA EN LOS PACIENTES CON DM2 DEL HNERM, LIMA, 2015 y que los datos que se deriven de mi participación sean utilizados para cubrir los objetivos especificados en el documento.

En _____, a _____ de _____ de 20____.

Firman:

Don/Dña. _____

(El/la paciente)

DNI: _____

Médico Investigador _____

(Médico)

DNI: _____ CMP _____