

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR**

***RELACION DEL NIVEL DE EMPODERAMIENTO CON EL  
CONTROL DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN LOS  
PACIENTES DEL CLUB DE DIABETES DEL HOSPITAL  
VOZANDES QUITO EN EL PERIODO DE ENERO A ABRIL DEL  
2013***

**DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO EN ESPECIALISTA  
DE MEDICINA FAMILIAR**

***DRA. HERRERA LLERENA EVELYN PAOLA  
DRA. MORALES SANDOVAL MARÍA ISABEL  
DRA. ROLDÁN RODRÍGUEZ PAULINA PATRICIA***

**DIRECTOR DE TESIS: DR RODRIGO HENRÍQUEZ**

**DIRECTORA METODOLÓGICA: DRA ANA LUCÍA MONCAYO**

**QUITO, 2013**

## **AGRADECIMIENTO**

*Son muchas las personas que han formado parte de nuestra vida profesional a las que nos encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles. Queremos darles las gracias por formar parte de este caminar, por todo lo que nos han brindado y por todas sus bendiciones.*

## **DEDICATORIA**

*A Dios, mis padres Leonidas y Carmen, mi esposo José y mi hija Adriana Belén, a Xavier Fernández y su esposa Sandrita, sin su ayuda y apoyo no hubiera sido posible cumplir esta meta.*

*Evelyn Herrera*

*A las personas que se han esforzado conmigo para que yo alcance mi especialidad, quienes han formado a la persona que soy ahora: Mi papá Fernando Morales, mi mamá Eugenia Sandoval y mi hija Aimée Isabella por quien lucho cada día. No podía faltar a mi mejor amigo y compañero de vida, mi esposo Carlos Alarcón.*

*María Isabel Morales*

*A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.*

*A mi mamá Grace Rodríguez y hermanas, por su amor, y apoyo incondicional.*

*A Yuan Kuonqui, por estar en todo momento junto a mí, apoyándome.*

***Investigadoras:***

Dra. Evelyn Herrera

*Médico. Egresado Postgrado de Medicina Familiar P.U.C.E*

Dra. María Isabel Morales

*Médico. Egresado Postgrado de Medicina Familiar P.U.C.E*

Dra. Paulina Roldán

*Médico. Egresado Postgrado de Medicina Familiar P.U.C.E*

***Director y tutor científico:***

Dr. Rodrigo Henríquez

*Médico Especialista en Medicina Familiar.*

*Docente del Postgrado de Medicina de Emergencias y desastres de la PUCE*

*Asesor en evaluación de tecnologías sanitarias del MSP del Ecuador*

***Asesor y tutor metodológico:***

Dra. Ana Lucia Moncayo

Dra. En Epidemiología

Profesora del Postgrado de Medicina Familiar

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>RESUMEN:</b> .....	<b>ix</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>INTRODUCCION:</b> .....	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS DEL ESTUDIO</b> .....	<b>3</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>3</b>
<b>HIPÓTESIS DEL ESTUDIO</b> .....	<b>4</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>5</b>
<b>PREVALENCIA E IMPACTO DE LA DIABETES</b> .....	<b>6</b>
<b>El costo de la diabetes</b> .....	<b>8</b>
<b>METAS PARA EL BUEN CONTROL DE LA DIABETES</b> .....	<b>10</b>
<b>Glucemia:</b> .....	<b>11</b>
<b>Hemoglobina glicosilada</b> .....	<b>11</b>
<b>Presión Arterial</b> .....	<b>14</b>
<b>Lípidos</b> .....	<b>15</b>
<b>Cesación del tabaquismo:</b> .....	<b>16</b>
<b>Cambios en el estilo de vida</b> .....	<b>16</b>
<b>EDUCACIÓN Y APOYO A LOS PACIENTES DIABÉTICOS</b> .....	<b>17</b>
<b>AUTOCUIDADO Y EDUCACIÓN EN SALUD</b> .....	<b>19</b>
<b>Autogestión o Autocuidado</b> .....	<b>19</b>

Diferencias entre el autocuidado y educación del paciente.....	20
<b>OBJETIVOS DE LAS ESTRATEGIAS DEL MANEJO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS COMO LA DIABETES .....</b>	<b>22</b>
<b>EI EMPODERAMIENTO .....</b>	<b>23</b>
<b>MÉTODOS .....</b>	<b>38</b>
Población de estudio .....	38
Número de sujetos .....	38
Diseño del estudio .....	38
Tamaño muestral .....	38
Criterios de selección .....	40
Criterios de inclusión .....	40
Criterios de exclusión.....	40
Conformación de los grupos de estudio. ....	40
Contexto.....	41
Fuentes de datos.....	41
Variables del estudio (ANEXO 2).....	43
Gestión de datos .....	46
Análisis estadístico.....	46
Sesgos.....	48
Aspectos éticos.....	48
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>50</b>
Datos descriptivos .....	50
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>65</b>

<b>DISCUSION .....</b>	<b>65</b>
Limitaciones .....	69
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>69</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>CAPITULO VI .....</b>	<b>72</b>
Recursos y financiamiento .....	72
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>73</b>
<b>APÉNDICE .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO 1. Consentimiento informado .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO 2. Matriz de operacionalización de Variables .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXO 3. Escala de percepción del ejercicio.....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO 4. Control de calidad del Laboratorio clínico del Hospital Vozandes.....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXO 5. Formulario de recolección de datos .....</b>	<b>105</b>
<b>ANEXO 6. Escala DES 28.....</b>	<b>115</b>

## **LISTA DE TABLAS**

<i>Tabla 1. Criterios diagnósticos de diabetes (Diagnosis, 2013) .....</i>	<i>6</i>
<i>Tabla 2 Diferencias entre el autocuidado y educación del paciente (McGowan, 2011a) .....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 3 Comparación del Modelo Tradicional con el Modelo de Empoderamiento. (Martha Funnell, Robert Anderson, Marilyn Arnold, n.d.) .....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 4. Variables socio-demográficas en casos y controles en el Club de Diabéticos del Hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013 .....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 5. Relación de los factores de riesgo y los grupos casos y controles en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 6. Relación de los factores socio demográficos y el empoderamiento en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 7. Relación de los factores de riesgo y el empoderamiento en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 8. Relación del nivel de empoderamiento con los casos y controles en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013.....</i>	<i>63</i>

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1.** Participantes del estudio en el Club de Diabéticos del Hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013 50

**Figura 2.** Relación del nivel de empoderamiento y los valores de hemoglobina glicosilada en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013..... 61

**Figura 3.** Relación del nivel de empoderamiento con los casos y controles en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013 ..... 62

## **RESUMEN:**

**Objetivo:** Determinar la relación del nivel de empoderamiento con los valores de hemoglobina glicosilada en los pacientes que asisten al Club de Diabéticos del Hospital Vozandes en el período de enero a abril del 2013.

**Métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles no pareado buscando una asociación entre el nivel de empoderamiento y el control glucémico. Se recolectó información demográfica, HbA1C y otros parámetros metabólicos, factores de riesgo cardiovascular y medidas antropométricas del expediente médico de los pacientes. Los casos fueron pacientes diabéticos con HbA1C > 7 % y controles quienes tuvieron HbA1C ≤ 7%. A cada uno de los pacientes se les aplicó la escala de empoderamiento en diabetes (DES 28) que valora: gestión de los aspectos psicosociales de la diabetes, insatisfacción y disposición al cambio y, la capacidad de establecer y alcanzar metas.

**Resultados:** Participaron 197 pacientes, 92 casos (46.7%) y 105 controles (53.3%). El 30.8% fueron hombres y 69.1% fueron mujeres. El rango de edad fue de 35 a 91 años, con un promedio de 67.7 años.

No se encontró asociación entre el nivel de empoderamiento y el control de la hemoglobina glicosilada ( $p=0,812$ ) (OR ajustado 1.30; IC 95% 0.70-2.43). No se encontró ninguna asociación entre los factores de riesgo cardiovascular y el control de la hemoglobina glicosilada. La media de años de evolución de la

diabetes ( $p= 0.236$ ) y la media de asistencia al club ( $p= 0.563$ ) no se asociaron con el empoderamiento ( $p=0.563$ ) ni con la HbA1C ( $p= 0.494$ ).

Los pacientes más empoderados fueron (48.73%) y los menos empoderados (51.27%). Se encontraron más empoderados a pacientes más jóvenes ( $p<0.001$ ), hombres ( $p<0.001$ ), quienes tuvieron mayores ingresos económicos ( $p<0.001$ ) y mayor nivel educacional ( $p<0.001$ ). Quienes estuvieron más empoderados cumplían la dieta más del 50% ( $p<0.001$ ) y tenían su circunferencia abdominal en medidas fuera del riesgo cardiovascular ( $p<0.001$ ).

## **Conclusión**

No hubo una asociación entre el control de la hemoglobina glicosilada y el nivel de empoderamiento. Las limitaciones de nuestro estudio fueron el tamaño de la muestra y la dificultad en la comprensión de la escala. Los estudios que han demostrado una asociación tuvieron una educación previa en empoderamiento, lo cual no fue factible en éste estudio.

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCION:**

La diabetes afecta cada vez a más personas en nuestro país y el mundo. Desde el diagnóstico el sujeto debe cambiar su vida alrededor de la enfermedad. Para controlarla no es suficiente la medicación, por ello se ha investigado cómo es posible mejorar el control de la enfermedad mediante el empoderamiento de los pacientes. Se han descrito disminución de la hemoglobina glicosilada y mejoras en la satisfacción en los diabéticos.

El empoderamiento implica un cambio en la práctica paternalista en la relación médico paciente. La mayoría de los estudios son aplicados en poblaciones muy distintas a las de nuestro país, por lo cual nos interesó saber cuán empoderadas estaban las personas diabéticas para controlar su propia enfermedad y dirigir su cuidado.

Planteamos el problema de que si el nivel de empoderamiento está en relación con el control de la hemoglobina glicosilada.

La importancia de este estudio es que nos ayudó a identificar el grado de empoderamiento de una población ecuatoriana y a evidenciar si en nuestro país el control de la hemoglobina glicosilada depende de la capacidad de autocuidado. La investigación la quisimos realizar ya que en la clínica de diabetes y en el Ecuador no hay un estudio sobre empoderamiento en

diabéticos y éste servirá para extrapolar en las otras clínicas de diabetes y para tener datos estadísticos en el país al respecto; además que a futuro podemos identificar qué educación es la efectiva en nuestros pacientes para un buen control.

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación del nivel de empoderamiento con los valores de hemoglobina glicosilada en los pacientes que asisten al Club de Diabéticos del Hospital Vozandes en el período de enero a abril del 2013.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Medir el nivel de empoderamiento en los pacientes del club de diabéticos.
- Identificar la relación de los factores socio demográficos, como edad, sexo, ingresos mensuales y nivel de instrucción con el grado de empoderamiento y el nivel de HbA1C
- Determinar la relación del índice de masa corporal, circunferencia abdominal, perfil lipídico y presión arterial con el grado de empoderamiento y el nivel de HbA1C
- Determinar la relación entre el tiempo de evolución de la Diabetes con el grado de empoderamiento y el nivel de HbA1C.

- Evaluar la asociación entre la asistencia al club de diabéticos con el grado de empoderamiento y el nivel de HbA1C
- Establecer la relación entre factores modificables como ejercicio, alimentación y tabaco con el grado de empoderamiento y el nivel del HbA1C

### **HIPÓTESIS DEL ESTUDIO**

A mayor nivel de empoderamiento mejor control de la hemoglobina glicosilada.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica que se caracteriza por el aumento de los niveles de glucosa en la sangre circulante, debido a una deficiencia de la secreción de insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento de la producción de ésta. (1) La insulina es el principal regulador hormonal del metabolismo intermediario. Sus efectos más prominentes son la estimulación de la captación de glucosa por los tejidos periféricos (músculo esquelético principalmente) y la supresión de la producción de glucosa endógena (en su mayoría por el hígado). Esta hormona anabólica también suprime la lipólisis en los adipocitos y la proteólisis en el músculo. Los pacientes con diabetes mellitus exhiben grados variables de hiperglucemia tanto en el estado en ayunas y postprandial que está relacionada con defectos específicos en la secreción de insulina, la respuesta a la insulina, o ambos. La hiperglucemia se asocia con un mayor riesgo de complicaciones micro y macrovasculares crónicas.(2)

**Tabla 1. Criterios diagnósticos de diabetes (3)**

	<b>Normal</b>	<b>Prediabetes</b>	<b>Diabetes Mellitus</b>
Glucosa en ayunas mg/dl	<100	100-125	≥126
2h después de carga de glucosa mg/dl	<140	140-199	≥200
HbA1c (%)	<5.7	5.7-6.4	≥6.5

## **PREVALENCIA E IMPACTO DE LA DIABETES**

El número de personas con diabetes a nivel mundial, según la OMS se estima que es más de 346 millones, y se aprecia que el dato se duplicará para el año 2030 si la tendencia actual continúa; en las Américas se calculó en 62,8 millones en el 2011. (4) Según la federación internacional de diabetes la cantidad de personas no diagnosticadas es de 259.360 lo cual significa que en nuestro país aproximadamente el 45.9% de los diabéticos no son diagnosticados. Cada año 4.8 millones de personas mueren debido a diabetes.(5) Según las proyecciones, el Ecuador para el 2030 tendrá 921.000 personas con diabetes. (6). En Sudamérica y Centroamérica 1 de cada 11 personas tiene diabetes. Ecuador tiene 563.840 casos de diabéticos en

poblaciones entre 20 a 79 años, con una prevalencia de 5,9% (6), con 5492 muertes relacionadas a la diabetes.(7).

En una investigación realizada en Hospitales de Quito, uno estatal y dos de pacientes asegurados, encontraron que la prevalencia de mal control de la diabetes definida como HbA1c mayor a 7.1% fue del 43.3%, hubo estrecha similitud entre las poblaciones mal y bien controladas, siendo ambas pacientes mayores de 60 años, con bajo nivel de instrucción y tiempo de diagnóstico de diabetes mayor a cinco años. Las comorbilidades se encontraban en ocho de cada diez pacientes siendo las más frecuentes el sobrepeso y la obesidad, seguidos de la HTA y de dislipidemia. Los principales factores asociados con el mal control fueron la inactividad física, la falta de automonitoreo de la glicemia, los controles médicos insuficientes y la cobertura de salud únicamente estatal.(8) Los datos hallados en éste estudio nos indican que no depende el buen control de la diabetes del nivel de instrucción, los factores asociados al mal control son en la mayoría relacionados por la falta de cumplimiento con el tratamiento no farmacológico, los cuales son modificables.

Los programas educacionales estructurados se han diseñado no sólo para mejorar el conocimiento y las habilidades, sino también para ayudar a motivar y a dar un soporte a las personas con diabetes a tomar el control de su enfermedad de una manera eficaz. Sólo el 11% de las personas con diabetes Tipo 2 reciben una educación estructurada. (9) Esto sugiere que la mayoría de

los profesionales de la salud han encontrado que es difícil de implementar una educación de calidad. Hay una necesidad urgente de asegurar que todas las personas con diabetes tipo 2 reciban una educación de calidad estructurada.

Los objetivos de los programas de educación y el autocontrol son la mejora de los resultados al abordar las creencias individuales de salud, optimizando el control metabólico, enfrentando los factores de riesgo cardiovascular (lo que ayuda a reducir el riesgo de complicaciones), facilitando el cambio de comportamiento (tales como aumento de la actividad física), la mejora de la calidad de vida y la reducción de la depresión. Un programa eficaz también mejora la relación entre la persona con diabetes y los profesionales sanitarios, proporcionando así la base de una verdadera asociación en el control de la diabetes. La pregunta clínica que se ha tratado es ¿cómo ofrecer este tipo de educación?(10)

### **El costo de la diabetes**

La diabetes tiene como resultado unos altos costos sanitarios, la pérdida de productividad laboral y el descenso de los índices de crecimiento económico. (11).

Los costos debidos a la diabetes representaron el 11% del gasto total sanitario en el mundo en el 2011. Se calcula que alrededor del 80% de los países que

cubre este informe emplean entre un 5% y un 18% de su gasto total sanitario en diabetes.(12)

Las estimaciones de gastos sanitarios mundiales para tratar y prevenir la diabetes y sus complicaciones relacionadas ha sido de alrededor de 465.000 millones de dólares estadounidenses (USD) en el 2011. Se calcula que los gastos sanitarios en el mundo en diabetes han alcanzado como mínimo los 499.000 millones en el 2011 y que llegarán a los 654.000 millones en el 2030. En el 2011, se ha gastado en el mundo una media estimada de 1.274 USD por persona con diabetes en tratamiento y control de la enfermedad. En Sudamérica y Centroamérica 1 de cada 11 personas tiene diabetes y sólo el 5% de la inversión en salud es para la diabetes. (12)

El gasto por persona diabética es de 335.41USD mensuales. (12) Según el banco Mundial el gasto en salud per cápita del Ecuador es de 332 USD (13), si comparamos con la cifra antes citada, las personas con diabetes superan el gasto por persona establecido.

Incluso en los países ricos, las minorías desfavorecidas, como los pueblos indígenas y las minorías étnicas, los migrantes recientes y los habitantes de barrios marginales sufren un mayor índice de diabetes y sus complicaciones imponiendo una creciente carga económica para los individuos, las familias y los sistemas de atención de salud, incluyendo la pérdida de productividad y del crecimiento económico previsible.(11)

La muerte precoz es sólo uno de los componentes de la pérdida de ingresos y muchas personas con diabetes sufren complicaciones discapacitantes potencialmente evitables, que les impiden trabajar. Esto representa una pérdida económica importante y, en los países en donde no existe protección social, puede empujar a las familias a la pobreza y arrebatar a los niños las oportunidades de llevar una alimentación saludable, recibir educación y encontrar empleo en el futuro. Así que, aunque ningún país sea inmune a la diabetes, el problema más inmediato se encuentra en los países de ingresos medios y bajos, en donde tres de cada cuatro personas viven hoy día con diabetes, y en donde la aparición de la diabetes ha descendido una generación, afectando cada vez más a las personas en sus años más productivos. La diabetes, sin duda conduce a la reducción de la esperanza de vida y el aumento de la pérdida de calidad de vida debido a su posterior morbilidad.(12)

Se requiere un nuevo modo de pensar para reducir la carga económica de la diabetes, especialmente en los países cuyos recursos para la vigilancia, la prevención y el tratamiento son muy limitados. (14)

El desafío es reducir las desigualdades sociales entre países y dentro de los mismos que restringen las oportunidades de tener una buena salud y acceso a la atención sanitaria. (11)

## **METAS PARA EL BUEN CONTROL DE LA DIABETES**

**Glucemia:**

En pacientes no críticamente enfermos no hay pruebas claras para establecer objetivos glucémicos específicos. Si se trata con insulina antes de las comidas, en general, el objetivo es una glucemia <140 mg/dl y <180 mg/dl para la glucemia al azar, siempre y cuando estos objetivos puedan lograrse en forma segura. Para los pacientes estables con estricto control previo de la glucemia, los objetivos pueden ser más estrictos. Para los pacientes con comorbilidades graves, los objetivos pueden ser menos rigurosos. (15)

**Hemoglobina glicosilada**

La hemoglobina que se encuentra en los glóbulos rojos recién formados entra a la circulación con una mínima cantidad de glucosa, sin embargo los glóbulos rojos son libremente permeables a la glucosa. Como resultado la glucosa se une irreversiblemente a la hemoglobina en una cantidad dependiente de la concentración de glucosa sanguínea. La hemoglobina glicosilada es el resultado de esta medición y refleja la media de glucosa en los últimos 120 días, pero se correlaciona mejor con las previas 8 a 12 semanas.(16)

La hemoglobina glicosilada ha sido estandarizada para que los valores de ésta puedan ser más exactos y generalizados entre laboratorios. Existen factores biológicos y específicos de cada paciente que pueden llevar a resultados alterados, los más conocidos son: valores falsamente elevados en relación con la media de glucosa se ven cuando el recambio de eritrocitos es lento,

resultando en un desproporcionado número de eritrocitos antiguos. Éste problema ocurre en pacientes con anemia por deficiencia de hierro, Vit B12 o folato. Por otro lado el recambio celular rápido lleva a una hemoglobina glicosilada falsamente baja, esto se ve en pacientes con hemólisis o anemia y en pacientes en tratamiento para el déficit de Hierro, folato, deficiencia de folatos y en aquellos que reciben eritropoyetina. Dependiendo de la metodología los valores pueden elevarse en pacientes con hemoglobinas anormales. Finalmente los valores se pueden alterar en pacientes con falla renal.(16) También se puede ver afectada en pacientes que han tenido una transfusión reciente, una enfermedad aguda u hospitalización y con enfermedad hepática crónica. (17)

La prueba de HbA1C se debe realizar por lo menos 2 veces al año en los pacientes que están cumpliendo con el objetivo terapéutico o quienes tienen control glucémico estable. Se recomienda realizar la prueba de HbA1C cada 3 meses en los pacientes cuya terapia ha cambiado o que no están cumpliendo los objetivos glucémicos.(15)

Pacientes con valores de HbA1c entre 5.7% a 6.4% representan un riesgo incrementado de desarrollar diabetes, desde junio del 2009 se estableció como criterio diagnóstico una HbA1c  $\geq 6.5\%$  (15).

Se ha demostrado que la reducción de la HbA1C a cifras cercanas a 7% reduce las complicaciones microvasculares de la diabetes y si éste objetivo se

mantiene inmediatamente posterior al diagnóstico de diabetes se ha asociado con reducción de las complicaciones macrovasculares. Por lo tanto, una meta razonable para adultos, no embarazadas, es una HbA1C de 7%. (15)

Se podrían perseguir objetivos más estrictos de HbA1C como 6,5% para pacientes seleccionados (diabetes de corta duración, expectativa de vida larga, enfermedades cardiovasculares no significativas), siempre que esto se logre sin que presenten hipoglucemias u otros efectos adversos del tratamiento. (15)

Para los pacientes con antecedentes de hipoglucemia grave, esperanza de vida limitada, enfermedad microvascular avanzada o complicaciones macrovasculares, condiciones comórbidas extensas y personas con diabetes de larga duración, el objetivo de la HbA1C podría ser menos estricto (8%), ya que en ellos es difícil alcanzar el objetivo general a pesar de la educación para el autocontrol de la diabetes y las dosis efectivas de múltiples hipoglucemiantes, incluyendo la insulina. (15)

### **Adultos mayores**

Los adultos mayores que son funcionales, cognitivamente intactos, y tienen una esperanza de vida de más de 10 años deben recibir cuidado de la diabetes con objetivos similares a los desarrollados para los adultos más jóvenes (menos de 7%) (15). Esto usualmente requiere combinación de terapia, la institución temprana de esto puede dar la oportunidad de

modificar el proceso de la enfermedad y conservar la calidad de vida.(18)

Se ha evidenciado que un control estricto de la glicemia en los pacientes adultos mayores con una hemoglobina menor a 6% está asociado con incremento de la mortalidad.(19)

Si se sigue el objetivo glicémico para el adulto mayor con enfermedad complicada de larga data debemos ser menos ambiciosos que en pacientes más jóvenes y saludables. Si no se puede lograr los objetivos más bajos con intervenciones simples, una HbA1c de 7.5–8.0% puede ser aceptable. (18)

El estudio ACCORD sugiere que un objetivo de 7 a 7.9 con una media de 7.5 puede ser seguro que una meta más baja para pacientes con DM de larga data quienes tienen un alto riesgo de enfermedad vascular. El objetivo puede ser más alto alrededor de 8 en pacientes con fragilidad, con comorbilidades y en aquellos cuya expectativa de vida sea menor de 10 años.(20)

### **Presión Arterial**

Los pacientes con diabetes deben lograr la meta de presión arterial <130/80mmHg(21), metas más bajas que PAS <130 mmHg, pueden ser apropiadas para ciertos individuos, como los pacientes más jóvenes.(15)

## **Lípidos**

Los objetivos de buen control de los lípidos en los pacientes diabéticos para disminuir el riesgo cardiovascular son: Colesterol total <200mg/dl, LDL <100mg/dl, triglicéridos <150mg/dl y HDL  $\geq$ 40mg/dl en hombres y  $\geq$ 50mg/dl en mujeres .(22) (15). Para mejorar el perfil lipídico de los diabéticos se recomienda modificar el estilo de vida, reduciendo el consumo de grasas saturadas, grasas trans y colesterol; aumentando el consumo de ácidos grasos n-3, fibra, esteroides vegetales; controlando el peso y aumentando la actividad física (15).

Las personas con diabetes tipo 2 tienen un riesgo mayor a los 10 años para eventos coronarios mayores como infarto de miocardio y muerte por enfermedad coronaria que los pacientes con enfermedad coronaria sin diabetes. Este riesgo más alto puede explicarse por la combinación de hiperglicemia más factores de riesgo lipídicos y no lipídicos del síndrome metabólico.(22)

### **Actividad física:**

Los diabéticos deben realizar al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada (50-70% de la frecuencia cardíaca máxima), repartidas en al menos 3 días de la semana con no más de 2 días consecutivos sin ejercicio. En ausencia de contraindicaciones, estos pacientes deben ser

animados a realizar entrenamiento de resistencia por lo menos 2 veces por semana. (15)

### **Cesación del tabaquismo:**

El tabaco se ha asociado con incremento de la mortalidad en pacientes diabéticos (23)

Se debe aconsejar a todos los pacientes que dejen de fumar o usar productos derivados del tabaco. Incluye el apoyo para dejar de fumar y otras formas de tratamiento como componente rutinario dentro del cuidado del paciente diabético. (15)

### **Cambios en el estilo de vida**

Para todas las personas con sobrepeso u obesas que tienen o están en riesgo de diabetes se recomienda la pérdida de peso. La actividad física y la modificación de hábitos son componentes importantes de los programas para bajar de peso y son más útiles en el mantenimiento de la pérdida de peso. (15)

Para bajar de peso son efectivas a corto plazo las dietas bajas en carbohidratos, bajas en grasas o la dieta mediterránea. (15)

La terapia del estilo de vida consiste en reducir la ingesta de sodio (menos de 1,500 mg/día) y el exceso de peso; aumentar el consumo de frutas y vegetales (8 a 10 porciones por día), disminuir el consumo de grasas (2 a 3 porciones por día), evitar el consumo excesivo de alcohol (no más de 2 porciones por día en hombre y una en mujeres) e incrementar los niveles de actividad física.(15)

### **EDUCACIÓN Y APOYO A LOS PACIENTES DIABÉTICOS**

La dificultad de proporcionar una atención eficaz para los pacientes con condiciones de salud crónicas son los desafíos adicionales en un ambiente de prestación de servicios de salud dedicados por décadas principalmente al cuidado agudo.(24)

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica y progresiva que compromete todos los aspectos de la vida diaria de la persona que la padece, por consiguiente, el proceso educativo es parte fundamental del tratamiento del paciente diabético. La OMS considera que la educación sanitaria es la parte fundamental en el tratamiento de la diabetes y la única eficaz para el control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones. (25)

La educación es esencial para los pacientes diabéticos y constituye un derecho recogido en la declaración de Derechos Humanos de las Naciones Unidas.(26)

La diabetes es una enfermedad que requiere autocuidado diario, por lo que un diferente acercamiento es requerido en la relación médico paciente que

considere los factores psicosociales, ya que el bienestar emocional se asocia con resultados positivos de control de la diabetes. (27)

Esto facilita alcanzar los objetivos de control metabólico, que incluyen la prevención de las complicaciones a largo plazo, y permite detectar la presencia de la enfermedad en el núcleo familiar o en la población en riesgo. Gracias al proceso educativo, la persona con DM se involucra activamente en su tratamiento y puede definir los objetivos y medios para lograrlos de común acuerdo con el equipo de salud. (28)

El plan de tratamiento debería ser formulado como una alianza terapéutica para colaboración junto con el paciente y su familia, el médico y otros miembros del equipo de cuidado del paciente. Una variedad de estrategias y técnicas deberían ser usadas para proveer adecuada educación y desarrollo de estrategias de resolución de problemas en varios de los aspectos del manejo de la diabetes. La implementación del proyecto del tratamiento requiere que las metas y el plan terapéutico sean individualizados y se deben tomar en cuenta las preferencias del paciente. (15)

Además estas estrategias dan resultado a un ahorro de costes en el manejo de las personas diabéticas. Estas estrategias ayudan a los pacientes a optimizar el control metabólico, prevenir y tratar las complicaciones, y maximizar la calidad de vida de una manera costo-efectiva. (29)

Los objetivos de ésta educación son apoyar la toma de decisiones informadas, conductas de autocuidado, resolución de problemas y la colaboración activa, todo ello mejora los resultados clínicos, estado de salud y calidad de vida. (15)

El cuidado de la diabetes ha cambiado hacia un enfoque más centrado en el paciente y coloca a la persona con diabetes y a su familia en el centro del modelo de atención que trabajan en colaboración con los profesionales de la salud. La atención centrada en el paciente, respetando sus preferencias individuales, necesidades y valores, guía la toma de decisiones.(30)

Múltiples estudios han encontrado que la educación mejora el conocimiento y el autocuidado de la diabetes (31), disminuye los valores de hemoglobina glicosilada (32), reduce el peso, mejora la calidad de vida (33) da un afrontamiento saludable (34), y aminora costos de salud (35).

Han sido igualmente efectivos los enfoques individuales y grupales (36). Esto además se ha confirmado que funciona en latinos. (37)(38)

## **AUTOCAUIDADO Y EDUCACIÓN EN SALUD**

### **Autogestión o Autocuidado**

Comprender las técnicas, herramientas y programas para ayudar a los pacientes a elegir y mantener comportamientos saludables, es una transformación fundamental de la relación médico-paciente en una asociación de colaboración.

El paciente comprometido en el autocuidado o autogestión podría: (1) Tener un conocimiento de la enfermedad y/ o de su manejo, (2) adoptar un plan de atención acordada y negociada, en colaboración con los profesionales de la salud, (3) participación activa en la toma de decisiones con los profesionales de la salud, (4) vigilar y controlar los signos y los síntomas de la enfermedad, (5) gestionar el impacto de la enfermedad en el funcionamiento físico, emocional, laboral y social; (6) adoptar estilos de vida para fortalecer la promoción de la salud, la prevención y la intervención temprana, y (7 ) tener acceso y la confianza para usar los servicios de salud. La educación del paciente implica generalmente que los médicos proporcionen información específica de la enfermedad, la enseñanza de habilidades específicas relacionadas con la enfermedad (por ejemplo, la forma de controlar los niveles de glucosa y el uso de medicación para el asma), y planes de contingencia (es decir, qué hacer si se produce una situación).(24)

**Tabla 2 Diferencias entre el autocuidado y educación del paciente (24)**

<b>Educación del paciente</b>	<b>Autocuidado o Autogestión</b>
Proporciona información y enseña habilidades técnicas relacionadas con la enfermedad	Enseña habilidades sobre cómo actuar en los problemas

<p>Los problemas cubiertos en la educación del paciente son problemas comunes generalizados relacionados con una enfermedad específica</p>	<p>Los problemas tratados en la educación en autocuidado se identifican por el paciente</p>
<p>Se ofrece información y conocimientos técnicos relacionados con la enfermedad</p>	<p>Proporciona las habilidades que son relevantes para las consecuencias de las enfermedades crónicas en general, la resolución de problemas</p>
<p>Se basa en la teoría subyacente de que el conocimiento específico de la enfermedad genera un cambio de comportamiento, que a su vez produce mejores resultados.</p>	<p>Se basa en la teoría de que una mayor confianza del paciente en su capacidad para hacer que los cambios en su vida mejore los resultados clínicos.</p>
<p>El objetivo de la educación tradicional paciente es el cumplimiento.</p>	<p>El objetivo de la educación es aumentar la autoeficacia y esto mejora los resultados clínicos.</p>
<p>En la educación tradicional el profesional de la salud es el educador</p>	<p>Los educadores pueden ser los profesionales, líderes, pacientes, u otro personal de la salud.</p>

## **OBJETIVOS DE LAS ESTRATEGIAS DEL MANEJO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS COMO LA DIABETES (15)**

### *Objetivo 1: Optimizar el comportamiento del prestador de salud y del equipo*

El equipo prestador del cuidado debería dar prioridad a la intensificación del cambio oportuno del estilo de vida o el tratamiento farmacológico de los pacientes que no han alcanzado los niveles beneficiosos de presión arterial, lípidos, o el control de la glucosa.

### *Objetivo 2: Apoyar al paciente en el cambio de comportamiento*

El tratamiento exitoso de la diabetes requiere de un enfoque sistemático para apoyar los esfuerzos de cambio de comportamiento de los pacientes, incluyendo los cambios de estilo de vida saludables (actividad física, alimentación saludable, el no uso de tabaco, control del peso), el autocontrol de la enfermedad (tomar y gestionar la medicación, automonitorización de la glucosa y la presión arterial cuando sea clínicamente apropiado), y la prevención de complicaciones de la diabetes (auto-monitoreo de la salud del pie, la participación activa en el control de la retinopatía, pie diabético y nefropatía; inmunizaciones). La educación de alta calidad ha demostrado mejorar el autocontrol de la paciente, la satisfacción y el control de la glucosa.

### *Objetivo 3: Cambiar el sistema de cuidado*

Las prácticas más exitosas tienen una prioridad constitucional de proporcionar alta calidad de la atención. Los cambios que han demostrado aumentar la calidad de la atención de la diabetes incluyen basar la atención sobre las directrices establecidas en la evidencia, la ampliación del papel de los equipos y del personal, el rediseño de los procesos de atención, la implementación de herramientas de historiales médicos electrónicos, activando y educando a los pacientes, y la identificación y / o desarrollo de políticas públicas que apoyen los estilos de vida saludables en la comunidad.

Está claro que el control óptimo de la diabetes requiere un mercado organizado, enfoque sistemático y la participación de un equipo coordinado de profesionales de la salud dedicados a trabajar en una atención de alta calidad centrada en el paciente.

Educar al paciente es habilitarlo con los conocimientos y destrezas necesarios para afrontar las exigencias del tratamiento, así como promover en él las motivaciones y los sentimientos de seguridad y responsabilidad para cuidar diariamente de su control, sin afectar su autoestima y bienestar general.(39)

## **EI EMPODERAMIENTO**

El origen de la ideología del empoderamiento nació de un enfoque de la educación popular y participativa, desarrollada en los años 60 por Paulo Freire;

y que lo define como "un proceso de reducción de la vulnerabilidad y del incremento de las propias capacidades de los sectores pobres y marginados, que conduce a promover entre ellos un desarrollo humano y sostenible ", generando así un proceso en el que las personas se conciencien de sus propios derechos, capacidades e intereses, con el fin de participar desde una posición más sólida en la toma de decisiones y estar en condiciones de influir en ellas. En términos generales, el empoderamiento es un proceso a través del cual las personas adquieren un mayor control sobre las decisiones y acciones que afectan su salud.(40).

Los pacientes con enfermedades crónicas demandan un cuidado continuo y a largo plazo, en el que su papel como gestores de su propio cuidado es fundamental en el proceso de tratamiento, y si los pacientes se empoderan de su enfermedad, generan un nuevo estilo de vida en el que incorporan el autocuidado tomando el control de su dolencia. (41)

Siendo la diabetes una enfermedad crónica, que ha ido en aumento a nivel mundial y que genera gran mortalidad y morbilidad en la población económicamente activa es imperante implantar este nuevo enfoque en el sistema de salud.

A diferencia del modelo de atención al que estamos acostumbrados, el informativo, el modelo motivacional con un diferente enfoque en la atención, ayuda a los pacientes a desarrollar su capacidad inherente de ser responsable

de su propia vida, si bien los profesionales de la salud son expertos en el cuidado y control de la diabetes, los pacientes son los expertos en sus propias vidas. Reconociendo que saber acerca de una enfermedad no es lo mismo como saber acerca de la vida de una persona, por ende, los pacientes son quienes responsablemente deben tomar las decisiones en el control diario de su enfermedad, en consecuencia, las elecciones que se hacen cada día tienen un mayor efecto en los resultados en comparación con los prescritos por sus proveedores de salud. (42)

Los pacientes diabéticos deben ser alentados a asumir responsabilidades por su propio cuidado y hacer decisiones diarias de rutina con respecto a su enfermedad. (43)

El auto-cuidado tiene el potencial para ayudar a los pacientes a superar las barreras relacionadas con la enfermedad y hacer frente a los desafíos encontrados.(44)

**Tabla 3 Comparación del Modelo Tradicional con el Modelo de Empoderamiento.**

(45)

<b>Modelo médico tradicional</b>	<b>Modelo de empoderamiento</b>
Diabetes es una enfermedad física	Diabetes es una enfermedad biopsicosocial

<p>La relación médico paciente es autoritaria basada en la experticia del médico</p>	<p>La relación médico paciente es democrática y basados en una experticia compartida</p>
<p>Los problemas y las necesidades son usualmente identificados por el profesional</p>	<p>Los problemas y las necesidades usualmente son identificados por los pacientes</p>
<p>El profesional es visto como el que da el cuidado y resuelve los problemas. El profesional es el responsable del diagnóstico, tratamiento y metas</p>	<p>El paciente es visto como un cuidador y resolvidor de sus problemas. El médico actúa como un recurso y ambos intercambian la responsabilidad para el tratamiento</p>
<p>Las metas y recomendaciones tienen que ser cumplidas</p>	<p>Las metas permiten que los pacientes realicen decisiones informadas.</p>
<p>Los cambios de comportamiento son motivados externamente</p>	<p>Los cambios de comportamiento son motivados internamente</p>
<p>El paciente tiene menos mando, el profesional comanda el manejo</p>	<p>El paciente y el profesional comandan el manejo</p>

Según Funnell y Anderson “El empoderamiento es el descubrimiento de la capacidad innata de las personas de hacerse responsables de su propia vida. Más que un modelo, es una filosofía, una forma de vida en la que el paciente asume la corresponsabilidad de su salud, por medio del autocuidado.”(46)

Para Cooper, Booth y Gill el empoderamiento es un proceso, en el que los pacientes diabéticos adoptan comportamientos saludables y apropiados, mejorando el autocuidado (47)

El enfoque en cuanto al control de las enfermedades crónicas como la diabetes debido a la adherencia al régimen requiere una habilidad técnica, junto con las competencias de resolución de problemas para que pueda inducir un impacto en el régimen de auto-cuidado. (48)

La resolución de problemas es una manera eficaz en la traducción de las técnicas para auto-cuidado. Mediante la aplicación del proceso de resolución de problemas, una persona sería capaz de lograr y mantener el cambio de comportamiento hacia un objetivo de superación(49)

Las estrategias de intervención que permitan a los pacientes tomar decisiones sobre los objetivos terapéuticos, opciones y conductas de autocuidado y asumir cada día la responsabilidad de la diabetes son eficaces para ayudar a los pacientes a cuidar de sí mismos. Por tanto los pacientes deben ser capaces de establecer metas y tomar decisiones diarias y frecuentes que sean eficaces

y capaces de adaptarse a sus valores y estilos de vida, teniendo en cuenta múltiples factores psicosociales, físicos y personales. (49)

Es de suma importancia que los pacientes reciban la información necesaria, reconozcan sus problemas y limitaciones para conseguir una auto eficacia, auto estima y confianza en sí mismo. (50)

El proceso exige de los pacientes el deseo de aprender y a su vez el compromiso del prestador de salud de dar las herramientas necesarias para que puedan tomar decisiones informadas, tomando en cuenta las diferencias culturales, las actitudes, la situación financiera y los problemas psicológicos que influyen en la experiencia de aprendizaje de los pacientes y su percepción de la diabetes.(51)

Albright, Parchman y Burge han identificado cuatro factores que suelen ser ignorados en la mayoría de modelos de atención que son las características del paciente, la relación médico-paciente, el estrés psicológico y el contexto social. (51)

Hay factores cognitivos y actitudinales, que tienen efectos directos en la autogestión, y en consecuencia, los efectos indirectos significativos sobre los resultados clínicos. Es ampliamente reconocido que las creencias irracionales de salud, caracterizado por distorsiones cognitivas, se correlacionan con el control metabólico a largo plazo. Además, los síntomas depresivos, como la

reducción de la energía y la motivación, se asocian negativamente con el auto-tratamiento y el control de la glucemia. (52)

Las variables sociodemográficas son también factores de riesgo importantes que influyen en un control metabólico pobre. Los recursos financieros limitados y los pacientes de bajo nivel socio-económico suponen una carga adicional en el manejo de la diabetes, ya que pueden causar un mal control metabólico y una alta probabilidad de hospitalizaciones recurrentes. (53)

Existen estudios que sugieren que los modelos basados en la filosofía del empoderamiento tienen el potencial de ser aplicables para el tratamiento de enfermedades crónicas, promoviendo un proceso proactivo entre los profesionales de la salud y los pacientes. (27)

Los principales beneficios para los pacientes y los proveedores incluyen la comunicación efectiva mutua, una mayor satisfacción con el proceso asistencial, la mejora de los resultados metabólicos y psicosociales, así como el bienestar emocional de los logros alcanzados.

Un enfoque de empoderamiento se basa en tres aspectos fundamentales de cuidado de la enfermedad crónica: opciones, control y consecuencias.

Las opciones que los pacientes escogen cada día para su cuidado tienen un mayor impacto en sus resultados que las hechas por profesionales de la salud.

El papel de los profesionales de la salud es ayudar a los pacientes a tomar decisiones informadas para lograr sus objetivos y superar las barreras mediante

la educación, la atención adecuada, recomendaciones, consejos de expertos y apoyo. (27)

El cuidado de la diabetes se convierte en una colaboración entre iguales: profesionales de la salud que aportan conocimientos y experiencias sobre la diabetes y su tratamiento, y los pacientes, quienes tienen experiencia en sus vidas y saben lo que va a funcionar para ellos. Al aplicar de manera efectiva este enfoque, los pacientes necesitan un diseño de educación que promueva la toma de decisiones informadas, y los proveedores necesitan actuar de manera que apoyen los esfuerzos del paciente para promover una autogestión. (27)

La educación en el autocuidado y el apoyo a la potenciación de la educación del paciente es la base fundamental para el empoderamiento y es necesario para que los pacientes puedan administrar eficazmente su enfermedad. (46)

El establecimiento de objetivos en el empoderamiento es un proceso de cinco pasos que proporciona a los pacientes la información y la claridad que necesitan para desarrollar y poder integrar la diabetes a su estilo de vida a partir del cumplimiento de sus objetivos planteados.(46)

Los dos primeros pasos son definir el problema y establecer las creencias, pensamientos y sentimientos que pueden apoyar u obstaculizar sus esfuerzos. La tercera es identificar los objetivos a largo plazo hacia los cuales los pacientes tendrán que trabajar. Los pacientes luego eligen y se comprometen a realizar un cambio de conducta, lo que les ayudará a alcanzar sus objetivos a

largo plazo. El paso final es evaluar el esfuerzo realizado e identificar lo que se aprendió en el proceso.(54)

Las estrategias aplicables en el proceso de empoderamiento son: (55)

- Afirmar que la persona con diabetes es responsable de la autocuidado y el control de la diabetes todos los días.
- Educar a los pacientes, lo que promueve la toma de decisiones informadas.
- Aprender a establecer objetivos de comportamiento para que los pacientes puedan tomar cambios que estimen convenientes.
- Integración de los aspectos clínicos, psicosociales y de comportamiento de autocontrol de la diabetes.
- Afirmación de los participantes como expertos en su propio aprendizaje.
- Afirmar la capacidad de los participantes para promover la aplicación de un auto cuidado de su diabetes, que funcione para ellos.
- Afirmar la capacidad innata de los pacientes a identificar y aprender a resolver sus propios problemas.
- Respetar las creencias culturales, étnicas y religiosas de la población.
- Creación de oportunidades de apoyo social.

- Prestación de apoyo de la auto-gestión en curso.

### **Evaluación del empoderamiento**

Para la valoración del empoderamiento existe la escala, DES, “Diabetes Empowerment Scale” (DES-28) desarrollada por la Universidad de Michigan en el Centro de Investigación de Diabetes y Formación que consta de 28 ítems, la misma que se encuentra validada en idioma inglés, chino, útil para medir varias intervenciones psicológicas y educativas con relación a la diabetes. (56)

La Escala contiene 3 subescalas: 1) gestión de los aspectos psicosociales de la diabetes (9 ítems), 2) la evaluación de la insatisfacción y la disposición al cambio (9 ítems) y 3) establecer y alcanzar la meta de la diabetes (10 ítems).

Las respuestas a cada ítem se califican de 1 a 5 (1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = neutral, 4 = de acuerdo, 5 = muy de acuerdo). Por lo tanto, el mínimo y el máximo de la escala será de 28 y 140 respectivamente. Los puntos se suman para obtener la puntuación total, una puntuación más alta representa mayor empoderamiento. Este rango de puntuación se divide en tres subgrupos según lo seguido: Baja (28-65 puntos), Medio (66-103 puntos) y Alta (104-140 puntos). (56)

La confiabilidad interna de la escala de empoderamiento medida con el Cronbach's alfa fue de 0,93 y la confiabilidad de las tres subescalas fueron de 0,95, 0,92, y 0,90 Cronbach's alpha, respectivamente.(57).

Los planes efectivos para el auto cuidado de la diabetes casi siempre requieren la experticia del educador de salud y de igual manera del paciente acerca de sus prioridades, preocupaciones, metas, tradiciones, cultura, valores y recursos. Dada la necesidad de dos distintos tipos de experticia, se necesita la colaboración para desarrollar planes que se ajustan tanto para los pacientes diabéticos como para sus vidas. (58)

## **INFLUENCIA DEL EMPODERAMIENTO EN LA DIABETES**

Se realizó un estudio en latinos residentes en EEUU donde realizaron un programa de educación de diabetes, utilizando técnicas de empoderamiento, emitido por trabajadores de salud comunitarios. De 70 participantes inscritos culminaron 47. Hubo mejoría significativa en la HbA1c ( $p < 0.001$ ) y la presión arterial sistólica ( $p = 0,006$ ). Otros resultados positivos fueron el conocimiento sobre diabetes, incremento de la actividad física, disminución de la ingesta de hidratos de carbono, y mayor consumo de frutas y verduras. También mejoró el cuidado de los pies, el autocontrol de la glucosa y el cumplimiento de la medicación. Los síntomas depresivos mostraron una tendencia positiva en el

análisis de la intención de tratar ( $p = 0,07$ ), pero la autoeficacia no cambió significativamente ( $p = 0,142$ ). (59)

En un estudio que se llevó a cabo en la Universidad de Michigan en el Departamento de Medicina de Familia compararon el asesoramiento basado en el autocontrol de la diabetes según empoderamiento con el asesoramiento mediante evaluaciones metabólicas enviadas por mail. La duración de éste estudio fue de dos años, en el que 310 pacientes con diabetes tipo 2 fueron asignados al azar a cada grupo. El consultor del empoderamiento se reunió con el paciente para revisar las evaluaciones de referencia, entonces discutieron críticamente el médico y el paciente. Posteriormente, los pacientes recibieron llamadas telefónicas mensuales con el enfoque de empoderamiento para ayudar a los pacientes a identificar los problemas de autocontrol, considerar las opciones, establecer metas y hacer ajustes a sus planes de autocontrol de la diabetes. Se encontró que la intervención basada en empoderamiento dio lugar a mejoría en la calidad de vida relacionada con la diabetes ( $p=0,008$ ), en la escala de empoderamiento de la diabetes (DES-SF) ( $p=0,024$ ), en la hemoglobina A1C ( $p= 0,016$ ), en el entendimiento de la diabetes ( $p<0,001$ ) y la satisfacción con el cuidado de la diabetes ( $p=0,019$ ) en comparación con el grupo de correos con evaluación metabólica. (60)

En un meta-análisis de ensayos controlados aleatorios se encontró que los programas de orientación de la diabetes mellitus tuvieron un impacto moderado

pero clínicamente significativo sobre los niveles de HbA1c entre los adultos con diabetes. Los componentes eficaces de los programas fueron una alta frecuencia de contacto con el paciente y la capacidad de los rectores de su enfermedad para ajustar el tratamiento con o sin la aprobación de su médico. (61)

En un metanálisis de intervenciones educativas y comportamentales randomizadas en diabéticos tipo 2 se identificó que tienen un efecto moderado en disminuir los niveles de hemoglobina glicosilada de 0.43% (95% IC, -0.71,-0.14), estadísticamente significativa ( $p < 0.003$ ). (62)

En otro metanálisis que midió el efecto del autocuidado en la DM2, que incluyó 47 RCT, se manifestó una mejoría en el control glucémico en un 0.36% (95% IC, 0.21-0.51) en las personas que recibieron educación en autocuidado.(63).Hubo una mayor reducción no significativa en la HbA1c en los estudios que utilizan técnicas de educación en comparación con los estudios que utilizan técnicas de comportamiento ( $p = 0,107$ ) y en los estudios con una duración de la intervención de nueve meses o menos en comparación con los estudios con una duración más larga ( $p = 0,077$ ). (64)

En un estudio donde se investigó durante 5 años después de una intervención educativa donde la HbA1c media al inicio fue de 5,71% (DE 0,76) en el grupo de intervención y 5,78% (DE 0,71) en el grupo de control. A los 5 años de seguimiento, la media de HbA1c en el grupo de intervención seguía en 5,71% (DE 0,85), mientras que aumentó a 7,08% (DE 1,71) entre los controles ( $p$

<0,001). Con respecto a los factores de riesgo cardiovascular no hubo diferencias en el colesterol total, HDL, LDL, los triglicéridos y el índice de masa corporal.(65)

En un ensayo clínico con dos años de duración se comparó la educación basada en empoderamiento versus una evaluación metabólica única y se identificó que los pacientes en el grupo de empoderamiento, la hemoglobina no empeoró y se mantuvieron en iguales niveles mientras que el otro grupo empeoró. (66)

En una revisión no sistemática se identificó que los pacientes con DM2 quienes estaban empoderados con el conocimiento de su enfermedad y su tratamiento pueden tomar un rol activo en el cuidado de su diabetes y es más probable que alcancen los niveles de HbA1c, disminuyendo así la progresión de la enfermedad y el inicio de sus complicaciones.(67)

En un estudio pre y posttest, de un programa SINERGIA que implementaba dentro de él un enfoque de empoderamiento, se identificó que los pacientes que cumplían los objetivos del control de la HbA1c (7.0%) incrementó después de la intervención de 32.7 a 45.8%, con una reducción paralelamente de quienes tenían valores elevados ( $p < 0.001$ ). Hubo un impacto positivo del empoderamiento sobre los niveles de colesterol LDL. Se observó que la proporción con colesterol LDL  $< 100$ mg/dl incrementó de 39.7 a 47.3% ( $P < 0.001$ ). Además se identificó una leve mejoría en las medidas de presión arterial.(68).

Otro metaanálisis concluyó que los programas en los que el paciente era capaz de iniciar o modificar el tratamiento con o sin la aprobación previa por parte del médico de atención primaria tuvieron mejoría en los niveles de HbA1c. (69)

En un estudio descriptivo de correlación se evidenció que el nivel de empoderamiento tenía una relación significativa entre nivel educacional, género y duración de la diabetes ( $P < 0.001$ ) y tuvo una relación reversa con la HbA1C ( $r = - 0.75$ ,  $p < 0.001$ ) (70).

En un metanálisis se valoró la efectividad de la educación en autocuidado y se evidenció mejoría en el colesterol, triglicéridos y presión arterial ( $p < 0.001$ ) (71)

## **CAPITULO III**

### **MÉTODOS**

#### **Población de estudio**

Pacientes del Club de Diabéticos del Hospital Vozandes Quito del periodo enero a abril del 2013

#### **Número de sujetos**

Se trabajó con 197 pacientes de la clínica de Diabetes que aceptaron participar en el estudio y cumplían los criterios de inclusión. Los casos fueron 92 (46.7%) y los controles fueron 105 (53.3%), con una razón de aproximadamente 1:1.

#### **Diseño del estudio**

El trabajo se clasificó como un estudio observacional analítico de casos y controles no pareado.

#### **Tamaño muestral**

No se calculó el tamaño de la muestra porque se trabajó con toda la población de pacientes que asistían al club de diabetes .Con los 197 pacientes que ingresaron al estudio se procedió a calcular el poder del estudio para detectar las asociaciones.

Considerando una población de estudio de 197 pacientes, la proporción de casos expuestos de un 50%, un OR a detectar de 2, un número de 1 control por cada caso y un nivel de confianza del 95%; el poder del estudio fue del 66%.

### **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes con Diabetes Mellitus
- Pacientes que acepten ingresar al estudio
- Pacientes mayores de 18 años

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de dieciocho años de edad.
- Quienes no acepten participar en el estudio.
- Pacientes con limitaciones físicas o mentales que impidan la realización de la escala
- Pacientes que tengan menos de un mes de asistencia al club de diabetes
- Pacientes en quienes los resultados de hemoglobina glicosilada pudieran alterarse por enfermedades agudas graves o condiciones crónicas como insuficiencia renal, hemoglobinopatías, anemia, enfermedad hepática, y quienes hayan recibido transfusiones sanguíneas

### **Conformación de los grupos de estudio.**

Dado que nuestros pacientes en su mayoría son adultos mayores no escogimos un punto de corte muy estricto de <6%, porque ha incrementado la mortalidad

(72) y al excluir a quienes tenían comorbilidades o enfermedades graves descartamos utilizar el punto de corte de 8. (20).

Ya que la hemoglobina glicosilada menor de o alrededor de 7% ha demostrado reducir las complicaciones de la diabetes (15), se decidió seleccionar como casos la totalidad de los pacientes diabéticos con HbA1C >7%; y como controles quienes tuvieron HbA1C ≤7 %

## **Recolección de datos**

### **Contexto**

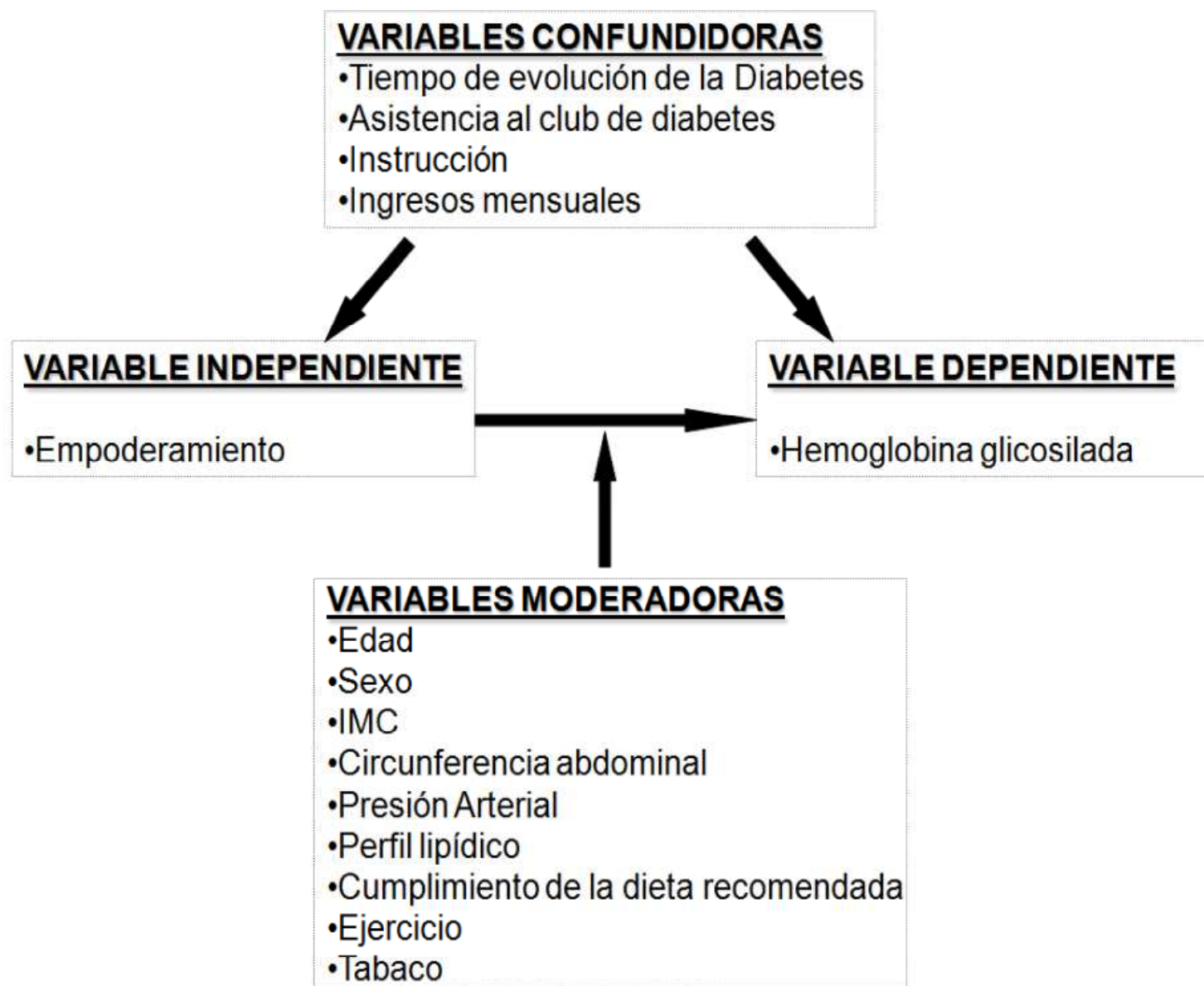
Se ejecutó en el Club de Diabéticos del Hospital Vozandes Quito período de enero a abril del 2013. En el primer mes se realizó el análisis de los pacientes que acudieron en el año 2012 mensualmente llegando a ser aproximadamente 300, en el segundo mes se tomaron los datos de hemoglobina glicosilada del expediente médico en el mes de Enero a Febrero y se clasificó en casos y controles, se realizaron charlas explicativas acerca del estudio junto con el consentimiento informado (ANEXO1), al tercer mes se aplicó la escala de empoderamiento y se recolectaron los datos de la historia clínica mediante una base de datos prediseñada en Google Drive.

### **Fuentes de datos**

Se recolectaron los datos antropométricos del expediente médico de los pacientes que acuden a la clínica de Diabetes y exámenes de laboratorio

tomados del reporte del laboratorio clínico del Hospital Vozandes el cual cuenta con un control de calidad interno y externo (ANEXO 4); y se realizó una encuesta para obtener la información que no se encontraba en las fichas médicas como: tiempo de evolución de su diabetes, nivel de instrucción, ingresos mensuales, tiempo de asistencia a la clínica. (ANEXO 5). El empoderamiento se midió con la escala DES 28 (Diabetes Empowerment Scale) (ANEXO 6), desarrollada y traducida al español por la Universidad de Michigan en el Centro de Investigación de Diabetes, la misma que se encuentra validada en el idioma inglés.(56). Las dos encuestas se realizaron el mismo día y fueron aplicadas por investigadores previamente entrenados.

## Variables del estudio (ANEXO 2)



La hemoglobina glicosilada se delimitó como buen control cuando sus valores fueron de  $\leq 7\%$  (controles) y mal control  $> 7\%$  (casos) (15), y éstos datos fueron tomados de la historia clínica del 2013.

El empoderamiento se midió con la escala DES 28. (73) Se obtuvo la mediana del puntaje obtenido, y se agrupó en dos categorías: más empoderados y menos empoderados, siendo el punto de corte 103.

El tiempo de evolución de la diabetes fue medido en años, en la variable asistencia al club de diabetes se tomó el porcentaje de cumplimiento a la cita médica del último año.

La instrucción mostrada como el nivel de educación más avanzado al que se haya asistido y terminado, de acuerdo al sistema educativo del país. Se clasificó en cuatro grupos según las semejanzas en los conocimientos que poseerían al momento de la encuesta, es así: superior completa, superior incompleta con secundaria completa, secundaria incompleta con primaria completa y primaria incompleta con analfabetos.

Los ingresos mensuales se delimitaron según el salario mínimo vital establecido (SMV), siendo éste 318USD para el año 2013 (MRL 2013). Se los estratificó en  $< 1$  SMV ( $\leq 318$  USD), 1-2 SMV (319-635 USD), 2-3 SMV (636-953 USD) y  $\geq 3$  SMV ( $\geq 954$  USD).

La edad es una variable continua, definida como los años de vida desde el nacimiento hasta la actualidad. No se categorizó la variable edad, se obtuvo la media de la misma.

El sexo, definido como las diferencias biológicas fue dividido en hombre y mujer(74)

El IMC medida como el peso en kilogramos dividido por la talla en metros cuadrados. Se clasificó en normal (18.5 – 24.9 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25 – 29.9 Kg/m<sup>2</sup>) y obesidad ( $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>). (75).

La circunferencia abdominal determina el grado de obesidad abdominal que está relacionado directamente con el grado de resistencia a la insulina (75) una circunferencia abdominal mayor de 102cm en hombres y de 88cm en mujeres está asociada a un mayor riesgo cardiovascular. Según éstas medidas identificamos a los pacientes con riesgo o sin riesgo cardiovascular. (75)

La presión arterial definida como la fuerza ejercida contra cualquier unidad de área de la pared del vaso sanguíneo (76). Los pacientes con diabetes deben lograr la meta de presión arterial <130/80 mmHg (21) y basados en ello se dividió la medición en controlada o no controlada.

Los objetivos de buen control de los lípidos en los pacientes diabéticos para disminuir el riesgo cardiovascular son: Colesterol total <200mg/dl, LDL <100mg/dl, triglicéridos <150mg/dl y HDL  $\geq 40$ mg/dl en hombres y  $\geq 50$ mg/dl en mujeres (15). Se catalogaron en controlado o no controlado en cada parámetro.

La dieta fue definida como la percepción del paciente de su cumplimiento según las indicaciones proporcionadas por su nutricionista, es así que se midió en porcentajes y se dividió en: cumple si practica más del 50% de lo recomendado y no cumple si es menos o igual al 50%.

El ejercicio recomendado en pacientes diabéticos es realizar al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada (50-70% de la frecuencia cardíaca máxima), repartidas en al menos 3 días de la semana con no más de 2 días consecutivos sin ejercicio (15). La intensidad del ejercicio se midió con la escala de percepción del ejercicio(77) (ANEXO 3). Es así que se encasilló como cumple cuando realizaban una actividad moderada según la escala de percepción del ejercicio y al menos lo realizaban 3 días a la semana y como no cumple si realizaba menos de ésta medida.

El tabaco se ha asociado con incremento de la mortalidad en pacientes diabéticos(39), se lo clasificó en fuma: sí o no.

### **Gestión de datos**

Los datos recolectados tanto de la escala DES como de las fichas y las encuestas fueron digitados en un formulario dinámico de google drive y exportados a una hoja electrónica en MS Excel. Se realizó doble entrada de los datos para posteriormente detectar errores de digitación. La base de datos fue transferida a STATA versión 10, para el análisis.

### **Análisis estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables en el estudio por medio de frecuencias simples para variables categóricas y medidas de tendencia central (media, desviación estándar, mediana) para las variables numéricas.

Recursos gráficos también fueron utilizados (Box Plot e histogramas) para describir la distribución de las variables numéricas. Posteriormente todas las variables fueron transformadas en variables categóricas y para el análisis bivariado fueron utilizadas tablas de contingencia con  $X^2$  de Pearson o Fisher para investigar diferencias entre proporciones ( $p < 0.05$ ).

La asociación entre el grado de empoderamiento y los niveles de hemoglobina glicosilada, así como la identificación de posibles variables confundidoras o modificadoras de efecto fueron investigadas mediante análisis multivariado usando la técnica de regresión logística, obteniendo de ésta forma estimativas de Odds Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Variables modificadoras de efecto fueron las que presentaron resultados estadísticamente significantes ( $p < 0.05$ ) basándonos en el test de Razón de Máxima Verosimilitud, correspondiendo a las comparaciones entre los modelos saturados y reducidos cuando términos de interacción relativos a cada covariable fueron retirados. Variables de confusión fueron aquellas que cuando se retiraron del modelo causaron alteración igual o superior al 10% en la medida puntual de asociación (OR) usando el método de eliminación progresiva (Backward). Sin embargo, para retener algunas variables en el modelo también fue considerado el conocimiento epidemiológico acumulado. El análisis fue realizado utilizando el software STATA versión 10.

## **Sesgos**

Posibles sesgos de información pudieron ser minimizados considerando que los participantes del estudio desconocían la hipótesis sobre investigación. Se garantizó que todos los individuos tengan el mismo incentivo para recordar eventos pasados, y que sean entrevistados en el mismo lugar y usando el mismo cuestionario.

Para minimizar sesgos del observador (entrevistar de forma diferente a casos y controles), los investigadores fueron extensivamente entrenados para realizar una recolección de datos no sesgada y objetiva.

## **Aspectos éticos**

Se requirió de la autorización del Director del Hospital Vozandes junto con el comité de docencia e investigación (DINVES), además del Médico responsable del Club de Diabéticos y del consentimiento informado de los pacientes que participarían en el estudio.

La investigación no representó riesgos para la población estudiada, fue conducida y manejada por investigadores usando un protocolo apropiado, sujeto a una revisión bioética independiente y a una supervisión de un comité de investigación del Hospital Vozandes Quito. Se manejó las historias clínicas por números y no por nombres de los pacientes y solo se reportaron los datos relevantes a la investigación.

Se cuidó la integridad de las Carpetas de las Historias Clínicas y toda la documentación proporcionada por el Club de Diabéticos del Hospital Vozandes Quito.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### Datos descriptivos

Al club de diabetes asistieron 233 pacientes de los cuales 36 (15.4%) fueron excluidos, permaneciendo en el estudio 197, de los cuales 92 (46.7%) fueron casos y 105 (53.3%) los controles (diagrama de flujo 1).

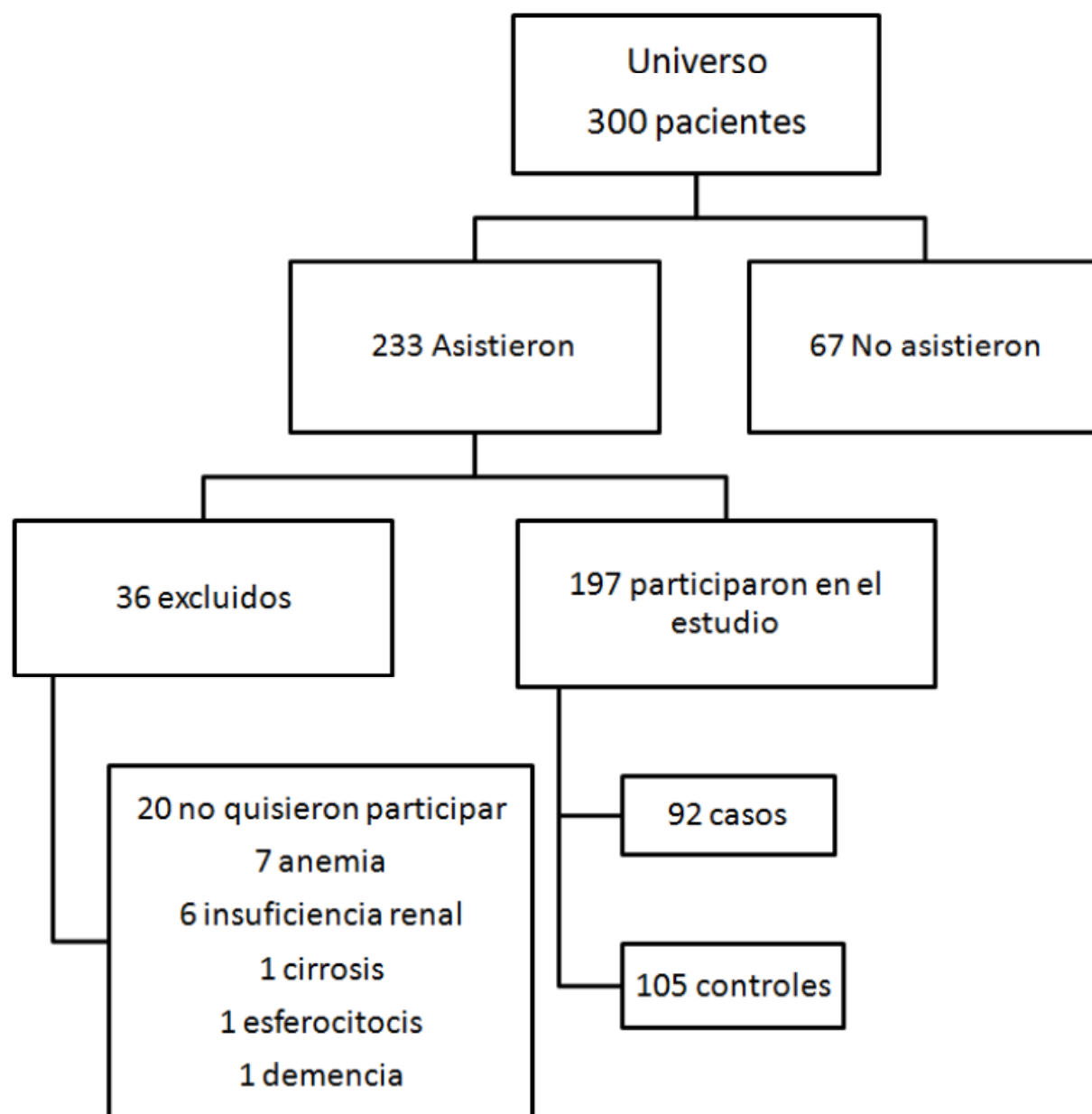


Figura 1. Participantes del estudio en el Club de Diabéticos del Hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013



La tabla 4 muestra las características socio demográficas en casos y controles en el club de diabéticos. El 69.1% fueron mujeres. El rango de edad fue de 35 a 91 años, con una media de 67.7 años. La media de edad en el grupo control fue de 68.2 (DE 11.1) y en los casos 67.6 (DE11.1). La prueba de t de student demostró que no existe diferencias estadísticamente significantes en la media de edad entre casos y controles ( $p= 0.44$ ). Tampoco se encontraron diferencias significantes en cuanto a sexo, instrucción e ingreso mensual entre casos y controles.

**Tabla 4. Variables socio-demográficas en casos y controles en el Club de Diabéticos del Hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013**

VARIABLES	CONTROLES	CASOS	TOTAL	VALOR	
	n (%)	n(%)		DE p	
SEXO	Masculino	30 (28.57)	31 (33.70)	61 (30.96)	0.438
	Femenino	75 (71.43)	61 (66.30)	136 (69.04)	
INSTRUCIÓN	Superior	20 (19.05)	24 (26.09)	44 (22.34)	0.152
	Secundaria completa /superior				
	incompleta	28 (26.67)	14 (15.22)	42 (21.32)	
	Primaria completa/secundaria incompleta	38 (36.19)	31 (33.70)	69 (35.03)	

		<b>Analfabeto/ primaria</b>		
<b>incompleta</b>		19 (18.10)	19 (18.10)	42 (21.32)
<b>≥954</b>		34 (34.34)	19 (21.59)	53 (28.34)
<b>INGRESO</b>	<b>636-953</b>	8 ( 8.08)	9 (10.23)	17 (9.09)
<b>MENSUAL</b>	<b>319-635</b>	30 ( 30.30)	25 (28.41)	55 (29.41)
	<b>≤318</b>	27 ( 27.27)	35 (39.77)	62 ( 33.16)

0.160

No se encontró ninguna asociación estadísticamente significativa de las variables antropométricas, bioquímicas, dieta, ejercicio y tabaco con el control de la hemoglobina glicosilada. (Tabla 5).

La media de años de evolución de la diabetes en el grupo control fue de 11.9 (DE 8.88) y en los casos de 13.6 (DE 7.32), con valor de  $p=0.15$  (prueba t de student). La media de asistencia al club de diabéticos fue de 93% (DE 11.7) en los casos y 91% (DE 16.1) en los controles, con un valor de  $p= 0.883$  (prueba t de student); por lo tanto la diferencia de medias entre los dos grupos no fue estadísticamente significativa.

**Tabla 5. Relación de los factores de riesgo y los grupos casos y controles en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013**

<b>FACTOR</b>		<b>CONTROL</b>	<b>CASO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>VALOR</b>
		<b>n(%)</b>	<b>n(%)</b>	<b>n(%)</b>	<b>DE p</b>
<b>IMC*</b>	<b>Normal</b>	23 (22.12)	16 (17.58)	39 (20)	0.504
	<b>Sobrepeso</b>	54 (51.92)	45(45)	99 (50.77)	
	<b>Obesidad</b>	27(25.96)	30 (32.97)	57 (29.23)	
<b>CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL**</b>	<b>Sin riesgo</b>	41(41.41)	33(37.08)	74(39.36)	0.544
	<b>Con riesgo</b>	58(58.59)	56(62.92)	114(60.64)	
<b>PRESION ARTERIAL</b>	<b>Controlada</b>	76 (72.38)	55 (59.78)	131(66.50)	0.062
	<b>No controlada</b>	29 (27.62)	37 (40.22)	66(33.50)	
<b>COLESTEROL* TOTAL</b>	<b>Controlado</b>	64(61.54)	47(51.65)	111(56.92)	0.164
	<b>No controlado</b>	40(38.46)	44(48.35)	84(43.08)	
<b>LDL***</b>	<b>Controlado</b>	29(27.62)	18(19.78)	47(23.98)	0.2
	<b>No controlado</b>	76(72.38)	73(80.22)	149(76.02)	
<b>HDL</b>	<b>Controlado</b>	58 (55.24)	49 (53.26)	107(54.31)	0.781
	<b>No controlado</b>	47 (44.76)	43 (46.74)	90(45.69)	
<b>TRIGLICERIDOS</b>	<b>Controlado</b>	69( 65.71)	50(54.35)	119(60.41)	0.104
	<b>No controlado</b>	3634.29)	42(45.65)	78(39.59)	
<b>EJERCICIO</b>	<b>Cumple</b>	21 (20.00)	18 (19.57)	39 (19.80)	0.939
	<b>No cumple</b>	84 (80.00)	74 (80.43)	158	

				(80.20)	
<b>DIETA</b>	<b>Cumple</b>	63(60)	50(44.25)	113 (57.36)	0.424
	<b>No cumple</b>	42(50)	42(50)	84(42.64)	
<b>TABACO</b>	<b>No</b>	99 (53.80)	85 (46.20)	184 (93.4)	0.593
	<b>Si</b>	6 (46.15)	7 (53.85)	13 (6.60)	

\* 2 datos faltantes, \*\* 9 datos faltantes, \*\*\*1 dato faltante

En la población de estudio, 96 (48.73%) pacientes estaban más empoderados y 101 (51.27%) menos empoderados. En el grupo más empoderado la edad media fue de 64.3 (DE10.6) y el menos empoderado fue de 70.8 (DE10.77) con valor de  $p < 0.001$ .

El sexo se asoció significativamente con el nivel de empoderamiento, siendo los hombres 41 (67.21%) más empoderados que las mujeres 55 (40.44%) ( $p < 0.001$ ), además se evidencia que quienes tuvieron mayores ingresos económicos 37(69.81%) estuvieron más empoderados ( $p < 0.001$ ) y aquellos que tuvieron un menor nivel educacional estuvieron menos empoderados 37(88.1%) con un valor de  $p < 0.001$ .

**Tabla 6. Relación de los factores socio demográficos y el empoderamiento en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013**

FACTOR		MAS EMPODERADO n(%)	MENOS EMPODERADO n(%)	TOTAL	VALOR DE p
SEXO	Mujer	55(40.44)	81(59.56)	136	0.001
	Hombre	41(67.21)	20(32.79)	61	
INSTRUCCION	Superior	37(84.09)	7(15.91)	44	0.001
	Superior incompleta +secundaria completa	21(50)	21(50)	42	
	Secundaria incompleta +primaria completa	33(47.83)	36(52.17)	69	
	Primaria incompleta +analfabeto	5(11.9)	37(88.1)	42	
	≥ 954	37(69.81)	16(30.19)	53	
	636-953	7(41.18)	10(58.82)	17	
INGRESOS*	319-635	28(50.91)	27(49.09)	55	0.001
≤ 318	18(29.03)	44(70.97)	62		

\* 10 datos faltantes

En la tabla 7 se observa que dentro del grupo más empoderado, cumplían la dieta el 59.29% ( $p < 0.001$ ) y tenían su circunferencia abdominal en medidas fuera del riesgo cardiovascular el 67.6% ( $p < 0.001$ ). No se observó asociación con el IMC, el control de la presión arterial, colesterol, tampoco con el cumplimiento del ejercicio o el hábito de fumar.

Los más empoderados tuvieron una media de 12 años de diabéticos (DE 7.57) y los menos empoderados de 13.3 (DE 8.77), no observándose una diferencia significativa entre medias ( $p = 0.236$ ).

Los pacientes más empoderados tuvieron una media de asistencia al club de diabéticos de 90.5% (DE 17.96) y los menos empoderados una asistencia de 94.14% (DE 9.68), sin evidenciarse relación del porcentaje de asistencia con el empoderamiento ( $p = 0.563$ ).

**Tabla 7. Relación de los factores de riesgo y el empoderamiento en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013**

FACTOR	MAS	MENOS	TOTAL	VALOR DE p
	EMPODERADO n(%)	EMPODERADO n(%)		
IMC*	Normal	22(56.41)	17(43.59)	0.378
	Sobrepeso	49(49.49)	50(50.51)	

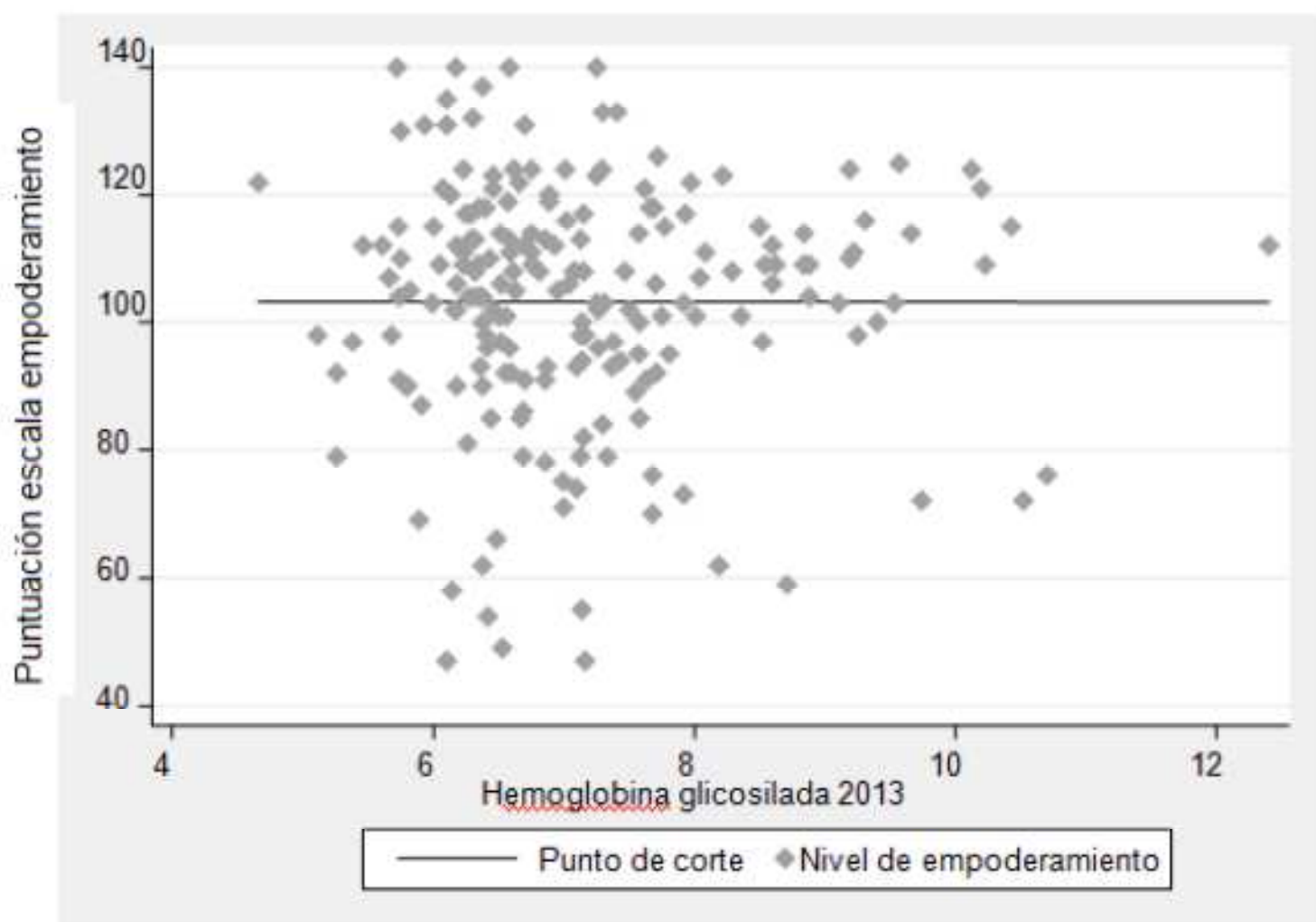
	<b>Obesidad</b>	24(42.11)	33(57.89)	57	
<b>CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL**</b>	<b>Sin riesgo</b>	50(67.57)	24(32.43)	74	0.001
	<b>Con riesgo</b>	41(35.96)	73(64.04)	114	
<b>PRESION ARTERIAL</b>	<b>Controlada</b>	64(48.85)	67(51.15)	131	
	<b>No controlada</b>	32(48.48)	34(51.52)	66	0.961
<b>COLESTEROL TOTAL*</b>	<b>Controlado</b>	54(48.65)	57(51.35)	111	
	<b>No controlado</b>	40(47.62)	44(52.38)	84	0.887
<b>LDL***</b>	<b>Controlado</b>	26(55.32)	21(44.69)	47	
	<b>No controlado</b>	69(46.31)	80(53.69)	149	0.281
<b>HDL</b>	<b>Controlado</b>	48(44.86)	59(55.14)	107	
	<b>No controlado</b>	48(53.33)	42(46.67)	90	0.236
<b>TRIGLICERIDOS</b>	<b>Controlado</b>	56(47.06)	63(52.94)	119	
	<b>No controlado</b>	40(51.28)	38(48.72)	78	0.562
<b>EJERCICIO</b>	<b>Cumple</b>	23(58.97)	16(41.03)	39	
	<b>No cumple</b>	73(46.20)	85(53.80)	158	0.153
<b>DIETA</b>	<b>Cumple</b>	67(59.29)	46(40.71)	113	
	<b>No cumple</b>	29(34.52)	55(65.48)	84	0.001

<b>TABACO</b>	<b>No</b>	88(47.83)	96(52.17)	184	0.339
	<b>Si</b>	8(61.54)	5(38.46)	13	

\* 2 datos faltantes, \*\* 9 datos faltantes, \*\*\* 1 dato faltante

La prueba de correlación de Pearson (-0.0015, p=0,98) no muestra una relación lineal entre la escala del empoderamiento y los valores de la hemoglobina glicosilada (figura 2).

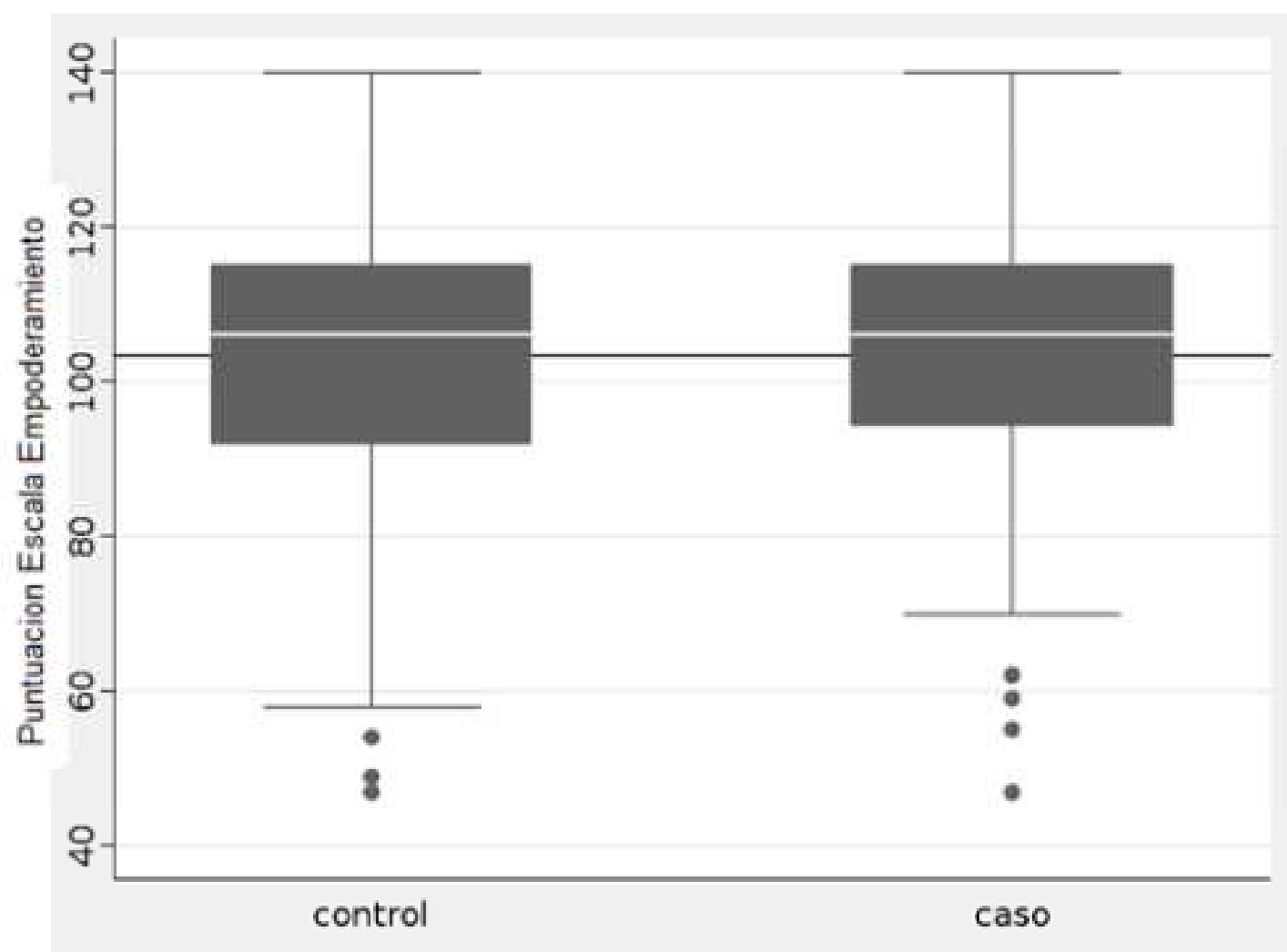
**Figura 2. Relación del nivel de empoderamiento y los valores de hemoglobina glicosilada en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013**



La figura 3 muestra la comparación de la distribución de la puntuación de la escala de empoderamiento entre casos y controles. Las medianas de la puntuación de empoderamiento son comparables en los dos grupos y son ligeramente mayores que la media de la puntuación de empoderamiento de la población de estudio (103.3). La puntuación media de la escala de empoderamiento en el grupo control fue de 103.9 (DE 19.34) y en el grupo

casos de 102.57 (DE 17.96), con valor de  $p= 0.61$ , lo que indica que no hay una diferencia significativa en la media de la escala de empoderamiento entre grupos.

**Figura 3. Relación del nivel de empoderamiento con los casos y controles en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013**



En los modelos de regresión logística, de todas las variables investigadas como variables de confusión y modificadoras de efecto (socio demográficas, bioquímicas, antropométricas, HTA, dieta, ejercicio, tabaco, evolución, asistencia al club de diabéticos), únicamente edad se comportó como variable de confusión; sin embargo, se decidió ajustar el modelo también por sexo y explicación adicional sobre preguntas del cuestionario por considerarse confundidoras *a priori*. Ninguna de las variables se comportó como variables modificadoras de efecto.

En el modelo ajustado (Tabla 8) se observó que las personas con menor nivel de empoderamiento presentaban 30% más probabilidad de tener mal control glucémico (OR ajustado 1.30; IC 95% 0.70-2.43); sin embargo, la asociación no fue estadísticamente significativa.

**Tabla 8. Relación del nivel de empoderamiento con los casos y controles en los pacientes del club de diabetes del hospital Vozandes Quito de Enero a Abril 2013**

	<b>Control</b>	<b>Caso</b>	<b>OR Bruto</b>	<b>OR Ajustado*</b>
<b>Empoderamiento</b>	<b>n(%)</b>	<b>n(%)</b>	<b>(IC 95%)</b>	<b>(IC 95%)</b>
<b>Mas empoderados</b>	52 (54.17)	44 (45.83)	1.0	1.0

---

<b>Menos</b>			1.07	1.30
<b>empoderados</b>	53 (52.48)	48 (47.52)	(0.61-1.87)	(0.70-2.43)

---

**\*OR ajustado por edad, sexo y explicación adicional sobre preguntas del cuestionario**

## **CAPITULO V**

### **DISCUSION**

El estudio no demostró una asociación significativa entre el nivel de empoderamiento y el control de la hemoglobina glicosilada. Se observó que las personas con menor nivel de empoderamiento presentaban 30% más probabilidad de tener mal control glucémico, sin embargo no fue estadísticamente significativa.

Se encontraron más empoderados a los pacientes más jóvenes, hombres, quienes tuvieron mayores ingresos económicos y mayor nivel educacional. Aquellos que estuvieron más empoderados cumplían la dieta más del 50% y tenían su circunferencia abdominal en medidas fuera del riesgo cardiovascular. No se encontró ninguna asociación entre los factores de riesgo cardiovascular y el control de la hemoglobina glicosilada. La media de años de evolución de la diabetes y la media de asistencia al club no se asociaron con el empoderamiento ni con la HbA1C.

En la bibliografía citada no encontramos un estudio casos y controles que compare el empoderamiento con el control glucémico, pero encontramos un estudio con objetivos similares de carácter descriptivo de correlación donde el empoderamiento tuvo una relación reversa con la HbA1C ( $r = - 0.75, p < 0.01$ ). (78).

En un metanálisis de intervenciones educativas y comportamentales en diabéticos tipo 2 se identificó que tienen un efecto moderado en disminuir los niveles de hemoglobina glicosilada. (62). En otro metanálisis se manifestó una mejoría en el control glucémico en un 0.36% (95% IC, 0.21-0.51) en las personas que recibieron educación en autocuidado. (79) En un estudio pre y posttest, de un programa SINERGIA que implementaba dentro de él un enfoque de empoderamiento, se identificó que los pacientes que cumplían los objetivos del control de la HbA1C (7.0%) incrementó después de la intervención de 32.7 a 45.8%, con una reducción paralelamente de quienes tenían valores elevados ( $P < 0.0001$ ). (68). Se considera que en la investigación efectuada no se observó un efecto del empoderamiento sobre la HbA1C, probablemente debido a que la educación que reciben los pacientes en la clínica de diabetes no se utilizan técnicas de empoderamiento, y los estudios que reportan mejoría en los niveles glucémicos fueron realizados posterior a un sistema de educación estructurada. En una revisión no sistemática se identificó que los pacientes con DM2 quienes estaban empoderados con el conocimiento de su enfermedad y su tratamiento pueden tomar un rol activo en el cuidado de su diabetes y es más probable que alcancen los niveles de HbA1C, disminuyendo así la progresión de la enfermedad y el inicio de sus complicaciones. (White, 2012)

El proceso de empoderamiento exige de los pacientes el deseo de aprender y a su vez el compromiso del prestador de salud de dar las herramientas necesarias para que puedan tomar decisiones informadas. Al ser el modelo

paternalista el regente en la atención de salud del Ecuador, sea esto por las diferencias culturales o las preferencias de los médicos, existe un contraste con los países en donde se ha investigado este tipo de educación.

Los resultados obtenidos reflejan las diferencias de género en un país donde los hombres, a diferencia de las mujeres, alcanzan un mayor nivel de instrucción e ingresos económicos, lo que podría influir sobre la autonomía y la educación que son la base del autocuidado. Las variables sociodemográficas son también factores de riesgo importantes que influyen en un control metabólico pobre. Los recursos financieros limitados y los pacientes de bajo nivel socio-económico suponen una carga adicional en el manejo de la diabetes, ya que pueden causar un mal control metabólico y una alta probabilidad de hospitalizaciones recurrentes. (53)

Se evidenció que los pacientes más jóvenes estuvieron más empoderados y, ya que el empoderamiento tiene una estrecha relación con un cambio conductual del paciente guiado por su médico, se podría interpretar que conforme se avanza en edad existe menos predisposición al cambio y la autonomía disminuye otorgando el poder del autocuidado a una tercera persona.

Llama la atención que no hubo una asociación entre los factores de riesgo cardiovascular y el estilo de vida con el control glucémico lo cual también se ha reportado en un estudio de seguimiento por 5 años en el que se evaluó el efecto de una intervención educativa encontrando mejoría en el control glucémico,

pero no una influencia en otros factores de riesgo cardiovascular como colesterol ( $p= 0.156$ ) (65) , pero no existe una explicación comprensible ya que se esperaría que a mejor control en estos aspectos debería haber de igual manera mejor control de la glucosa.

Al ser la diabetes una enfermedad multifactorial, su control se ve influido por varios factores biopsicosociales que pudieron haber afectado los resultados obtenidos, como la depresión, el nivel de conocimientos que tenían los pacientes sobre su enfermedad, la efectividad de las charlas educativas, el tiempo dedicado por el personal médico para la atención del paciente, el cumplimiento o adherencia al tratamiento, y el apoyo de la familia, los que deben ser tomados en cuenta en futuras investigaciones. Tal es así que, en un estudio se identificó que los síntomas depresivos, como la reducción de la energía y de la motivación, se asociaron negativamente con el autocuidado y el control de la glucemia. (52) Sin embargo en otra investigación, los síntomas depresivos no cambiaron significativamente la autoeficacia ( $p =0,142$ ). (59)

La importancia de este estudio deriva en que es la primera investigación realizada en el Ecuador sobre el empoderamiento y diabetes. Instauro la necesidad de validar o crear nuevas medidas para determinar el empoderamiento en Latinos. Se podría con los resultados deducir que si se mejora la calidad de vida que incluya nivel educacional e ingresos mensuales las personas con diabetes podrían tener un mejor control.

## **Limitaciones**

La principal limitación del estudio es que los resultados no pueden ser extrapolados a la población de pacientes diabéticos del Ecuador debido a que ésta investigación fue realizada en una sola clínica de diabéticos de Quito.

La población estudiada fue menor a la esperada ya que no hubo una asistencia regular de todos los pacientes al club y otro porcentaje no acepto participar por el tiempo que le tomaba realizar la encuesta.

La escala de empoderamiento fue traducida al español por la Universidad de Michigan, pero no se encontraron estudios validándola en éste idioma. Tampoco fue posible la realización de una prueba piloto previa a la aplicación de la escala, en consecuencia al momento de la entrevista fue necesario proporcionar una explicación adicional para la comprensión de la encuesta al 63.9% de la población estudiada, por lo cual se calculó un OR ajustado por edad, sexo y explicación adicional para disminuir este sesgo.

## **CONCLUSIONES**

No hubo una asociación entre el control de la hemoglobina glicosilada y el nivel de empoderamiento. Las limitaciones más influyentes en nuestro estudio fueron el tamaño de la muestra y la dificultad en la comprensión de la escala. En los estudios que han demostrado una asociación los participantes tuvieron una educación estructurada en empoderamiento previo a esta comparación lo cual

no fue factible en éste estudio. Se encontraron más empoderados a pacientes más jóvenes, hombres, quienes tuvieron mayores ingresos económicos y mayor nivel educacional.

## **RECOMENDACIONES**

- Es necesario realizar más investigaciones sobre el empoderamiento en pacientes de habla hispana, sus medidores y el impacto de la aplicación de la técnica de autocuidado en los pacientes diabéticos en donde el modelo de atención paternalista es el regente.
- Sería motivo de posteriores investigaciones la validación de la escala (DES 28) o la creación de una nueva escala más idónea para la población ecuatoriana.
- Se recomienda la promoción de un enfoque en la atención basado en el fortalecimiento del autocuidado y la autonomía del paciente, ya que no es suficiente el uso de una educación sobre la enfermedad sin conocer cuál es la realidad del paciente que la padece.
- Se debe invertir en la prevención y el control de patologías crónicas ya que en el Ecuador el sistema de salud está enfocado en solucionar enfermedades agudas, siendo así que la educación en los pacientes

diabéticos es infravalorada, por lo que éste estudio puede ser un precedente para futuras investigaciones en el tema.

- Se debería incluir en el pensum de la carrera médica el fortalecimiento de destrezas en comunicación médico paciente y educación de enfermedades crónicas.

## **CAPITULO VI**

### **Recursos y financiamiento**

- **Recursos Materiales:** computadoras con acceso a internet, materiales de oficina, refrigerio para los participantes
- **Recursos Humanos:** investigadoras con la colaboración de: Médica Familiar Amparo Torres, Licenciada en enfermería Ximena Luna, Chef del hospital David Chacater, personal de higiene ambiental, personal de estadística y laboratorio.
- **Recursos financieros:** 300

## BIBLIOGRAFÍA

1. Powers AC. Harrison Principios de Medicina Interna. 18a Edició. McGrawHill; 2012. p. 2968–3002.
2. Physicians AC of. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. [Internet]. MKSAP. 2010. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23264425>
3. Diagnosis M. Current Medical Diagnosis & Treatment. 52nd ed. McGrawHill; 2013. p. 1192–235.
4. PAHO. ACERCA DE DIABETES. [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6717&Itemid=39447](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6717&Itemid=39447). 2012.
5. Federation ID. IDF Diabetes Atlas. 2012 p. 3–4.
6. World Health Organization. Acerca de Diabetes. [www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=view&id=6717&Itemid=0&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=6717&Itemid=0&lang=es). 2012.
7. Federation ID. IDF DIABETES ATLAS. 2012 p. 3–4.
8. Díaz E, Orejuela M, Pinza L. Factores relacionados con el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en tres

hospitales de la ciudad de Quito - Ecuador. Rev Med Vozandes.  
2012;23:5–14.

9. Service NH. Areas of care - Education - NHS Diabetes.  
[http://www.diabetes.nhs.uk/areas\\_of\\_care/education/#](http://www.diabetes.nhs.uk/areas_of_care/education/#). 2013.
10. Physician RC of. Type 2 diabetes. National clinical guideline for management in primary and secondary care (update). The National Collaborating Centre for Chronic Conditions. 2002. p. 27,29.
11. Intenational Diabetes Federation. Plan Mundial contra la diabetes.  
Intenational Diabetes Federation. 2011. p. 6–20.
12. Federation ID. Gastos sanitarios \_ International Diabetes Federation.  
<http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/gastos-sanitarios?language=es>.  
2013.
13. Mundial B. Gasto en salud per cápita.  
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.PCAP>. 2012.
14. Tol A, Baghbanian A, Rahimi A, Shojaeizadeh D, Mohebbi B. The Relationship between perceived social support from family and diabetes control among patients with diabetes type 1 and type 2. Journal of Diabetes and Metabolic Disorders. 2011;10(21):1–8.

15. Association AD. Standards of medical care in diabetes--2013. Diabetes care [Internet]. 2013 Jan [cited 2013 May 21];36 Suppl 1(October 2012):S11–66. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23264422>
16. David K McCulloch M. Estimation of blood glucose control in diabetes mellitus. Up to date. 2013.
17. Nitin S. HbA1c and factors other than diabetes mellitus affecting it. Singapore medical journal [Internet]. 2010 Aug;51(8):616–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20848057>
18. Guillermo E. Umpierrez, Richard Hellman, Mary T. Korytkowski, Mikhail Kosiborod, Gregory A. Maynard, Victor M. Montori, Jane J. Seley and GV den B. Guidelines Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting : The Journal of clinical Endocrinology & Metabolism. 2012. p. 3–35.
19. Huang ES, Liu JY, Moffet HH, John PM, Karter AJ. Glycemic control, complications, and death in older diabetic patients: the diabetes and aging study. Diabetes care [Internet]. 2011 Jun [cited 2013 May 24];34(6):1329–36. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3114320&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

20. David K McCulloch M, Medha Munshi M. Treatment of type 2 diabetes mellitus in the elderly patient. Up to date. Up to Date 2013; 2012.
21. Services US department of health and human. JNC7 Prevention , Detection , Evaluation , and Treatment of High Blood Pressure. 2003 p. 1–27.
22. Scott M. Grundy, M.D., Ph.D et al. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). 2002 p. 1–317.
23. Hart CL, Davey Smith G, Gruer L, Watt GCM. The combined effect of smoking tobacco and drinking alcohol on cause-specific mortality: a 30 year cohort study. BMC public health. BioMed Central Ltd; 2010 Jan;10(1):789.
24. McGowan P. The Efficacy of Diabetes Patient Education and Self-Management Education in Type 2 Diabetes. Canadian Journal of Diabetes [Internet]. 2011 Jan;35(1):46–53. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1499267111510081>
25. Salud OP de la. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. 2008. p. 8–80.

26. West S. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2000. p. 10–2.
27. Anderson B. The art of empowerment. 2nd ed. 2005. p. 1–286.
28. OPS. Guías ALAD. Diabetes. 2006. p. 1–80.
29. Hunt LM, Kreiner M, Brody H. The changing face of chronic illness management in primary care: a qualitative study of underlying influences and unintended outcomes. *Annals of family medicine* [Internet]. Annals of Family Medicine, Inc.; 2012 [cited 2013 Aug 3];10(5):452–60. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3438213&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
30. Education S. National Standards for Diabetes. 2013;36(July 2012):1630–7.
31. Susan L. Norris, MD, MPH Michael M. Engelgau, MD, MSC K.M. Venkat Narayan, MD M. Effectiveness of Self-Management Training in Type 2 Diabetes A systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care*. 2010;24(3).

32. McGowan P. The Efficacy of Diabetes Patient Education and Self-Management Education in Type 2 Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*. 2011 Jan;35(1):46–53.
33. Jane Cochran P. Meta-analysis of quality of life outcomes following diabetes self-management training. *NIH*. 2010;34(5):815–23.
34. Fisher EB, Thorpe CT, Devellis BM, Devellis RF. Healthy coping, negative emotions, and diabetes management: a systematic review and appraisal. *The Diabetes educator* [Internet]. 2008 [cited 2013 Jun 19];33(6):1080–103; discussion 1104–6. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18057276>
35. Ca B, Tj H, Eb F, Ke K. Cost-effectiveness of diabetes self-management programs in community primary care settings. *Nathional Institutes for Health Research*. 2013;3–5.
36. Steinsbekk A, Rygg LØ, Lisulo M, Rise MB, Fretheim A. 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*. ???; 2012 Jan;12(1):213.

37. Haltiwanger EP. Effect of a Group Adherence Intervention for Mexican-American Older Adults With Type 2 Diabetes. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2012;66(4):447–54.
38. Anderson RM, Funnell MM, Nwankwo R, Gillard M Lou, Oh M, Fitzgerald JT. Problem-based empowerment program for african americans with diabetes: results of a randomized controlled trial. *Ethnicity & Disease*. 2005;15:671–5.
39. Lin C-C, Li C-I, Liu C-S, Lin W-Y, Fuh MM-T, Yang S-Y, et al. Impact of lifestyle-related factors on all-cause and cause-specific mortality in patients with type 2 diabetes: the Taichung Diabetes Study. *Diabetes care* [Internet]. 2012 Jan [cited 2013 May 27];35(1):105–12. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3241333&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
40. World Health Organization. *Promoción de la Salud Glosario*. 1998 p. 8–33.
41. Salud OM de la. *La atención primaria de salud Más necesaria que nunca*. 2008 p. 1–17.
42. Tang TS, Gillard M Lou, Funnell MM, Nwankwo R, Parker E, Spurlock D, et al. Developing a new generation of ongoing: Diabetes self-management support interventions: a preliminary report. *The Diabetes educator*

[Internet]. 2005;31(1):91–7. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15779250>

43. Hunt LM, Pugh J, Valenzuela M. How patients adapt diabetes self-care recommendations in everyday life. *The Journal of family practice* [Internet]. 1998 Mar;46(3):207–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9519018>
44. Tripp-reimer T, Choi E, Kelley S, Janet C. Cultural Barriers to Care : Inverting the Problem. *Diabetes Spectrum*. 2001;13–22.
45. Martha Funnell, Robert Anderson, Marilyn Arnold PB. Empowerment Idea Whose Time.pdf. *The Diabetes Educator*. Vol 17, NO:37–41.
46. Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and Self-Management of Diabetes. *Clinical Diabetes* [Internet]. 2004 Jul 1;22(3):123–7. Available from: <http://clinical.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/diaclin.22.3.123>
47. Cooper H, Booth K, Gill G. A trial of empowerment-based education in type 2 diabetes--global rather than glycaemic benefits . *Diabetes Clinical Practice*. 2008;82(2):18804887.
48. F. Hill-Briggs. Problem solving in diabetes self- management : a model of chronic illness. 2003;25(3):182–93.

49. Anderson RM and MF. Using the empowerment approach to help patient change behavior. *Practical Psychology for Diabetes Clinicians*. 2002. p. 3–12.
50. Ak S, Jonsdottir H. Empowerment in diabetes care : towards measuring empowerment . *Scand J Caring Sci*. 2008;22(2):6712.
51. Albright TL, Parchman M, Burge SK. Predictors of Self-care Behavior in Adults With Type 2 Diabetes : An RRNeST Study. *Family Medicine*. 2001;(May):354–60.
52. Gonder-Frederick L a., Cox DJ, Ritterband LM. Diabetes and behavioral medicine: The second decade. *Journal of Consulting and Clinical Psychology [Internet]*. 2002 [cited 2013 Jun 5];70(3):611–25. Available from: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/0022-006X.70.3.611>
53. Toljamo M, Hentinen M. Adherence to self-care and social support . *J Clin Nurs*. 2001;10(5):2001.
54. Shetty SSLCP, Kehler VCJ. Tough choices : investing in health for development. 2006 p. 23–117.
55. Funnell MM, Nwankwo R, Gillard ML, Anderson RM, Tang TS. Implementing an Empowerment-Based Diabetes Self-management Education Program. *The Diabetes Educator [Internet]*. 2005 Jan 1 [cited

2013 Jun 20];31(1):53–61. Available from:

<http://tde.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0145721704273166>

56. Robert M. Anderson, Edd Martha M. Funnell, MS, RN C, James T. Fitzgerald, PHD David G. Marrero P, In. The Diabetes Empowerment Scale. *Clinical care*. 2000;23(6):2–6.
57. Tol A, Baghbanian A, Mohebbi B, Shojaeizadeh D, Azam K, Shahmirzadi SE, et al. Empowerment assessment and influential factors among patients with type 2 diabetes. *Journal of diabetes and metabolic disorders* [Internet]. 2013 Jan [cited 2013 Jul 9];12(1):6. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3598211&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
58. Anderson RM, Funnell MM, Tang TS, Brown MB, Kurlander JE. NIH Public Access. 2011;79(3):277–82.
59. Castillo A, Giachello A, Bates R, Concha J, Ramirez V, Sanchez C, et al. Community-based Diabetes Education for Latinos. *The Diabetes Educator*. 2010;36(4):586.594.
60. Anderson RM, Funnell MM, Aikens JE, Krein SL, Fitzgerald JT, Nwankwo R, et al. Evaluating the efficacy of an empowerment-based self-

management consultant intervention: results of a two-year randomized controlled trial. *Educ Ther Patient/Ther Patient Educ.* 2009;1(1):3–11.

61. Pimouguet C, Le Goff M, Thiébaud R, Dartigues JF, Helmer C. Effectiveness of disease-management programs for improving diabetes care: a meta-analysis. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne. Canadian Medical Association;* 2011 Feb;183(2):E115–27.
62. Gary TL, Genkinger JM, Guallar E, Peyrot M, Brancati FL. Meta-Analysis of Randomized Educational and Behavioral Interventions in Type 2 Diabetes. *The Diabetes Educator [Internet].* 2003 May 1 [cited 2013 Jul 8];29(3):488–501. Available from: <http://tde.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/014572170302900313>
63. Minet L, Møller S, Vach W, Wagner L, Henriksen JE. Mediating the effect of self-care management intervention in type 2 diabetes: a meta-analysis of 47 randomised controlled trials. *Patient education and counseling [Internet].* 2010 Jul [cited 2013 Jun 19];80(1):29–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19906503>
64. Minet L, Moller S, Vach W, Wagner L HJ. Mediating the effect of self-care management intervention in type 2 diabetes : a meta-analysis of 47

randomised controlled trials. National Institutes for Health Research. 2013;2–4.

65. Hörnsten A, Stenlund H, Lundman B, Sandström H. Improvements in HbA1c remain after 5 years--a follow up of an educational intervention focusing on patients' personal understandings of type 2 diabetes. *Diabetes research and clinical practice* [Internet]. 2008 Jul [cited 2013 Jul 8];81(1):50–5. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18372074>
66. Anderson RM, Funnell MM, Aikens JE, Krein SL, Fitzgerald JT, Nwankwo R, et al. Evaluating the Efficacy of an Empowerment-Based Self-Management Consultant Intervention: Results of a Two-Year Randomized Controlled Trial. *Therapeutic patient education* [Internet]. 2009 Jun 1 [cited 2013 Jul 8];1(1):3–11. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2805858&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
67. White RD. Patient empowerment and optimal glycemic control. *Current medical research and opinion* [Internet]. 2012 Jun [cited 2013 Jun 17];28(6):979–89. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22429065>

68. Musacchio N, Lovagnini Scher a, Giancaterini a, Pessina L, Salis G, Schivalocchi F, et al. Impact of a chronic care model based on patient empowerment on the management of Type 2 diabetes: effects of the SINERGIA programme. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association* [Internet]. 2011 Jun [cited 2013 Jul 3];28(6):724–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21294769>
69. Pimouguet C, Le Goff M, Thiébaud R, Dartigues JF, Helmer C. Effectiveness of disease-management programs for improving diabetes care: a meta-analysis. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne. Canadian Medical Association*; 2011 Feb;183(2):E115–27.
70. Tol A, Shojaeezadeh D, Sharifirad G, Alhani F, Tehrani MM. Original Article Determination of empowerment score in type 2 diabetes patients and its related factors. Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan,1,3. 2012;
71. Fan L, Rn M, Rn SS. Effectiveness of Diabetes Self-management Education Intervention Elements : A Meta-analysis. *Canadian Journal of Diabetes*. 2009;33(416):18–26.

72. Elbert S. Huang, MD M, Priya M. John M. Glycemic Control, Complications, and Death in Older Diabetic Patients. *Diabetes Care*. 2011;34:1329–36.
73. Anderson B. *The art of empowerment*. 2005.
74. Gómez EG. Género, equidad y acceso a los servicios de salud : una aproximación empírica. *Revista panamericana de salud pública*. 2002;11:327–34.
75. Peter WF Wilson M. Overview of the risk equivalents and established risk factors for cardiovascular disease. 2013.
76. Arthur C. Guyton. Presión Arterial. In: Editorial: Mc Graw-Hill / Interamericana., editor. *Tratado de Fisiología Médica*. 10a ed. 2001. p. 1280.
77. Miriam C Morey P, Editor S, Kenneth E Schmader M, Editor D, Fenny H Lin M. *Physical Activity and Exercise for Older Adults*. Up to date. 2012;
78. Tol A, Shojaeezadeh D, Sharifirad G, Alhani F, Tehrani MM. Original Article Determination of empowerment score in type 2 diabetes patients and its related factors. *J Pak Med Assoc*. 2012;16–9.

79. Minet L, Møller S, Vach W, Wagner L, Henriksen JE. Mediating the effect of self-care management intervention in type 2 diabetes: a meta-analysis of 47 randomised controlled trials. *Patient education and counseling* [Internet]. 2010 Jul;80(1):29–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19906503>
80. Anderson B. *The Art of Empowerment, ADA*. 2nd ed. Lanning R, editor. Alexandria, Virginia 22311; 2005. p. 1–305.

## **APÉNDICE**

### **ANEXO 1. Consentimiento informado**

#### **Formulario de consentimiento**

***RELACION DEL NIVEL DE EMPODERAMIENTO CON EL CONTROL DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES QUITO EN EL PERIODO DE ENERO A ABRIL DEL 2013***

**Le estamos pidiendo que participe en un estudio.**

**Usted no tiene que participar en el estudio.**

**Si dice que sí, puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento.**

**Por favor tome todo el tiempo que necesite para decidir.**

**Su atención médica no cambiará de manera alguna si dice que no.**

### **¿Para qué se firma este documento?**

Lo firma para poder participar en el estudio.

### **¿Por qué se está haciendo este estudio de investigación?**

Queremos saber más sobre cómo ayudar a las personas que tienen diabetes. Este estudio nos ayudará a aprender más sobre cómo las personas con diabetes manejan su enfermedad. Les estamos pidiendo a personas como usted, que tienen diabetes, que nos ayuden.

### **¿Qué pasa si digo “sí, quiero participar en el estudio”?**

Si dice que sí:

- Le preguntaremos sobre cómo se siente con el control de su diabetes, cuánto tiempo es diabético, cuánto tiempo asiste al club de diabéticos, y otros datos como su edad, género, los niveles de glucosa, colesterol que serían tomados de las historias clínicas si usted acepta.
- Le daremos un formulario con preguntas para que usted las conteste.
- Si quiere, podemos leerle las preguntas en voz alta y escribir sus respuestas en el formulario.

Estas preguntas no tienen respuestas correctas o incorrectas.

**¿Cuánto tiempo tomará el estudio?**

El estudio tomará alrededor de 1 hora de su tiempo.

**¿Qué pasa si digo “no quiero participar en el estudio”?**

Nadie le tratará en manera diferente. A usted no se le penalizará. No perderá ningún beneficio. La atención que recibe de su médico no cambiará.

**¿Qué pasa si digo que sí, pero cambio de opinión más tarde?**

Usted puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento. A usted no se le penalizará. No perderá ningún beneficio. La atención que recibe de su médico no cambiará.

**¿Quién verá mis respuestas?**

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las que trabajan en el estudio y las que se aseguran de que éste se realice de manera correcta.

Sus respuestas a la encuesta, su información médica, y una copia firmada de este documento se mantendrán bajo llave en nuestros archivos. No incluiremos sus respuestas en su expediente médico.

Cuando compartamos los resultados del estudio, en nuestra tesis o si se publicara en una revista científica, no incluiremos su nombre. Haremos todo lo posible para que nadie fuera del estudio sepa que usted participó en él.

**¿Me costará algo participar en el estudio?**

No.

**Participar en el estudio, ¿me ayudará de alguna manera?**

Participar en este estudio no le ayudará, pero podría ayudar a personas con diabetes y a usted en el futuro.

**¿Me pagarán por mi tiempo?**

No. Usted recibirá un refrigerio.

**Participar en este estudio, ¿podría ser malo para mí, de alguna manera?**

Sí. Hay una posibilidad de que:

- Las preguntas le puedan hacer sentir triste o hacerle sentir mal.

Haremos todo lo posible para proteger su privacidad.

### **¿Qué debo hacer si tengo preguntas?**

Por favor llame a cualquiera de las investigadoras del estudio: Evelyn Herrera 0998456307, María Isabel Morales 0995380380 o Paulina Roldán 0984926653, si:

- Tiene alguna pregunta sobre el estudio.
- Tiene preguntas sobre sus derechos.
- Cree que se ha lesionado de alguna manera por participar en este estudio.

## ANEXO 2. Matriz de operacionalización de Variables

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	Fuente
<b>Empoderamiento</b>	Ayudar a los pacientes a descubrir y a desarrollar la capacidad inherente de ser responsable de su propia vida.	1) Aspecto psicosocial 2) Insatisfacción y la disposición cambio 3) Establecer y alcanzar la meta de la diabetes.	Nivel de empoderamiento	Más empoderados Menos empoderados menor Punto de corte 103 puntos	DES-28 (Diabetes Empowerment Scale)

Hemoglobina	Fracción de la	HbA1C	Controlada	Historia
glicosilada	hemoglobina del adulto que se adhiere a los glóbulos rojos en relación directa a la concentración de glucosa sanguínea. (Ángel y Ángel, 1996)		≤7 mg/dl	Clínica
	Es un índice del control metabólico de la diabetes durante los dos o tres meses anteriores. (Henry, 2007)		No controlada	
			>7 mg/dl	

<b>Tiempo evolución Diabetes</b>	Años transcurridos desde el diagnóstico de la enfermedad	Años	Años	Historia clínica y encuesta
----------------------------------	--	------	------	-----------------------------

<b>Asistencia al Club de Diabetes</b>	Cumplimiento a la cita médica del último año.	Porcentaje	Porcentaje	Historia clínica
---------------------------------------	---	------------	------------	------------------

<b>Instrucción</b>	Nivel de educación más avanzado al que se haya asistido y terminado, de acuerdo al sistema educativo del país en el que se recibió la	Nivel de escolaridad	Superior completa  Superior incompleta con  Secundaria completa	Encuesta
--------------------	---	----------------------	---	----------

---

instrucción  
educativa.

Secundaria  
incompleta

Con Primaria  
completa

Primaria  
incompleta con

Analfabeto/a

---

Ingreso mensual	Es la	Salario mínimo	< 1 SMV ( $\leq$	Encuesta
	remuneración	vital (SMV)	318\$),	
	mínima	318 dólares	1-2 SMV (319-	
	establecida	(2013) (MRL)	635\$),	
	legalmente para		2-3 SMV (636-	
	un período		953\$) y $\geq$ 3 SMV	
	laboral		( $\geq$ 954\$).	

---

<b>Edad</b>	Tiempo	Años	Años	Historia clínica
	transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.			

<b>Sexo</b>	Diferencias biológicas de hombre y mujer (Elsa Gómez Gómez, 2002)	Sexo	Hombre  Mujer	Historia Clínica

<b>Indice de Masa Corporal</b>	Es el peso en kilogramos dividido por la talla en metros cuadrados.  (Bowman Barbara. 2003)	Peso  Talla	Kilogramo  Metro	Normal 18.5 – 24.9 Kg/m <sup>2</sup>  Sobrepeso 25 – 29.9 Kg/m <sup>2</sup>  Obesidad  ≥ 30 Kg/m <sup>2</sup>	Historia  Clínica
--------------------------------	---	-------------------	------------------------	---	-------------------------

<b>Circunferencia abdominal</b>	Determina el grado de obesidad abdominal que está relacionado directamente con el grado de resistencia a la insulina (Up to Date 2013)	Centímetros	Con riesgo: circunferencia abdominal mayor de 102cm en hombres y de 88cm en mujeres  Sin riesgo: menos de 102 y 88cm respectivamente	Historia clínica
---------------------------------	--	-------------	--	------------------

---

<b>Presión arterial</b>	La fuerza	mmHg	Controlada si	Historia
	ejercida contra		TA<130/80mmHg	Clínica
	cualquier unidad			
	de área de la			
	pared del vaso		No controlada si	
	(Arthur C.			
	Guyton, 2001)		TA≥130/80mmHg	

<b>Perfil lipídico</b>	Colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos	mg/dl	Controlado:  Colesterol total <200mg/dl, LDL <100mg/dl, triglicéridos <150mg/dl y HDL ≥40mg/dl en hombres y ≥50mg/dl en mujeres (ADA 2013).  No controlado: valores mayores a los indicados	Historia clínica
------------------------	---	-------	--	------------------

<b>Dieta</b>	Percepción del paciente de su cumplimiento según las indicaciones proporcionadas por su nutricionista	Porcentaje	Cumple si practica más del 50% de lo recomendado y no cumple si es menos o igual al 50%	Encuesta
--------------	--	------------	---	----------

<b>Ejercicio</b>	Los diabéticos deben realizar al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada (50-70% de la frecuencia cardíaca máxima), repartidas en al menos 3 días de la semana con no más de 2 días consecutivos sin ejercicio	Días de la semana y escala de auto percepción del ejercicio	Cumple: intensidad moderada y más de tres días de la semana  No cumple: menos de la recomendación	Encuesta
------------------	---	---	---	----------

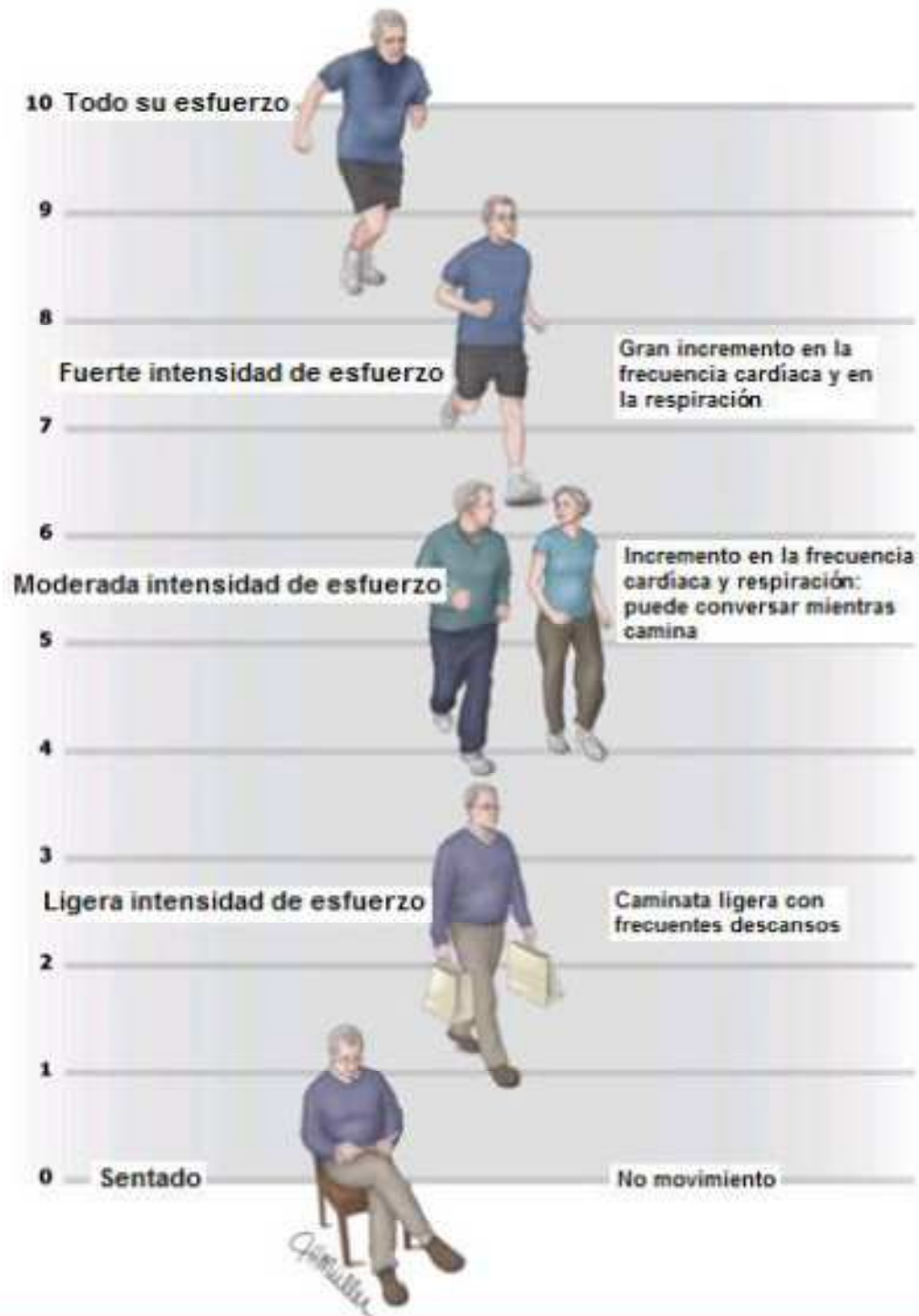
<b>Tabaco</b>	Hábito de fumar. Asociado con incremento de la mortalidad en pacientes diabéticos(23)	Si o no	Si: si fuma  No: no fuma	Encuesta
---------------	---	---------	--------------------------------	----------



### ANEXO 3. Escala de percepción del ejercicio

#### Escala de percepción del ejercicio

---



#### ANEXO 4. Control de calidad del Laboratorio clínico del Hospital Vozandes

Quito, Julio 11, 2013

A quien interese,

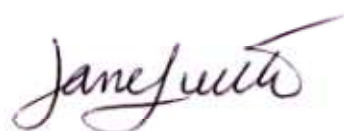
A petición verbal de la Dra. Evelyn Herrera, Dra. María Isabel Morales y Dra. Paulina Roldán me permito informar que los controles de calidad que se realizan en el Laboratorio Clínico del Hospital Vozandes son los siguientes:

Prueba	Equipo	Control interno	Control externo
Biometría hemática	X-T4000i	e-check (xe)	Interlaboratorial Insight
	X-T2000i		
Hemoglobina glicosilada	Cobas 501	Precicontrol HbA1c normal	Control interlaboratorial Tiqcon
<ul style="list-style-type: none"><li>• Glucosa</li><li>• Perfil lipídico</li><li>• Creatinina</li></ul>	Cobas 501 Cobas 501 Cobas 501	Precicontrol Clinchen Multi1 Precicontrol Clinchen Multi2	Control interlaboratorial Tiqcon

Los archivos de los controles reposan en el Laboratorio Clínico para su revisión. y confirmo que en las pruebas descritas hemos pasado favorablemente todos los controles, estamos dentro del margen interlaboratorial.

Es todo cuanto puedo indicar en honor a la verdad

Atentamente



Dra. Jeannete Zurita  
Jefa del Laboratorio Clínico

## ANEXO 5. Formulario de recolección de datos

\*Obligatorio

### Número de Historia Clínica

Identificación del paciente

### Nombre

Identificación del paciente

### Número Telefónico

Identificación del paciente

### ASISTENCIA AL CLUB DE DIABETICOS

### TIEMPO DE EVOLUCION DE LA DIABETES \*

AÑOS

### INSTRUCCION \*

ESCOLARIDAD: 0:superior completa, 1:superior incompleta, 2:secundaria completa, 3:secundaria incompleta, 4:primaria completa, 5:primaria incompleta, 6:analfabeto, 99:no sabe

*Marca solo un óvalo.*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 99

**INGRESO FAMILIAR MENSUAL PROMEDIO**

**Fuma \***

1. Si 0. No

*Marca solo un óvalo.*

- 0
- 1

**Cuántos días de la semana fuma?**

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 0

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

**Número de cigarrillos diarios**

**Realiza Ejercicio \***

[0.NO 1.SI](#)

*Marca solo un óvalo.*

- 0
- 1

**Ejercicio \***

Percepción de la intensidad de su esfuerzo (Ver figura)

*Marca solo un óvalo.*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**Ejercicio**

Días de la semana

*Marca solo un óvalo.*

0 1 2 3 4 5 6 7

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Ejercicio**

Minutos

**De la dieta que su nutricionista le recomendó, ¿Qué porcentaje usted diría que la cumple? \***

porcentaje

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 0
- 10
- 20
- 30
- 40
- 50
- 60
- 70
- 80

- 90
- 100

**Número de Historia Clínica**

Identificación del paciente

**Nombre**

Identificación del paciente

**GENERO \***

1. Masculino 0. Femenino

*Marca solo un óvalo.*

- 1
- 0

**EDAD \***

**Teléfono**

**ASISTENCIA AL CLUB DE DIABETICOS**

TIEMPO EN AÑOS

### **DIABETES**

1. Tipo 1 2. Tipo 2 3. Otras

*Marca solo un óvalo.*

- 1
- 2
- 3

### **HIPERTENSION ARTERIAL \***

1. SI 0. NO

*Marca solo un óvalo.*

- 1
- 0

### **INSUFICIENCIA RENAL \***

1. SI 0. NO

*Marca solo un óvalo.*

- 1
- 0

### **CARDIOPATÍA ISQUEMICA \***

1. SI 0. NO

*Marca solo un óvalo.*

- 1

- 0

**ECV \***

1. SI 0. NO

*Marca solo un óvalo.*

- 1

- 0

**PIE DIABETICO \***

1. SI 0. NO

*Marca solo un óvalo.*

- 1

- 0

**NEUROPATÍA DIABETICA \***

1. SI 0. NO

*Marca solo un óvalo.*

- 1

- 0

**RETINOPATÍA DIABETICA \***

1. SI 0. NO

*Marca solo un óvalo.*

- 1
- 0

**MEDICACIÓN \***

1. ORAL 2. INSULINA 3. COMBINADA 4. NO FARMACOLÓGICO

*Marca solo un óvalo.*

- 1
- 2
- 3
- 4

**¿NUMERO DE FÁRMACOS ANTIDIABETICOS? \***

**NUMERO DE FÁRMACOS \***

*Marca solo un óvalo.*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10 o más
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------

**PESO \***

KILOGRAMOS

**TALLA \***

METROS

**PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA \***

mmHg

**PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA \***

mmHg

**CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL**

cm

**COLESTEROL TOTAL 2013**

mg/dl

**LDL 2013**

mg/dl

**HDL 2013**

mg/dl

**TRIGLICERIDOS 2013**

mg/dl

**HEMOGLOBINA GLICOSILADA 2013**

%

**GLUCOSA EN AYUNAS \***

mg/dl

**CREATININA SÉRICA 2013**

mg/dl

**Hemoglobina 2013**

mg/dl

**Hematocrito 2013**

%

**VCM 2013**

**CHbCM 2013**

**TIEMPO DE EVOLUCION DE LA DIABETES**

AÑOS

**OBSERVACIONES**

**ANEXO 6. Escala DES 28**

EMPODERAMIENTO EN DIABETES

**1.-Conozco con que partes del cuidado de mi diabetes estoy satisfecho/a \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**2.-Conozco con que partes del cuidado de mi diabetes estoy insatisfecho/a**

\*

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**3.-Conozco con que partes del cuidado de mi diabetes estoy dispuesto/a a cambiar? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1      2      3      4      5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**4.-Conozco con que partes del cuidado de mi diabetes NO estoy dispuesto/a a cambiar? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1      2      3      4      5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**5.-Puedo escoger metas realistas en el cuidado de mi diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1      2      3      4      5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**6.-Conozco cuales de mis metas en la diabetes son mas importantes para mi? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**7.-Conozco las cosas de mi mismo que me ayudan o impiden alcanzar mis metas con relacion a la diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**8.-Puedo tener buenas ideas que me ayuden a alcanzar mis metas? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**9.- Soy capaz de convertir mis metas en un plan de acción práctico y concreto? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**10.- Puedo alcanzar mis metas una vez que me he decidido hacerlo? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**11.- Conozco que barreras pueden dificultar el logro de mis metas? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**12.- Puedo pensar en diferentes maneras de superar las barreras que me impiden alcanzar mis metas en la diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**13.- Puedo intentar hacer diferentes cosas para superar las barreras que enfrento para lograr mis metas? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**14.- Soy capaz de decidir que forma de enfrentar las barreras es mejor para mi? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**15.- Puedo decir cómo me estoy sintiendo viviendo con la diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**16.- Puedo decir cómo me estoy sintiendo cuidando mi diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**17.- Conozco las formas de cómo la diabetes me produce estres en mi vida? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**18.- Conozco maneras positivas que uso para enfrentar el estrés que me causa la diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**19.- Conozco maneras negativas que uso para enfrentar el estrés que me causa la diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**20.- Puedo enfrentar bien el estrés relacionado con la diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**21.- Conozco en donde puedo encontrar apoyo para vivir y cuidar de mi diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**22.- Puedo pedir ayuda para vivir y cuidar de mi diabetes cuando lo necesito? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**23.- Me puedo ayudar o apoyar a mi mismo/a en relación a la diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**24.- Conozco lo que me ayuda a permanecer motivado para cuidar de mi diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**25.- Me puedo motivar a mi mismo/a para cuidar de mi diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**26.-Conozco lo suficiente de la diabetes para escoger lo que es bueno para mi? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**27.-Me conozco lo suficiente como persona como para tomar las decisiones que me convienen para el cuidado de mi diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**28.- Me puedo dar cuenta si vale la pena lo que estoy intentando cambiar en el cuidado de mi diabetes? \***

1.-muy en desacuerdo 2.-desacuerdo 3.-ni de acuerdo , ni en desacuerdo 4.- de acuerdo 5. - muy de acuerdo

*Marca solo un óvalo.*

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo
-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

**Necesito otra explicación? \***

Si 1 No 0

*Marca solo un óvalo.*

- 1
- 0