



Universidad de Jaén

Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

Educación sanitaria grupal Vs. individual en control metabólico de la diabetes tipo II.

Alumno: María de la Paz Amate Teva

Tutor: Prof. D. Rafael del Pino Casado

Dpto: Enfermería



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

**Educación sanitaria
grupal Vs. individual en
control metabólico de la
diabetes tipo II.**

Alumno: María de la Paz Amate Teva

Tutor: Prof. D. Rafael del Pino Casado

Dpto: Enfermería

Abril 2014

Índice de Contenido

- 1. **Resumen:** 1
- 2. **Abstract:**..... 2
- 3. **Introducción** 3
 - 3.1. Descripción del problema de investigación:..... 3
 - 3.2. Marco conceptual 3
 - 3.3. Justificación del estudio:..... 4
- 4. **Revisión** 5
 - 4.1. Objetivo:..... 5
 - 4.2. Diseño:..... 5
 - 4.3. Estrategias de búsqueda: 6
 - 4.4. Criterios de inclusión:..... 9
 - 4.5. Método de análisis utilizado:..... 11
- 5. **Resultados**..... 11
 - 5.1.1.Eps Individual: 11
 - 5.1.2.Eps grupal: 17
 - 5.1.3.Eps individual y grupal combinadas: 19
 - 5.1.4.Eps grupal frente a Eps individual: 21
- 6. **Discusión:** 23
- 7. **Conclusiones:**..... 25
- 8. **Bibliografía:** 25
- 9. **Anexo I:**..... 1
- 10. **Anexo II:** 14

Índice de figuras y tablas:

Tabla 1: Esquema conceptual	6
Tabla 2: Bases de datos y cadenas de búsqueda	9
Figura 1: Diagrama de flujo	10
Figura 2: N° de documentos excluidos por Criterios de inclusión	10
Tabla Anexo I 1: Eps Individual	8
Tabla Anexo I 2: Eps Grupal.....	10
Tabla Anexo I 3: Eps grupal + individual	12
Tabla Anexo I 4: Eps grupal VS individual.....	14
Tabla anexo II 3: EpS individual	16
Tabla anexo II 4: Eps Grupal	16
Tabla anexo II 5: EpS Grupal + Individual	17
Tabla anexo II 6: Eps Grupal VS EpS Individual	17

Agradecimientos:

Mi agradecimiento más sincero a mi familia, por darme la posibilidad de estudiar una carrera universitaria y por tanto, realizar este trabajo fin de grado. A mis compañeros de clase y amigos por trabajar en equipo y por prestarse a resolver las dudas que nos iban surgiendo en el transcurso de este trabajo fin de grado. A mis profesores de la facultad por su inmensa labor humana y docente. Por último dar las gracias a mi tutor fin de grado, por aceptarme para tutorizar mi proyecto bajo su dirección. Su apoyo, confianza en mi trabajo, paciencia y disponibilidad, sumado a las ideas propias y su orientación rigurosa y certera han sido claves para desarrollar este trabajo, que no podría concebirse sin él.

Glosario:

Abreviaturas:

- **Eps:** educación para la salud.
- **IDF:** federación internacional de la Diabetes
- **HBA1c:** Hemoglobina glicosilada
- **OMS:** Organización mundial de la Salud
- **Prob:** Probabilístico
- **ECA:** Ensayo controlado aleatorizado
- **CuasiEx:** estudio cuasiexperimental
- **DM:** Diabetes Mellitus

Resumen:

Objetivo: Analizar la efectividad de la educación sanitaria grupal frente a la individual en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo II

Antecedentes: la Diabetes Mellitus es una enfermedad de inquietud creciente para la salud pública. De entre todas, la diabetes de tipo 2 representa el 90% de los casos mundiales. Esta enfermedad tiene asociada una importante morbimortalidad por lo que identificar métodos de educación eficaces para la autogestión de la diabetes es tarea fundamental.

Fuentes de datos: Revisión manual de revistas electrónicas, búsqueda en bases de datos nacionales e internacionales.

Método: Se llevó a cabo una revisión sistemática cuantitativa sobre estudios originales en inglés, español o portugués dirigidos a diabéticos tipo II, relacionados con la educación sanitaria y que tuvieran como resultado el control glicémico. Después de seleccionar los documentos por criterios de inclusión, fueron seleccionados treinta y cuatro estudios.

Resultados: dos tipos de intervenciones educativas se han relacionado positivamente con el control metabólico de pacientes con Diabetes Mellitus II. Resultados interesantes fueron encontrados en ambas intervenciones. Todos los estudios hablan de beneficio. Encontramos estudios con asociación positiva tanto en educación grupal como individual.

Conclusión: Tanto la asistencia a educación grupal, como la participación en educación individual frente a la atención habitual, demuestran mejoras significativas en los niveles de Hb1ac. Encontramos resultados similares en ambas, por lo que no podemos afirmar que un tipo sea mejor que el otro. No se dispone de datos que permitan prever la duración del efecto de la educación grupal sobre el control glicémico, por lo que podría ser interesante realizar futuras evaluaciones.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Type 2, health education, group education, group intervention, group method, individual education, Hemoglobin A, Glycosylated y glycemiconcontrol.

Abstract:

Aim: Analyze the effectiveness of health education group versus individual metabolic control in patients with type II diabetes mellitus

Background: Diabetes Mellitus is a disease of growing concern to public health. Of all, type 2 diabetes accounts for 90 % of cases worldwide. This disease is associated with significant morbidity and mortality, so identifying effective education methods for self-management of diabetes is essential task.

Data Sources: Manual review of electronic journals, search in databases of national and international data.

Methods: we were made a quantitative systematic review on original studies in English, Spanish or Portuguese **about diabetes mellitus type II**, related to health education and with the result of glycemiconcontrol. After it was selected and include thirty-four studies.

Results: Two types of educational interventions were positively related to the metabolic control of patients with Diabetes Mellitus II. Interesting results were found in both interventions. All studies report benefit. Studies found a positive association with education in both group and individual.

Conclusion: Both attendance to group education, and participation in individual education versus usual care, demonstrated significant improvements in HbA1c levels. We found similar results in both, so we cannot say that one type is better than the other. No data available for predicting the duration of effect of group education on glycemiconcontrol, so it might be interesting to conduct future evaluations.

Keywords: Diabetes Mellitus, Type 2, health education, group education, group intervention, group method, individual education, Hemoglobin A, Glycosylated y glycemicontrol.

Introducción

Descripción del problema de investigación:

El control glicémico es de vital importancia para la gestión y el transcurso de la diabetes. Cuanto mayor sean los niveles de glucosa en sangre del paciente diabético, mayor será el riesgo de sufrir complicaciones relacionadas con la diabetes, como son las úlceras en el pie, enfermedad cardiovascular, insuficiencia renal, y las lesiones oculares. Las organizaciones nacionales e internacionales en los últimos años, como la Federación internacional de la Diabetes (IDF) señalan que para minimizar el riesgo de complicaciones, las cifras de hemoglobina glicosilada(Hb1Ac) deberían reducirse por debajo del 6.5%.⁽¹⁾

Solo un tercio de la población consiguen los objetivos para el control glicémico. El grupo internacional de expertos de la Federación Internacional de diabetes (IDF) proyectó una serie de obstáculos como son la falta de claridad en la definición del control glucémico, la monitorización inadecuada del control glucémico, la complejidad en el control de los altos niveles de glucosa e insuficientes unidades especializadas en pacientes con diabetes. Estos obstáculos pueden solventarse o mitigarse con una correcta y eficaz educación sanitaria. Como enfermera y promotora de salud, a través del proceso de atención de enfermería, es esencial identificar prácticas educativas eficaces y resolutivas para el manejo de enfermedades crónicas como la diabetes.

Marco conceptual

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁽²⁾ *“la diabetes mellitus (DM) es una alteración metabólica de múltiple etiología caracterizada por hiperglucemia crónica y trastornos en el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, como resultado de efectos en la secreción de la insulina, en la acción de*

la misma o ambas". Según las estimaciones de la OMS, más de 180 millones de personas en el mundo tienen diabetes, siendo probable que se duplique este dato antes de 2030. En el año 2005, 1.1 millones de personas fallecieron a causa de la diabetes, la mitad de las muertes afectó a menores de 70 años, y más de la mitad a mujeres. Se estima que una de cada 20 muertes en el mundo es atribuible a la diabetes. En España, la diabetes causó 9966 muertes. A este dato cabe añadir las muertes que se atribuyen a enfermedad cardiovascular que puede ser directamente atribuible a esta enfermedad. La prevalencia estimada de diabetes en nuestro país se sitúa en torno a un 6,5% de la población. Sus síntomas consisten, entre otros, en excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio.(3)

Existen varios tipos de diabetes, entre las que se encuentra la diabetes tipo II, también llamada no insulino dependiente, la cual se debe a una utilización ineficaz de la insulina.

En cuanto a costes de la diabetes, según nos muestra un estudio en España en 2002, el gasto económico de un paciente diabético dobla al de un paciente no diabético. Entre un 6,3 y un 7,4 de los gastos sanitarios se atribuyen a Diabetes Mellitus.(4)

Con el propósito de controlar la DM, se han implementado programas y estrategias en nuestro país tales como la "Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud" que constituye un apoyo para la coordinación en todo el país de planes o programas de prevención y promoción de la salud, medios de diagnóstico apropiados para realizar una detección temprana y tratamiento más eficaz.(5)

Justificación del estudio:

Lernan, Israel y cols(6) muestra que un mejor autocuidado se traducirá en un mejor control metabólico, por lo que Las intervenciones educativas encaminadas a mejorar el control metabólico mejorarán la calidad de vida de los pacientes.

La educación sanitaria ha sido ampliamente contrastada y reconocida para el control de la enfermedad crónica, la OMS y diferentes autores reconocen su importancia. En

cuanto a diabetes, se observa que con educación sanitaria se presentan mejores niveles glicémicos, mejora del conocimiento y el comportamiento del paciente. En definitiva, la evidencia actual sugiere que la educación de la diabetes tiene un impacto positivo global sobre la salud y los resultados psicosociales. Aunque también es necesario resaltar que no hay evidencia de que tipo de educación para la salud (EpS) es más efectiva, si individual o grupal, y dicho aspecto sería importante dilucidarlo de cara a la práctica clínica enfermera con objeto de mejorar la efectividad de las intervenciones enfermeras(7)

Autores como García, Rosario y cols(8) y organizaciones como la OMS, consideran la educación sanitaria como la única solución eficaz para el control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones.

Por todo lo anterior, y tras realizar una búsqueda sistemática y una vez sabido la relación entre la educación sanitaria y el transcurso de la Diabetes Mellitus, es pertinente la realización de este estudio, cuya finalidad principal es objetivar y discernir qué tipo de educación nos va a resultar más provechosa, ya que hay pocos estudios que las comparen ambas intervenciones, dando así a los enfermeros herramientas educativas que mejoren su control y como consecuencia, mejoren la calidad de vida de esta enfermedad crónica.

Revisión

Objetivo:

Esta revisión se realiza con el objeto de comparar la intervención grupal con la individual en el control glucémico en la diabetes mellitus II. Dando así a los enfermeros una herramienta efectiva para educar a sus pacientes y que de esta manera, mejoren su control glucémico y en consecuencia, su calidad de vida.

Diseño:

Para realizar este Trabajo Fin de Grado, realizamos una revisión sistemática de estudios originales.

Estrategias de búsqueda:

Previamente, antes de realizar la búsqueda, se realizó un mapa conceptual para plasmar la idea y concretarla. Lo primero fue definir la cuestión a revisar, a continuación concretar el problema de investigación, para finalizar esta parte, delimitamos la población a la que iba dirigida nuestra cuestión de estudio. Como se ve la figura siguiente:

Cuestión	Eficacia y efectividad de las intervenciones grupales frente a individuales.
Población:	Pacientes con diabetes tipo II
Problema:	control metabólico

Tabla 1: Esquema conceptual

Como hemos indicado antes, se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos internacionales. Las cuales pasamos a detallar a continuación.

Base de datos	Cadena de búsqueda	Numero de resultados
Pubmed	(Diabetes Mellitus, Type 2[mh] or type 2 diabet*[tiab] or type ii diabet*[tiab] or dm2[tiab]) and (health education[mh] or health education[tiab] or group education[tiab] or group intervention[tiab] or group method*[tiab] or individual education[tiab]) and (glycemic control[tiab] or glycemias[tiab] or Hemoglobin A,	292 resultados

	Glycosylated[mh] or Hyperglycemia[mh] or Hypoglycemia[mh])	
Cinhal	(MH Diabetes Mellitus Type 2 or AB type 2 diabet* or AB type ii diabet* or AB dm2) AND (MH health education or AB health education or AB group education or AB group intervention or AB group method* or AB individual education) AND (AB glyceimic control or AB glycemia or MH Hemoglobin A, Glycosylated or MH Hyperglycemia or MH Hypoglycemia)	181 resultados
Cuiden Plus	("diabetes mellitus tipo 2")AND("intervencion educativa")	7 resultados
Psyinfo	SU(diabetes mellitus type 2) AND (education health OR group intervention) AND (glyceimic control OR Hyperglycemia)	54 resultados

Lilacs	(diabetes mellitus or diabet* or diabetes tipo ii or diabetes mellitus tipo 2) and (educacion sanitaria or educaciongrupal or intervenciongrupal or educacion individual or intervencion individual) and (control glicemico or control glucemico or glicemia or HBa1C)	6 resultados
Biblioteca Cochrane	(intervencion grupal orintervencion individual orpromocion de la salud oreducacion para la salud and diabetes) or (diabetes mellitus tipo 2 or diabetes mellitus tipo ii)	95 resultados
CSIC	Diabetes y educacion salud o promoción salud o intervención grupal o intervención individual o educacion grupal o educacion individual	63 resultados

Total: 7 bases de datos		Total: 698 documentos
--------------------------------	--	------------------------------

Tabla 2: Bases de datos y cadenas de búsqueda

En total, fueron exportados a la base de datos EndNote 698 documentos. La búsqueda se realizó durante un mes aproximadamente, en los meses de enero y febrero de 2014.

Criterios de inclusión:

Para la selección de estudios, fueron explicitados una serie de criterios que permitieron la clasificación, inclusión y selección.

Los criterios de inclusión son los siguientes:

- ✓ C1 → estudios originales.
- ✓ C2 → Estudios en inglés, portugués o español
- ✓ C3 → Dirigidos a pacientes con diabetes tipo II
- ✓ C4 → relacionados con la educación sanitaria
- ✓ C5 → que tengan como resultado el control metabólico.

En el próximo diagrama de flujo se refleja como fue el proceso de selección de documentos de forma más gráfica.

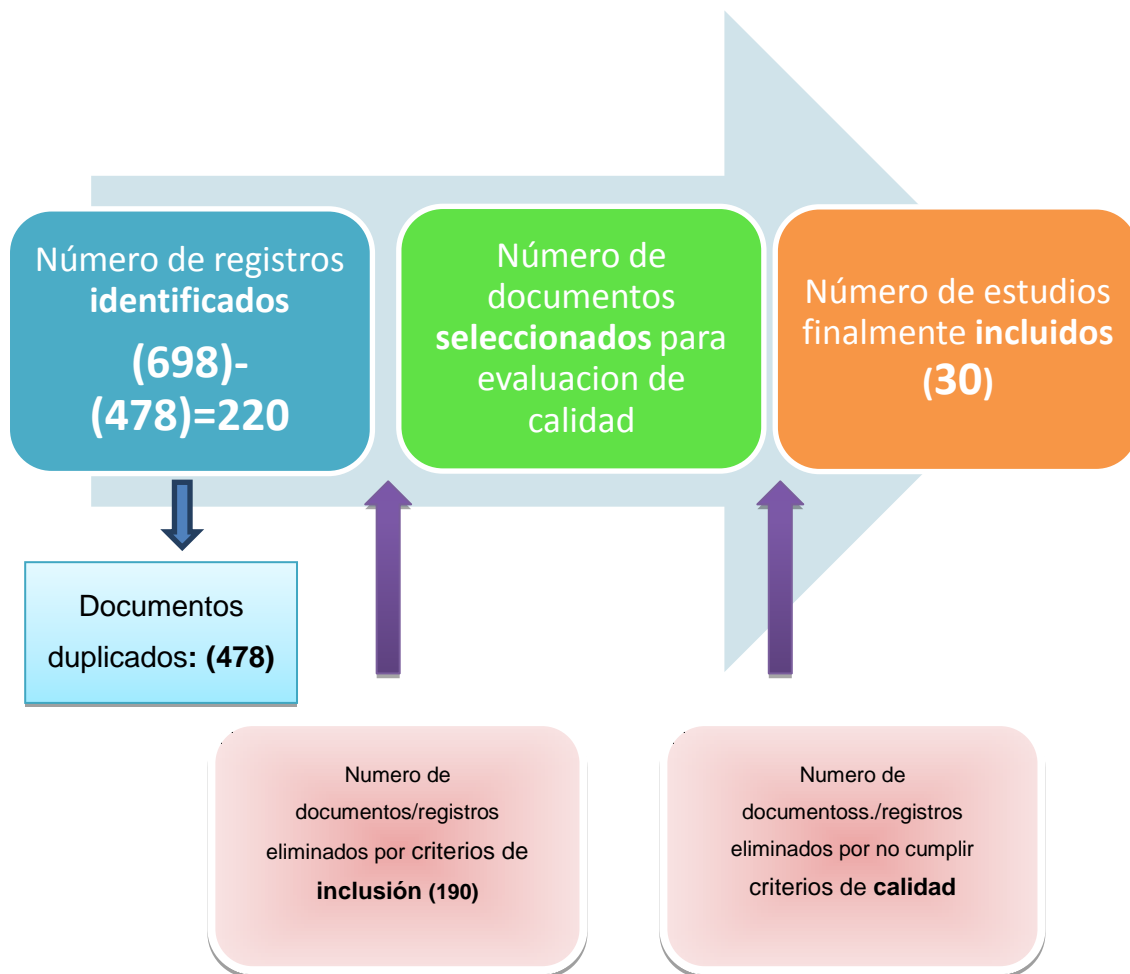


Figura 1: Diagrama de flujo

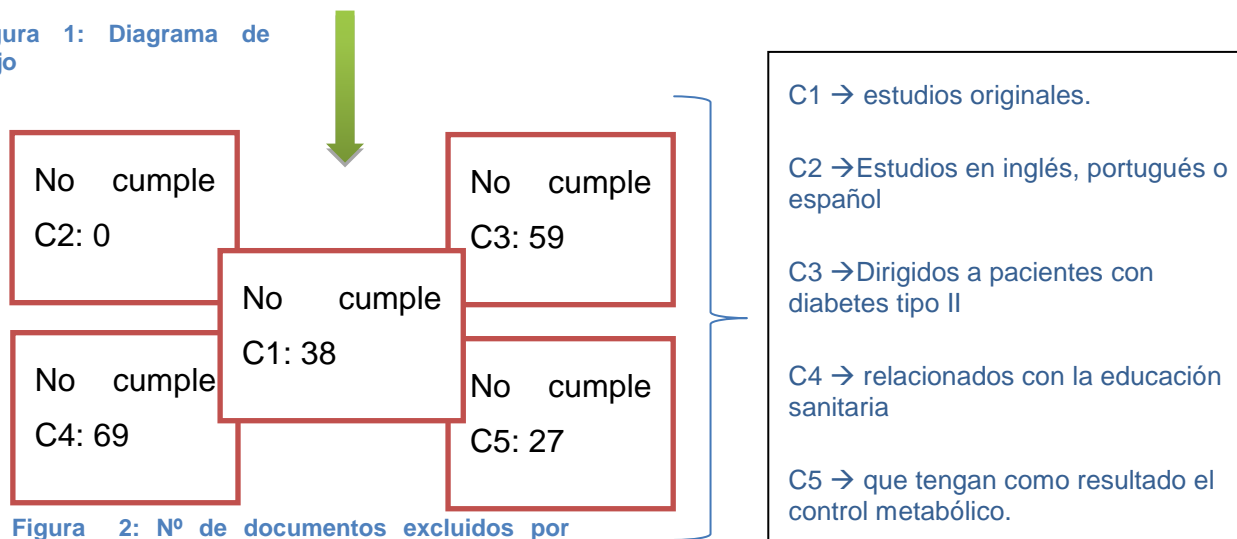


Figura 2: Nº de documentos excluidos por Criterios de inclusión

Fueron exportados 698 documentos de los cuales, 478 eran estudios duplicados. Los 220 fueron leídos, algunos a texto completo, otros el título y otros el resumen.

190 documentos fueron rechazados por no cumplir criterios de inclusión. Quedando finalmente con 30 documentos definitivos.

Método de análisis utilizado:

Para el análisis de los estudios fue necesario utilizar una metodología. En este caso fue elegida el conteo de votos, que es un análisis cualitativo del número de estudios que encuentran asociación (si daña o beneficia) y/o no asociación.

Resultados

Para comenzar, se presentarán los estudios definitivamente seleccionados.

Un total de 30 estudios con 2762 participantes, cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales, 24 estudios son ensayos controlados aleatorizados (ECA) y 4 son estudios cuasiexperimentales. En los estudios restantes, la información del tipo de estudio no está disponible.

A continuación expondremos el contenido relevante de los estudios en relación con los objetivos del trabajo.

Clasificación:

Eps Individual:

Encontramos 17 artículos que hablan de la influencia en el control glicémico de la educación individual:

- Para *AasAnne-Marie y cols(9)*, los objetivos de este estudio fueron evaluar si, en pacientes diabéticos tipo 2 con control glucémico, un programa de intervención de estilo de vida basado en el ejercicio y el asesoramiento de la dieta sería tan eficaz como el tratamiento con insulina para controlar la glucosa en sangre. Treinta y ocho sujetos diabéticos tipo 2 tratados con antidiabéticos orales, y con niveles de HbA1c de 8-10.5 % y el índice de masa corporal (IMC) de 26-40 kg/m², se asignaron al azar a los siguientes tratamientos : intervención al estilo de vida, intervención del estilo de vida más tratamiento con insulina y tratamiento con insulina sola. Hubo una

reducción en la HbA1c de -1,2 (rango intercuartil 1,0) , -1,0 (1,7) y -1,5 (2,5) %, respectivamente. Aunque esta diferencia no fue significativa entre los grupos entre inicio y 12 meses de tratamiento ($p = 0,74$). La intervención al estilo de vida fue tan eficaz como el tratamiento con insulina para mejorar el control glucémico en pacientes mal controlados con diabetes tipo 2. Sin embargo , el control glucémico se deterioró y el peso corporal aumentó en el grupo de intervención de estilo de vida 1 año después, cuando la intervención se detuvo.

- En el estudio de *Acik y cols(10)*. los 100 participantes fueron divididos aleatoriamente al grupo control con atención habitual y al grupo intervención en el que fueron instruidos para seguir dieta y ejercicio. Después de que el programa de intervención, el valor de HbA1c del grupo de control no había cambiado significativamente, mientras este valor en el grupo intervención, se redujo de manera significativa a $7,9 \pm 1,5$ %. Los resultados de este programa de intervención de 8 semanas indican que un programa de educación e intervención de la diabetes implica la combinación de ejercicio y la dieta *mejora la eficacia en el control de la glucosa en sangre* en pacientes con DM tipo 2.
- Según *Adachi, Misay cols(11)*, para dos grupos, el grupo control con asesoramiento estándar, y el grupo intervención con educación intensiva para el control glucémico, se obtiene como resultado una mejora significativa de los valores de HbA1c en los participantes del grupo intervención
- *Allen, Jerilyn y cols(12)*, asignó aleatoriamente a los participantes en dos grupos, el grupo intervención individualizada con asesoramiento educativo y conductual adaptado a modificación del estilo de vida *o al grupo control con atención habitual mejorada*. En comparación con la atención habitual mejorada, los pacientes del grupo intervención tuvieron una mejora significativamente mayor de 12 meses en la HbA1c (diferencia: 0,5 %), entre otros parámetros. Para finalizar, concluyen la intervención individualizada basada en algoritmos de tratamiento al objetivo puede ser un método eficaz para mejorar el estado de los factores de riesgo y las

percepciones de atención de enfermedades crónicas en los pacientes de alto riesgo.

- *En el estudio de Aráuz y cols(13)*, se realiza un programa de formación educativa con manuales pedagógicos y cursos formativos. Como resultado, obtienen que Los diabéticos que recibieron formación, mejoraron su control glucémico. Los niveles de la HbA1c se redujeron, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas ($P = 0,05$).
- Los resultados del ensayo aleatorizado controlado *de Barrat, Rachel y cols(14)*, para dos grupos (grupo control con atención habitual y grupo intervención con educación intensiva individual del estilo de vida conducido) indican que a lo largo del estudio, ambos grupos experimentaron reducciones significativas en la HbA1c, pero sólo pequeños cambios en los lípidos sanguíneos el presente estudio.
- El estudio de *Beyatiz, Emel. y cols(15)*, investigó los efectos de un programa de educación en diabetes intensivos de la HbA1c, el índice de masa corporal y la presión arterial frente al grupo control con atención habitual. Después de las 8 semanas hubo una disminución significativa en la HbA1c de los valores para el grupo de intervención.. Estos hallazgos demuestran que el intervención individual intensiva en diabetes, puede ser eficaz en la disminución de la HbA1c y mejorar la adherencia al control de la presión arterial.
- *Braun,y cols(16)*, admitió un total de 155 participantes en dos grupos, el grupo control con atención estándar ($n = 72$) y el grupo intervención nuevo programa de educación individual en diabetes estructurado centrado en las capacidades de aprendizaje y las necesidades particulares ($n = 83$)m de los pacientes con diabetes mellitus 2 tratados con insulina. Los resultados para estos grupos muestran Un programa de educación en diabetes estructurado es eficaz para mejorar el control metabólico ($P < 0,009$).
- En el estudio de *Castejón, y cols(17)*, se utilizó un diseño aleatorizado y controlado con un enfoque basado en la comunidad para evaluar el impacto de una intervención farmacéutica culturalmente adaptada en los resultados

clínicos en los diabéticos. La intervención incluyó un debate centrado y dos sesiones de asesoramiento individuales farmacéuticos sobre la medicación, la nutrición, el ejercicio y el auto-cuidado para promover cambios de comportamiento. Los resultados clínicos se midieron al inicio del estudio ya los tres meses. Diecinueve participantes del grupo intervención y del control veinticuatro, completaron el estudio. Como resultado obtuvieron que la HbA1c se redujo significativamente en $0,93 \pm 0,45$ % en sólo en el grupo de intervención.

- *Kim y cols(18)*, investigaron los efectos de una intervención enfermera-coordinado en los pacientes con diabetes tipo 2. Quince pacientes fueron asignados aleatoriamente a un grupo de intervención y 10 para un grupo de control. La intervención se llevó a cabo durante 12 semanas por teléfono. Los pacientes en el grupo de intervención tuvieron una disminución media del 1,2% en los niveles HbA1c y los del grupo de control tuvieron un incremento medio del 0,5%. La satisfacción del paciente con la atención fue mayor en el grupo de intervención que en el grupo control después de la intervención. Estos hallazgos indican que la intervención enfermera-coordinada podría mejorar los niveles de HbA1c y satisfacción con la atención en pacientes con diabetes tipo 2.
- *Kim, M.T. y cols(19)*, utilizaron un ensayo piloto aleatorio controlado con 2 brazos paralelos (intervención versus control) con un diseño de intervención retardada. Fueron reclutados un total de 79 reclutados (intervención, n = 40, control , n = 39) . Todos los participantes tenían diabetes tipo 2 no controlada (hemoglobina A1C $> / = 7,5$ %) al inicio del estudio. El grupo intervención consistía en educación de 6 semanas estructurado psicologicoconductuales, monitoreo de glucosa en casa con teletransmisión y asesoramiento telefónico enfermera bilingüe durante 24 y el grupo control con atención habitual. El resultado primario del estudio fue el nivel de A1C, y los resultados secundarios incluyen una serie de variables psicoconductuales. Los resultados apoyan que la intervención propuesta fue eficaz en la reducción significativa de HbA1c y glucosa en ayunas y también para mejorar

los resultados psicosociales en la muestra. En concreto , la cantidad de reducción de la HbA1c entre los participantes del grupo de intervención fue de 1,19 % a las 18 semanas y el 1,31 % a las 30 semanas , con un 10% y el 15,5 % de los participantes lograr el objetivo propuesto de A1C < 7 % a los 18 y 30 semanas de seguimiento en marcha, respectivamente.

- *Liou y cols(20)*, con el objeto de investigar la eficacia de la atención compartida combinada con la teleasistencia en pacientes diabéticos tipo reclutó 95 pacientes con diabetes tipo 2 que tenían un nivel de hemoglobina glicosilada (HbA1c) de > 7 %. Todos los pacientes fueron divididos aleatoriamente en la intervención (atención compartida combinada con teleasistencia) y el grupo control de atención habitual y seguidos durante 6 meses. La disminución del nivel de HbA1c fue significativamente mayor en el grupo de intervención que en el grupo de atención habitual ($0,7 \pm 1,3$ % frente a $0,1 \pm 1,0$ %, $p = 0,03$). No hubo diferencias significativas en los perfiles de lípidos y la presión arterial cambia entre los dos grupos.
- *Lorig y cols(21)*, realizaron un estudio durante seis meses de un total de 345 adultos con diabetes tipo 2 fueron asignados a un grupo control de atención habitual de 6 semanas de duración basada en la comunidad y el grupo intervención que contaba con un programa de autocontrol de la diabetes dirigido por pares. En los participantes del grupo intervención fueron medidos HbA1C y el índice de masa corporal al inicio del estudio, 6 meses y 12 meses. Los resultados a los 6 meses para el grupo intervención no demostraron mejoras en HbA1C en comparación con los controles. Los valores de HbA1C basal fue mucho menor que en los ensayos similares. Los participantes tuvieron mejoras significativas en la depresión, los síntomas de la hipoglucemia, la comunicación con los sanitarios, y la lectura de etiquetas de los alimentos ($P < 0,01$). También tuvieron mejoras significativas en la activación del paciente y la autoeficacia. A los 12 meses, los participantes del grupo intervención continuaron demostrando mejoras en la depresión, la comunicación con los sanitarios, la alimentación saludable, la activación del paciente, y la auto- eficacia ($P < 0,01$). Conclusiones: Estos resultados

sugieren que las personas con diabetes sin HbA1C elevada pueden beneficiarse de un programa de diabetes dirigido por pares basado en la comunidad.

- *McGinnisy cols(22)*, diseñó un estudio controlado aleatorio para determinar los efectos de la biorretroalimentación y relajación sobre la glucemia y la HbA1c en pacientes con diabetes tipo 2. Los pacientes fueron asignados al azar a cualquiera de las 10 sesiones de biofeedback (electromiógrafo y térmica) y la relajación o 3 sesiones de educación. Todas las sesiones fueron individuales. Se ingresaron un total de 39 participantes, y 30 completaron el protocolo de 3 meses. El Biofeedback y relajación se asoció con una disminución significativa en HbA1c, y la tensión muscular en comparación con el grupo control.
- *Riveros, y cols(23)*, realizó un estudio cuasiexperimental con 51 pacientes con hipertensión, diabetes, o ambas. La intervención fue de tipo individual sobre variables psicológicas que interfieren con el bienestar y la adherencia terapéutica de los pacientes. Se observaron mejoras clínicas y estadísticamente significativas en la gran mayoría de las variables para la mayoría de los pacientes. Los principales beneficios se observaron en glucosa, actividad física, reducción de conductas de riesgo, calidad de vida, depresión y ansiedad.
- *Tejada Tayabas y cols(24)*, con el objeto de evaluar la efectividad de un programa de intervención educativa dirigido a personas con diabetes mellitus tipo 2 diseñó un estudio de intervención, longitudinal, comparativo. Al grupo de estudio se le aplicó un programa de intervención educativa durante nueve meses y el grupo control recibió la asistencia convencional establecida en la unidad de atención. Los resultados mostraron evidencia estadística de la efectividad del programa educativo ya que mejoró el nivel de conocimientos y porque a través de la prueba de Friedman se mostró que el promedio de hemoglobina glucosilada era menor en el grupo de estudio.
- *Waker, Cheryl y cols(25)*, diseñó un ensayo controlado aleatorizado de 155 participantes asignados a dos grupos: El grupo de intervención recibió la

atención habitual y dos sesiones de 60 minutos y el grupo control recibió la atención habitual. Las participantes habían hecho mejoras modestas en el monitoreo de la glucosa con reducción de HbA1c. El costo de la capacitación y la entrega de la intervención son modestos en comparación con el beneficio potencial de mejorar el control glucémico en personas con diabetes tipo 2.

- *Rickheim, Patti y cols(7)* diseñaron un ECA con 170 participantes asignados al azar a dos grupos: un grupo con intervención individual y otro con intervención grupal en centros educativos. Ambos entornos educativos, analizados por separado, tuvieron mejorías similares en los indicadores medidos. Los sujetos asignados a la configuración individual tenía un 1,7 + / - 1,9 % de reducción en la HbA1c para un valor de ($P < 0,01$) , mientras que los sujetos asignados al entorno de grupo tenían un 2,5 + / - 1,8 % de reducción en la HbA1c para un valor de ($P < 0,01$). En cuanto a los niveles de la HbA1c la mejora fue ligeramente mayor en los sujetos asignados a la educación grupal versus educación individualizada ($P = 0,05$).

El 88% de los estudios muestran asociación positiva entre la intervención y los niveles de hemoglobina glicosilada, mientras que los estudios restantes no presentan asociación estadística entre ambas variables, si bien la reducción de los niveles de hemoglobina es mayor en el grupo que recibe la intervención.

(ver anexo I: Figura 6)

Eps grupal:

En relación a los estudios que analizan la educación grupal, encontramos:

- *AdolfssonEva Thors y cols(26)*, El objetivo del presente estudio fue evaluar el impacto de la educación grupo de empoderamiento (42 participantes) en el tipo 2 de la diabetes en el control de la glucemia, entre otros, en comparación con el impacto de la atención de rutina (46 participantes) en los mismos factores. Antes de la intervención y en el 1 - año de seguimiento, los pacientes respondieron a un cuestionario de 27 ítems, y se midieron el peso, el IMC y la HbA1c. No se encontraron diferencias significativas en la

autoeficacia, la satisfacción con la vida cotidiana, el IMC y la HbA1c entre los grupos intervención y control. La educación grupal empoderamiento mejoró la confianza de los pacientes en el conocimiento de la diabetes con un control glucémico mantenido a pesar de la naturaleza progresiva de la enfermedad.

- *Valinsky y cols(27)*, realizó un estudio cuyo objetivo de este estudio fue examinar la eficacia de los grupos de la diabetes en la reducción de la resistencia al tratamiento y la asociación entre la resistencia reducida y una mejor gestión de la enfermedad. Los valores de HbA1C y presión arterial sistólica y diastólica se redujeron significativamente en el grupo que logró participar en la intervención durante los 6 meses.
- *Van Rooijen, Aj y cols(28)* diseñó un ensayo controlado aleatorizado. La intervención consistió en dos grupos: grupo control con atención habitual y grupo intervención con intervención grupal en cuatro sesiones semanales. La diferencia entre los grupos de intervención y control en el cambio en la HbA1c desde la línea base fue significativa en la evaluación de 16 semanas de seguimiento ($p = 0,041$). Estos resultados sugieren que la HbA1c se puede mejorar en un período de cuatro meses.
- *Anderson y cols(29)*, trazaron intervenciones: asistir a un grupo de apoyo mensual o recibir una llamada telefónica mensual de una enfermera. Los resultados muestran correlación positiva se observó entre el número de contactos de seguimiento y sus valores de HbA1C aunque esta relación puede deberse a sesgos o efectos del estudio.
- *Rickheim, Patti y cols(7)* diseñaron un ECA con 170 participantes asignados al azar a dos grupos: un grupo con intervención individual y otro con intervención grupal en centros educativos. Ambos entornos educativos, analizados por separado, tuvieron mejorías similares en los indicadores medidos. Los sujetos asignados a la configuración individual tenía un $1,7 + / - 1,9$ % de reducción en la HbA1c para un valor de ($P < 0,01$) , mientras que los sujetos asignados al entorno de grupo tenían un $2,5 + / - 1,8$ % de reducción en la HbA1c para un valor de ($P < 0,01$). En cuanto a los niveles de la HbA1c

la mejora fue ligeramente mayor en los sujetos asignados a la educación grupal versus educación individualizada ($P = 0,05$).

El 50% de los estudios muestran asociación positiva entre la intervención y los niveles de hemoglobina glicosilada, mientras que los estudios restantes no presentan asociación estadística entre ambas variables, si bien la reducción de los niveles de hemoglobina es mayor en el grupo que recibe la intervención grupal.

(Ver anexo 1: Figura 7)

Eps individual y grupal combinadas:

En cuanto a los estudios que combinan ambas intervenciones localizamos:

- *Agurs Collins y cols(30)* plantea un estudio con la finalidad de evaluar un programa de pérdida de peso y ejercicio diseñado para mejorar el control de la diabetes tipo II. 64 participantes fueron asignados aleatoriamente a una intervención (12 sesiones semanales de grupo, 1 sesión individual, y 6 sesiones de grupo quincenales) o la atención habitual (1 sesión individual, y 6 sesiones quincenales de grupo) o la atención habitual (1 clase y 2 envíos informativos). Los resultados muestran diferencias netas significativas en la intervención versus atención habitual se observaron para el peso (-2,0 kg, $p = 0,006$), la actividad física y la ingesta dietética de grasa, grasa saturada, colesterol y conocimientos sobre nutrición a los 3 meses (todos $P < 0,10$) sistólica mmHg, respectivamente. Perfiles de lípidos en la sangre mejoraron más en la intervención de lo habitual de atención de los participantes, pero no de forma significativa. como conclusión podríamos decir que el programa de intervención fue efectiva en la mejora del control glucémico y la presión arterial. La disminución en los valores de HbA1c fue en general independiente de los relativamente modestos cambios en la ingesta alimentaria, el peso, y la

actividad y puede reflejar los efectos indirectos del programa en otros aspectos de los cuidados personales.

- *Cerrillo Patiño y cols(31)*, diseñó un estudio cuasiexperimental en el que participaron 73 pacientes de diabetes mellitus 2. La intervención consistió en Educación diabetológica grupal en 8 talleres durante 8 semanas. La educación diabetológica grupal como complemento de la educación individual, demuestra mejorar de modo significativo el control metabólico de la diabetes mellitus ($p = 0,04$).
- *Bandurska-Stankiewicz y cols(32)*, plantearon un estudio con dos tipos de intervenciones combinadas: la primera es educación en grupo realizado en grupos de 20 pacientes. Esto incluye información básica sobre la diabetes, las acciones intervencionistas de auto-monitoreo y el uso de la insulina - inyector. La segunda, se repite cada tres meses: la observación de un día en una habitación para pacientes a diario, que se combina con un programa educativo individual y evaluación de eculización metabólico. Como resultado se observó una reducción de HbA1c de $10,1 + / - 1,4 \%$ a $8,5 + / - 1,2 \%$ después de los 24 meses.
- *González Marcos y cols(33)* realizaron un estudio cuasiexperimental para evaluar la eficacia de la educación grupal estructurada en personas con diabetes tipo 2 (DM2) tipo como complemento de la educación individual dada por las enfermeras en las salas de consulta en Girona. Como resultados obtuvieron que el control metabólico se ha mejorado sustancialmente a las 6 y 12 meses después del curso (HbA1c) antes del curso, $6,95 \%$; a los 6 meses , el $6,2\%$, y en 1 año , $6,5 \%$). Por lo que la Educación grupal estructurada, como un complemento a la educación individual, mejora significativamente el control metabólico de la diabetes, por lo que también podría reducir las complicaciónesmicrovasculares.
- *Rickheim, Patti y cols(7)* diseñaron un ECA con 170 participantes asignados al azar a dos grupos: un grupo con intervención individual y otro con intervención grupal en centros educativos. En cuanto a los niveles de la

HbA1c la mejora fue ligeramente mayor en los sujetos asignados a la educación grupal versus educación individualizada ($P = 0,05$).

El 75% de los estudios muestran asociación positiva entre la intervención y los niveles de hemoglobina glicosilada, mientras que los estudios restantes no presentan asociación estadística entre ambas variables, si bien la reducción de los niveles de hemoglobina es mayor en el grupo que recibe la intervención grupal.

(Ver anexo I: figura 8)

Eps grupal frente a Eps individual:

En cuanto a los estudios que confrontan la educación sanitaria individual, y la grupal, encontramos:

- *DalmauLlorca y cols(34)* realizó un ECA en Tarragona en el que participaron 68 pacientes y asignados aleatoriamente para intervención individual (33 participantes) y en intervención grupal (35). Los dos tipos de educación no mostraron diferencias significativas entre sí. Los dos grupos mejoraron el nivel de conocimiento ($p < 0,001$), y la reducción de la HbA1c ($p < 0,001$), HDL-C ($p < 0,001$), el índice de masa corporal ($P = 0,001$) y la presión sistólica ($p = 0,004$), y el aumento del uso de tiras reactivas ($P = 0,02$).
- *Rickheim, Patti y cols(7)* diseñaron un ECA con 170 participantes asignados al azar a dos grupos: un grupo con intervención individual y otro con intervención grupal en centros educativos. Ambos entornos educativos, analizados por separado, tuvieron mejorías similares en los indicadores medidos. Los sujetos asignados a la configuración individual tenía un $1,7 + / - 1,9$ % de reducción en la HbA1c para un valor de ($P < 0,01$), mientras que los sujetos asignados al entorno de grupo tenían un $2,5 + / - 1,8$ % de reducción en la HbA1c para un valor de ($P < 0,01$). En cuanto a los niveles de la HbA1c

la mejora fue ligeramente mayor en los sujetos asignados a la educación grupal versus educación individualizada ($P = 0,05$).

- *Song y cols(35)* realizaron un ECA con la finalidad de evaluar la eficacia de la diabetes educación para el autocuidado basado en la Web para los pacientes recién diagnosticados con diabetes tipo II , como una alternativa a las clases grupales, se reclutan 31 participantes y se realizan dos tipos de intervenciones: Un grupo ($n = 15$) participaron en un programa de autocontrol de la diabetes basado en la Web , mientras que los del grupo de conferencia ($n = 16$) asistido a 3 h de clases de grupo el cuidado de la diabetes. La hemoglobina glucosilada (HbA1c) en porcentaje y conocimiento sobre el cuidado de la diabetes en el grupo de Web mejoraron significativamente en las 6 primeras semanas, mientras que en el grupo de conferencia, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la HbA1c.
- *Vargas, María Guadalupe y cols(36)* realizó un estudio cuasiexperimental para evaluar La eficacia de la intervención educativa en el hogar vs la educación grupal en el autocuidado y control de la glicemia capilar de diabeticos mellitus II, en el cual participan 98 pacientes. se realizan Dos grupos: Intervención educativa en el hogar (IEH) (59) vs intervención educativa grupal (IEG) (39). Ambas intervenciones mejoran el control de la glicemia capilar. Aunque no había diferencia significativa entre los grupos.
- *Gucciardi, Enza y cols(37)*, con el objetivo de examinar el impacto de los dos métodos de educación diabética culturalmente competentes, consejería individual y consejería individual, en relación con la educación en grupo, sobre la adherencia nutrición y el control glucémico en un periodo de tres meses. Se utilizó un diseño de ensayo controlado aleatorio donde los pacientes fueron asignados al azar para recibir sólo la consejería de educación en diabetes (grupo de control) o el asesoramiento en relación con la educación en grupo (grupo de intervención). De los 61 pacientes que completaron el estudio, 36 estaban en el asesoramiento y sólo 25 en la consejería con el grupo de intervención de educación. Los resultados mostraron que; las actitudes, normas subjetivas, control de comportamiento

percibido e intenciones hacia la adhesión nutrición, la percepción subjetiva de la adhesión la nutrición y el control glucémico mejoró significativamente en ambos grupos, durante el período de estudio de tres meses. Sin embargo, aquellos que recibieron asesoramiento individual con la educación grupal mostraron mayor mejoría en todas las medidas , con la excepción del control de la glucemia , en donde no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos a los tres meses. Como conclusión los resultados proporcionan evidencia preliminar de que la educación en grupo culturalmente competente, en relación con el asesoramiento individual puede ser más eficaz en la formación de conductas alimentarias que el asesoramiento individual.

El 60% de los estudios no encuentran diferencias entre ambas intervenciones, mientras que en los estudios restantes, la mitad presentan mejores resultados para la intervención grupal y la otra mitad para la intervención individual.

(Ver Anexo I: Figura 9)

Discusión:

Para interpretar y valorar los resultados obtenidos en el trabajo fin de grado, es necesario realizar un análisis cualitativo de los hallazgos.

Este análisis va a ser descrito en forma de subapartados, correspondiéndose con los realizados en el apartado de resultados.

Tras el análisis cualitativo por conteo de votos, pudimos deducir que:

- ✚ En cuanto a los estudios que miden intervención individual en solitario frente a atención habitual decimos que reporta beneficios en el control glicémico, apoyándonos en los resultados obtenidos en nuestra búsqueda. (15 estudios confirman este hecho, 2 no lo pueden hacer). Esto podría deberse a que la Eps individual se centra en las necesidades particulares y capacidad de

aprendizaje de cada paciente, forjando un clima de confianza y comprensión con el sanitario *(Anexo II: tabla 1)*

- ✚ En cuanto a los estudios que miden intervención grupal frente a atención habitual, decimos que reporta beneficios para el manejo de la glicemia. Ya que ningún estudio de la muestra informa de daño. (2 confirman la hipótesis, 2 la confirman pero no de forma significativa). Esto podría ser debido a que la educación grupal mejora la confianza de los pacientes, refuerza el cambio de actitudes, favorece el intercambio de conocimientos y experiencias entre pacientes. *(Anexo II: tabla 2)*
- ✚ En base a los estudios que combinan intervención grupal e individual frente a atención habitual, señalamos que esta combinación beneficia el control glicémico. En todos los estudios vemos esta asociación, y sólo en uno, nos informa que este resultado pudiera deberse al azar. *(Anexo II: tabla 3)*
- ✚ Para finalizar, en base a los estudios que confrontan a la educación individual con la educación grupal concluimos, todos los estudios señalan el beneficio de ambas intervenciones. Tres de los estudios, (Vargas, Ma 2011, Gucciardi, Enza 2012, DalmauLlorca, M. R. 2003) no observan diferencias entre ambas intervenciones, mientras que (Song, M. 2009) encontró un potencial beneficio de la intervención individual por web frente a los grupos de conferencias, y por otro lado, (Rickheim, Patti L 2002) encuentra que ambas tienen beneficios similares, pero que la intervención grupal tiene mejores resultados en la HbA1c. *(Anexo II: tabla 4)*

Las principales aportaciones de este estudio son que la educación sanitaria reporta beneficios para los pacientes diabéticos tipo II y que ambas intervenciones son similarmente efectivas y necesarias para la reducción de los niveles en sangre de hemoglobina glicosilada, o lo que es lo mismo, la mejora del control glicémico. Podría ser que la educación individual fuera el ambiente ideal para la enseñanza de conductas y conocimientos de salud y que la EpSgrupal sirviera para afianzar dichos conocimientos de la intervención individual, generar conductas en grupo, favorece el

intercambio de conocimientos y experiencias, por lo que funcionaría de forma ideal como complemento de la atención individualizada.

Las limitaciones de este estudio son: en primer lugar, que al ser una revisión sin meta-análisis puede haber posibles sesgos, en segundo lugar, es la inclusión de estudios cuasi-experimentales, en los cuales no se puede asegurar que los cambios que aparecieron, sean debido a la propia intervención y no a otros factores no controlados en el estudio. En tercer lugar, las muestras de los estudios, en su mayoría, eran no probabilísticas limitándonos la posibilidad de generalización y extrapolar los resultados a otras poblaciones.

Conclusiones:

Como conclusión, podemos decir que la educación sanitaria está íntimamente relacionada con un mejor control glicémico. Tanto las Eps grupal como la individual optimizan los niveles de HbA1c. No podemos afirmar que alguna de estas intervenciones sea mejor que la otra. Por lo tanto, como enfermeras promotoras de salud, hay que trabajar en este campo, para implementar e implantar en nuestros centros sanitarios intervenciones, programas e iniciativas educativas que promuevan la salud, controlen las enfermedades crónicas y prevengan de complicaciones a nuestros usuarios. Nuestros resultados, apoyan la propuesta de (Gucciardi, Enza 2012), de que se necesitan estudios más amplios para determinar el método de enseñanza más eficaz para mantener la adherencia nutricional a largo plazo y el control glucémico.

Bibliografía:

1. Brussels IDF. F Clinical Guidelines Task Force. Global guideline for Type 2 diabetes. 2005.
2. salud Om. Programa diabetes de la OMS. nota descriptiva nº312. Septiembre de 2012; Informe de un grupo científico de la OMS.
3. Estrategia de diabetes sistema nacional de salud. Plan de calidad para el Sistema Nacional de Salud. 2006. Ministerio de Sanidad y consumo , 2007

4. Oliva J, Lobo F, Molina B, Monereo S. Direct health care costs of diabetic patients in Spain. *Diabetes Care*. 2004;27(11):2616-21
5. Estrategia de diabetes sistema nacional de salud. Plan de calidad para el Sistema Nacional de Salud.2006. Ministerio de Sanidad y consumo , 2007
6. Lerman I. Adherence to Treatment: The Key for Avoiding Long-Term Complications of Diabetes. *Archives of medical research*. 2005;36(3):300-6.
7. Rickheim PL, Weaver TW, Flader JL, Kendall DM. Assessment of group versus individual diabetes education A randomized study. *Diabetes care*. 2002;25(2):269-74.
8. 23.-García R, Suárez R. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. *Rev Cubana Endocrinol*. 2007 : 18(1).
9. Aas AM, Bergstad I, Thorsby PM, Johannesen O, Solberg M, Birkeland KI. An intensified lifestyle intervention programme may be superior to insulin treatment in poorly controlled Type 2 diabetic patients on oral hypoglycaemic agents: results of a feasibility study. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*. 2005;22(3):316-22.
10. Acik Y, Bulut HY, Gulbayrak C, Ardicoglu O, Ilhan N. Effectiveness of a diabetes education and intervention program on blood glucose control for patients with type 2 diabetes in a Turkish community. *The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*. 2004;35(4):1012-8.
11. Adachi M, Yamaoka K, Watanabe M, Nishikawa M, Hida E, Kobayashi I, et al. Effects of lifestyle education program for type 2 diabetes patients in clinics: study design of a cluster randomized trial. *BMC public health*. 2010;10(Journal Article):742-2458-10-742.
12. Allen JK, Dennison-Himmelfarb CR, Szanton SL, Bone L, Hill MN, Levine DM, et al. Community Outreach and Cardiovascular Health (COACH) Trial: a randomized, controlled trial of nurse practitioner/community health worker cardiovascular disease risk reduction in urban community health centers. *Circulation Cardiovascular quality and outcomes*. 2011;4(6):595-602.
13. Aráuz AG, Sánchez G, Padilla G, Fernández M, Roselló M, Guzmán S. [Spanish]. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2001;9(3):145-53.
14. Barratt R, Frost G, Millward DJ, Truby H. A randomised controlled trial investigating the effect of an intensive lifestyle intervention v. standard care in adults with type 2 diabetes immediately after initiating insulin therapy. *The British journal of nutrition*. 2008;99(5):1025-31.
15. Beyazit E, Mollaoglu M. Investigation of effect on glycosylated hemoglobin, blood pressure, and body mass index of diabetes intensive education program in patients with type 2 diabetes mellitus. *American journal of men's health*. 2011;5(4):351-7.
16. Braun AK, Kubiak T, Kuntsche J, Meier-Hofig M, Muller UA, Feucht I, et al. SGS: a structured treatment and teaching programme for older patients with diabetes

mellitus--a prospective randomised controlled multi-centre trial. *Age and Ageing*. 2009;38(4):390-6.

17. Castejón AM, Calderón JL, Perez A, Millar C, McLaughlin-Middlekauff J, Sangasubana N, et al. A Community-Based Pilot Study of a Diabetes Pharmacist Intervention in Latinos: Impact on Weight and Hemoglobin A1c. 2013. p. 48-60.

18. Kim H, Oh J, Lee H. Effects of nurse-coordinated intervention on patients with type 2 diabetes in Korea. *Journal of nursing care quality*. 2005;20(2):154-60.

19. Kim MT, Han H, Song H, Lee J, Kim J, Ryu JP, et al. A community-based, culturally tailored behavioral intervention for Korean Americans with type 2 diabetes. *Diabetes Educator*. 2009;35(6):986-94.

20. Liou J-K, Soon M-S, Chen C-H, Huang T-F, Chen Y-P, Yeh Y-P, et al. Shared Care Combined with Telecare Improves Glycemic Control of Diabetic Patients in a Rural Underserved Community. *Telemedicine and e-Health*. 2014;20(2):175-8.

21. Lorig K, Ritter PL, Villa FJ, Armas J. Community-based peer-led diabetes self-management: a randomized trial. *Diabetes Educator*. 2009;35(4):641-51.

22. McGinnis RA, McGrady A, Cox SA, Grower-Dowling KA. Biofeedback-assisted relaxation in type 2 diabetes. *Diabetes care*. 2005;28(9):2145-9.

23. Riveros A, Cortazar-Palapa J, Alcazar L F, Sánchez-Sosa JJ. Efectos de una intervención cognitivo-conductual en la calidad de vida, ansiedad, depresión y condición médica de pacientes diabéticos e hipertensos esenciales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2005;5(3):445-62.

24. Tejada Tayabas LM, Pastor Durango MdP, Gutiérrez Enríquez SO. Efectividad de un programa educativo en el control del enfermo con diabetes. *Invest educ enferm*. 2006;24(2):48-53.

25. Waker CL. Effects of motivational interviewing on diabetes self-management behaviors and glycemic control in type 2 diabetes: A translational study 2013.

26. Adolfsson ET, Walker-Engstrom ML, Smide B, Wikblad K. Patient education in type 2 diabetes: a randomized controlled 1-year follow-up study. *Diabetes research and clinical practice*. 2007;76(3):341-50.

27. Valinsky L, Preiss R, Endevelt R, Dopelt K, Mishali M, Heymann AD. Reducing resistance to treatment, through group intervention, improves clinical measurements in patients with type 2 diabetes. *BMC endocrine disorders*. 2013;13(1):61.

28. Van Rooijen AJ, Christa MV, Piet JB. A daily physical activity and diet intervention for individuals with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *South African Journal of Physiotherapy*. 2010;66(2):9-16.

29. Anderson RM, Funnell MM, Nwankwo R, Gillard ML, Oh M, Fitzgerald JT. Evaluating a problem-based empowerment program for African Americans with diabetes: results of a randomized controlled trial. *Ethnicity & disease*. 2005;15(4):671-8.

30. Agurs-Collins TD, Kumanyika SK, Ten Have TR, Adams-Campbell LL. A randomized controlled trial of weight reduction and exercise for diabetes management in older African-American subjects. *Diabetes care*. 1997;20(10):1503-11.
31. Cerrillo Patiño J. Ocho talleres de 1 hora realizados a pacientes diabéticos tipo 2 mejoran el control metabólico durante un año de seguimiento [González Marcos M, Perpinyá D, Mir S, Casllas P, Melció D y García MT. Efectividad de un programa de educación grupal estructurada en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Enferm clínica*. 2005; 15 (3): 141-6] *Evidentia*. 2006 nov-dic.[citado el 07 de julio de 2009]; 3 (12)
32. Bandurska-Stankiewicz E, Zablocki M, Falkowska-Gilska B, Tarasiewicz U. The effect of an education and rehabilitation program for blind diabetics on the level of metabolic equalization. *Polskie archiwum medycyny wewnetrzej*. 1998;100(2):145-52.
33. González Marcos M, Perpinya D, Mir S, Casellas P, Melció D, García MT. Analysis of the effectiveness of a structured group education program in diabetics [Spanish]. *Enfermeria Clinica*. 2005;15(3):141-6.
34. Dalmau Llorca M, García Bernal G, Aguilar Martín C, Palau Galindo A. Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2. *Atención primaria*. 2003;32(1):36-41.
35. Song M, Choe M, Kim KS, Yi MS, Lee I, Kim J, et al. An evaluation of Web-based education as an alternative to group lectures for diabetes self-management. *Nursing & health sciences*. 2009;11(3):277-84.
36. Vargas MGO, Raygoza NP, Elías MMdGN. *Diversidad Cultura y salud*: 2011. 2011.
37. Gucciardi E, DeMelo M, Lee RN, Grace SL. Assessment of two culturally competent diabetes education methods: individual versus individual plus group education in Canadian Portuguese adults with type 2 diabetes. *Ethnicity & health*. 2007;12(2):163-87.

Anexo I:

AUTOR	AÑO	DISEÑO	N	INTERVENCIÓN	HALLAZGOS
Aas, A. M.	2005	*	38	Tres grupos de tratamiento: intervención del estilo de vida, la intervención del estilo de vida + tratamiento con insulina y tratamiento sólo con insulina.	No hubo diferencia significativa entre los grupos en el cambio observado en los niveles de HbA1c entre inicio y 12 meses de tratamiento ($p = 0,74$). Sin embargo, el control glucémico se deterioró y el peso corporal aumentó en el grupo de intervención de estilo de vida 1 año después de la intervención se detuvo.
Acik, Y.	2004	ECA	100	Tres grupos: grupo control, atención habitual + instrucción sobre dieta estándar en DMII y atención habitual + instrucción en dieta estándar DMII + ejercicio	El valor de HbA1C del grupo de control no cambia significativamente, se obtuvo el cambio más drástico en el grupo de dieta + ejercicio, que se redujo de manera

				físico	significativa a 7,9 + / - 1,5 %. Los resultados indican que un programa de educación e intervención implica la combinación de ejercicio y la dieta mejora la eficacia en el control de la glucosa en sangre.
Adachi,M.	2013	Eca	154	Dos grupos: El grupo de control recibirá información sobre la ingesta dietética y asesoramiento estándar, El grupo intervención recibirán educación intensiva en la mejora del estilo de vida	Se imparte educación al estilo de vida estructurado para el control glucémico en los entornos de atención primaria como resultado de una mejora significativa de los niveles HbA1c en los participantes
Allen, J.K.	2011	ECA	525	Dos grupos : Grupo NP / CHW (programa integral de reducción de riesgo realizado por una enfermera o por la comunidad de trabajadores de salud o un grupo de	Grupo NP / CHW tuvieron una mejoría significativamente mayor de 12 meses en HBA1c.Conclusiones: Una intervención administrada por un equipo de NP / CHW puede ser un método eficaz para mejorar el estado de los factores de

				atención habitual mejorada (EUC)	riesgo
Aráuz, A. G.	2001	*	*	Se realiza un programa de formación educativa con manuales pedagógicos y cursos formativos	Los diabéticos que recibieron formación, mejoraron su control glucémico. Los niveles de la HbA1c se redujeron, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas (P = 0,05) .
Barratt, R.	2008	ECA	50	grupo control continuó con la atención estándar , mientras que el grupo de intervención después de una intervención intensiva de estilo de vida dietista	Ambos grupos experimentaron reducciones significativas en la HbA1c
Beyazit, E.	2011	ECA	50	Dos grupos: grupo intervención en un programa de educación en diabetes intensiva en la HbA1c, índice de masa corporal y la presión arterial y grupo control con	Después de las 8 semanas, hubo una disminución significativa en la HbA1c c significa valores para el grupo de intervención

				atención habitual.	
Braun, A. K.	2009	ECA	155	Dos grupos: nuevo programa de educación individual en diabetes estructurado centrado en las capacidades de aprendizaje y las necesidades particulares (n = 83) o el programa estándar (n = 72) de los pacientes tratados con insulina con diabetes mellitus tipo 2	Un programa de educación en diabetes estructurado es eficaz para mejorar el control metabólico (P < 0,009)
Castejón, A. M.	2013	ECA	43	Dos grupos: el grupo intervención que incluyó un debate centrado y dos sesiones de asesoramiento individuales y el grupo control.	La hemoglobina A1c se redujo significativamente en $0,93 \pm 0,45$ % en sólo en el grupo de intervención.
Kim, H.	2005	ECA	25	Dos grupos: el grupo control con atención habitual y el grupo intervención que se realizó educación individual	Los pacientes en el grupo de intervención tuvieron una disminución media del 1,2% en la hemoglobina glucosilada (HbA1c. estos

				telefónica durante 12 semanas	hallazgos indican que la intervención enfermera-coordinada podría mejorar los niveles de HbA1c
Kim, M. H.	2009	ECA	79	Una educación de 6 semanas estructurado psicologicoconductuales, monitoreo de glucosa en casa con teletransmisión y asesoramiento telefónico enfermera bilingüe durante 24 semanas	Los resultados apoyan que la intervención propuesta fue eficaz en la reducción significativa de HbA1c
Liou, J.K.	2014	*	94	Pacientes fueron divididos aleatoriamente en la intervención (atención compartida combinada con teleasistencia) y los grupos de atención habitual y seguidos durante 6 meses	Los resultados son: La disminución del nivel de HbA1c fue significativamente mayor en el grupo de intervención que en el grupo de atención habitual
Lorig, K.,	2009	ECA	341	Dos grupos: grupo control de atención habitual o 6 semanas de duración basada en la comunidad , el programa de autocontrol	Los resultados son: A los 6 meses, los participantes DSMP no demostraron mejoras en A1C en comparación con los

				de la diabetes dirigido por pares (DSMP)	controles.
McGinnis, R. A.	2005	ECA	30	Dos grupos: los pacientes fueron asignados al azar al grupo intervención con 10 sesiones de biofeedback (electromiógrafo y térmica) y relajación de 45 minutos o al grupo control con 3 sesiones de educación.	Biofeedback y relajación se asoció con una disminución significativa en el promedio de glucosa en la sangre , A1C en relación con el grupo control
Riveros, A.	2005	Cuasi-experimental	51	La intervención fue de tipo individual sobre variables psicológicas que interfieren con el bienestar y la adherencia terapéutica de los pacientes.	Se observaron mejoras clínica y estadísticamente significativas en glucosa en sangre

Tejada Tayabas	2006	ECA	*	Dos grupos: al grupo de estudio se le aplicó un programa de intervención educativa durante nueve meses y el grupo control recibió la asistencia habitual.	Los resultados mostraron evidencia estadística de la efectividad del programa educativo ya que a través de la prueba de Friedman se mostró que el promedio de hemoglobina glucosilada era menor en el grupo de estudio
Waker, Cheryl	2013	ECA	154	Dos grupos: El grupo de intervención recibió la atención habitual y dos sesiones de 60 minutos, mientras que el grupo control recibió la atención habitual.	Las participantes habían hecho mejoras modestas en el monitoreo de la glucosa con reducción de HbA1c. El costo de la capacitación y la entrega de la intervención son modestos en comparación con el beneficio potencial de mejorar el control glucémico en personas con diabetes tipo 2.
Rickheim, Patti L	2002	ECA	170	Dos grupos: fueron asignados al azar a uno u otro grupo con intervención individual y otro con	HbA1c disminuyó a los 6 meses ($p < 0,01$) en la población estudiada en su conjunto. La mejora fue

				intervención grupal en centros educativos	ligeramente mayor en los sujetos asignados a la educación grupal versus educación individualizada (P = 0,05) aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas.
--	--	--	--	---	---

Tabla Anexo I 1: Eps Individual

(*)→ Datos no disponibles

AUTOR	AÑO	DISEÑO	N	INTERVENCION	HALLAZGOS
Valinsky, L.	2013	ECA	106	No hay grupo control, en el grupo intervención se realiza Educación grupal terapéutica para pacientes. este grupo a su vez se divide en dos: (grupo 1) Los que reducen los valores de HbA1c después de las 8 semanas, (grupo 0) y otro grupo que no	Se reducen de forma significativa los valores de HbA1c en ambos grupos durante diferentes tramos de la intervención educativa. Los resultados de este estudio apoyan el uso de la educación grupal para el autocontrol de la diabetes

				logran reducir los valores.	
Anderson, R. M.	2005	ECA	*	Dos intervenciones: asistir a un grupo de apoyo mensual o recibir una llamada telefónica mensual de una enfermera .	correlación positiva se observó entre el número de contactos de seguimiento y sus valores de HbA1C
Van Rooijen, A. J.	2010	ECA	*	Dos grupos: grupo control con atención habitual y grupo intervención con intervención grupal en cuatro sesiones semanales	La diferencia entre los grupos de intervención y control en el cambio en la HbA1c desde la línea base fue significativa en la evaluación de 16 semanas de seguimiento ($p = 0,041$). Estos resultados sugieren que la HbA1c se puede mejorar en un período de cuatro meses
Adolfsson, E.T.	2007	ECA	101	Dos grupos: educación en grupo de empoderamiento (grupo de intervención) o cuidado de la diabetes de rutina (grupo de control)	No se encontraron diferencias significativas en la HbA1c entre los grupos intervención y control. La educación grupal de empoderamiento mejoró la confianza de los pacientes

					en el conocimiento de la diabetes con un control glucémico mantenido.
Rickheim, Patti L	2002	ECA	170	Dos grupos: fueron asignados al azar a uno u otro grupo con intervención individual y otro con intervención grupal en centros educativos	HbA1c disminuyó a los 6 meses ($p < 0,01$) en la población estudiada en su conjunto. La mejora fue ligeramente mayor en los sujetos asignados a la educación grupal versus educación individualizada ($P = 0,05$) aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas.

Tabla Anexo I 2: Eps Grupal

(*)→ Datos no disponibles

AUTOR	AÑO	DISEÑO	N	INTERVENCION	HALLAZGOS
Agurs-collins, T.D	1997	ECA	64	Intervención (12 sesiones semanales de grupo , 1 sesión individual , y 6 sesiones de grupo quincenales) o la atención habitual (1 sesión individual , y 6 sesiones quincenales de grupo) o la atención habitual (1 clase y 2 envíos informativos)	Programa de intervención fue efectiva en la mejora control glucémico. (P<0,01) La disminución en los valores de HbA1c fue en general independiente de los relativamente modestos cambios en la ingesta alimentaria , el peso, y la actividad y puede reflejar los efectos indirectos del programa en otros aspectos de los cuidados personales
Bandurska-Stankiewicz	2008	*	*	La primera es la educación en grupo realizado en grupos de 20 pacientes. Esto incluye información básica sobre la diabetes , las acciones intervencionistas de auto-monitoreo y el uso de la insulina - inyector. El	Se observó una reducción de de HbA1c de 10,1 + / - 1,4 % a 8,5 + / - 1,2 % después de los 24 meses.

				segundo modelo se repite cada tres meses: la observación de un día en una habitación para pacientes a diario, que se combina con un programa educativo individual y evaluación de ecualización metabólico	
Cerrillo Patiño, J.	2005	Estudio casiexperimental	73	Educación diabetológica grupal en 8 talleres durante 8 semanas	La educación diabetológica grupal complemento de la educación individual, demuestra mejorar de modo significativo el control metabólico de la diabetes mellitus(p=0.04)
González, M.	2005	Cuasi-Experimental	73	Se realizará educación grupal estructurada en personas con diabetes tipo 2 (DM2) tipo como complemento de la educación individual dada por las enfermeras en lassalas de consulta	Educación grupal estructurado , como un complemento a la educación individual, mejora significativamente el control metabólico de la diabetes

Tabla Anexo I 3: Eps grupal + individual

(*)→ Datos no disponibles

AUTOR	AÑO	DISEÑO	N	INTERVENCION	HALLAZGOS
DalmauLlorca, M. R	2003	ECA	68	Se impartieron lecciones individuales y grupales simultáneamente, a ambos grupos. Durante un año	Los dos métodos educativos evaluados han resultado igual de eficaces
Gucciardi, Enza	2012	ECA	61	Dos tipos de intervención: consejería de educación en diabetes (grupo de control) o el asesoramiento en relación con la educación en grupo (grupo de intervención)	En ambos grupos mejoró el control glucémico. Sin embargo, los que reciben asesoramiento individual con educación grupal mostraron mayor mejoría en todas las medidas , con la excepción del control de la glucemia , en donde no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos a los tres meses
Rickheim, Patti L	2002	ECA	170	Dos grupos: fueron asignados al azar a uno u otro grupo con intervención individual y otro con intervención grupal en centros educativos	HbA1c disminuyó a los 6 meses ($p < 0,01$) en la población estudiada en su conjunto. La mejora fue ligeramente mayor en los sujetos asignados a la educación grupal versus educación individualizada ($P = 0,05$) aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas.
Song, M.	2009	ECA	31	Dos grupos: Un grupo ($n = 15$) en un programa de autocontrol de la diabetes basado en la Web, y el grupo de conferencia ($n = 16$) asistido a 3 h de clases de grupo el cuidado de la diabetes .	La hemoglobina glucosilada (HbA1c) en porcentaje y conocimiento sobre el cuidado de la diabetes en el grupo de Web mejoraron significativamente en las 6 primeras semanas, mientras que en el grupo de conferencia, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la HbA1c
Vargas, M. G.	2011	Cuasi-	98	Dos grupos: Intervención	Para la comparación de la glicemia entre el grupo de intervención grupal e intervención en el hogar se hace la prueba de hipótesis x^2

		experimental		educativa en el hogar (IEH) (59) vs intervención educativa grupal (IEG) (39)	= 1.6, también se utilizó prueba x2 en donde tampoco hubo diferencia significativa entre los grupos
--	--	--------------	--	--	---

Tabla Anexo I 4: Eps grupal VS individual

(*)→ Datos no disponibles

Anexo II:

AUTOR	DISEÑO	N	MUESTREO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	SENTIDO	VALOR P	HALLAZGOS
Aas, A. M. 2005	ECA	38	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual	no asoc.	p=0,74	no dif significativaS
Acik, Y.2004	ECA	100	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual	Asoc +. Beneficia		
Adachi, M. 2010	ECA	200	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual	Asoc +. Beneficia		
Allen, J. K. 2011	ECA	525	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual VS at. Habitual	Asoc +. Beneficia		Red HbA1c en 0.5%
Aráuz, A. G. 2001	*	*	*	diabéticos tipo 2	Ed. Individual	Asoc +. Beneficia		
Barratt, R. 2008	ECA	50	no prob	diabéticos tipo2	Ed. Individual intensiva	Asoc +. Beneficia		
Beyazit, E. 2011	ECA	50	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual intensiva	Asoc +. Beneficia		
Braun, A. K. 2009	ECA	155	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual	Asoc +. Beneficia	P < 0,009	
Castejon,2013	ECA	24	no prob	diabéticos tipo2	Ed. Individual	Asoc +. Beneficia		red HbA1c en 0,93 ± 0,45 %
Kim, H. 2005	ECA	25	no prob	diabéticos tipo2	Ed. Individual (telefónica)	Asoc +. Beneficia		
kim. 2009	ECA	79	no prob	diabéticos tipo2	Ed. Individual +telefónica	Asoc +. Beneficia		
Liou, 2014		95	no prob	diabéticos tipo 2, rurales	Ed. Individual +tele asistencia	Asoc +. Beneficia	p = 0,03	
Lorig, K., 2009	ECA	341	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual	no asoc		
McGinnis, R. A. 2005	ECA	30	no prob	diabéticos tipo2	Ed. Individual (relajación +biofeedback)	Asoc +. Beneficia		
Riveros 2005	CuasiEx	51	no prob	diabéticos/hTa o ambas	Ed. Individual	Asoc +. Beneficia		
Tejada Tayabas 2006	ECA		prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual	Asoc +. Beneficia		

Waker, Cheryl 2013	ECA	154	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. Individual (entr.motivacional)	Asoc+ . Beneficia		
Rickheim, Patti L 2002	ECA	170	no prob	diabéticos tipo 2	Ed.ind vs Ed.grupal	Asoc +. Beneficia	(p<0,01)	

Tabla anexo II 1: EpS individual

AUTOR	DISEÑO	N	MUESTREO	POBLACION	INTERVENCIÓN	SENTIDO	VALOR DE P
Anderson, R. M. 2005	ECA		no prob	diabéticos tipo 2	Ed. grupal	No asoc.	
valinsky 2013	ECA	106	no prob	diabéticos tipo 2	Ed. grupal	Asoc+. beneficia	
Van Rooijen, A. J.2010	ECA		no prob	diabéticos tipo 2	Ed. grupal	Asoc+. Beneficia	(p = 0,041)
Adolfsson, E. T. 2007	ECA	101	no prob	diabéticos tipo 2	(grupo de empoderamiento)	No asoc.	p<0,05
Rickheim, Patti L 2002	ECA	170	no prob	diabéticos tipo 2	Ed.ind vs Ed.grupal	Asoc +	(p<0,01)

Tabla anexo II 2: Eps Grupal

AUTOR	DISEÑO	N	MUESTREO	POBLACION	INTERVENCIÓN	SENTIDO	VALOR DE P	HALLAZGOS
Agurs-Collins, T. D. 1997	ECA	64	no prob	diabéticos tipo2	Ed. Ind+ed. grupal conjunta	Asoc+. Beneficia	P<0,01	
Bandurska-	ECA		no prob	diabéticos	Ed. grupal + Ed. Ind			reduce HbA1c en 10,1 + / - 1,4 % a 8,5 + / -

Stankiewicz 2008				tipo2				1,2 %
González M. 2005	CuasiEx	73	no prob	diabéticos tipo2	Ed. grupal+grupal vs habitual	Asoc+. Beneficia		
Cerrillo Patiño, J 2005	CuasiEx	73	no prob	diabéticos tipo2	Ed. grupal + Ed. ind	Asoc +. Beneficia	P=0,04	

Tabla anexo II 3: EpS Grupal + Individual

AUTOR	DISEÑO	N	MUESTREO	POBLACION	INTERVENCIÓN	EFECTO	SENTIDO	VALOR P	HALLAZGOS
DalmauLlorca, M. R. 2003	ECA	68	no prob	diabéticos tipo 2	Ed.ind vs Ed.grupal	Hba1c	asoc +.Beneficia.	p <0,001	No dif. Entre ambas.
Gucciardi, Enza 2012	ECA	61	prob	diabéticos tipo 2	Ed.ind vs Ed.grupal	Hba1c	no asoc .		No dif. Entre ambas.
Rickheim, Patti L 2002	ECA	170	no prob	diabéticos tipo 2	Ed.ind vs Ed.grupal	Hba1c	Asoc +	p=0.05	↓ HbA1c (P<0,01) en la población en su conjunto: Int.Individual 1,7 + / - 1,9 % .Int.grupal--> 2,5 + / - 1,8 %
Song, M. 2009	ECA	31	no prob	diabéticos tipo 2	Ed.ind web vs grupo confer.	Hba1c	asoc+ en Individual // no asoc en grupo		Potencial de Ed.Individual en web.
Vargas, Ma 2011	CuasiEx	98	prob	diabéticos tipo 2	Ed.ind vs Ed.grupal	glicemia capilar	no asoc .		No dif. Entre ambas.

Tabla anexo II 4: Eps Grupal VS EpS Individual