

Déficit de conocimientos: Hemoglobina Glicosilada en pacientes diabéticos.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

SEDE LA PALMA



ULL

Universidad
de La Laguna

Diego González Palmero

Tutor: Álvaro Bermejo Hernández

Déficit de conocimientos de la población diabética de la isla de La Palma acerca de la Hemoglobina A1c.

Resumen

La hemoglobina es una proteína de los glóbulos rojos de la sangre que se encarga de transportar el oxígeno a través de ésta. Cuando existe en el organismo un exceso de glucosa en sangre, ésta, se adhiere a la hemoglobina formando la hemoglobina glicosilada o HbA1c, que no puede desempeñar sus funciones. La hemoglobina dura aproximadamente 3 meses en el organismo y se ha demostrado que tiene un valor predictivo sobre el riesgo de sufrir complicaciones de la diabetes, debido a ello la población diabética es sometida cada 3 meses a una analítica de sangre con el objetivo de ver si se está controlando su enfermedad de forma adecuada.

La prueba de la Hemoglobina glicosilada (HbA1c) viene determinada en una analítica de sangre en un porcentaje el cual nos indica una media de las glucemias que varían desde 5%, valor normal, hasta 10% donde existe un riesgo crítico de complicaciones de la enfermedad.

Debido a su importancia en la diabetes, ésta investigación estudiará la falta de conocimientos de la población diabética de un grupo de 162 pacientes del municipio de Santa Cruz de La Palma, donde se les realizará un cuestionario en el que se recogerán datos acerca del conocimiento de los valores normales de la HbA1c y sus complicaciones.

PALABRAS CLAVE: Diabetes, Hemoglobina glicosilada.

ABSTRACT

Hemoglobin it's a red protein responsible for transporting oxygen in the blood. Red blood cells has around 3 months life expectancy inside the organism; so they reflect the blood glucose average level of a patient. Diabetic population is submitted every three months to a blood analytic because of that, it's the way to see if patients are controlling their disease in an appropriate way.

Hemoglobin it's also used for diabetes's diagnosis; because has a predictive value on the risk of diabetes's complications; it's scientifically proven.

The glycosylated hemoglobin test (HbA1c) is determined by a blood test in a percentage. This indicates an average blood glucose. These average ranging from 5% (normal value) to 10%, where there's a critical disease's complications risk.

Due to hemoglobin has an important role about diabetes's disease, this research is based on the lack of understanding about this disease and 162 Santa Cruz de la Palma patients. Patients will be given a questionnaire in which data are collected about the HbA1c normal value's knowledge and associated health complications.

KEY WORDS: Diabetes and glicosilated hemoglobin.

ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO

1.1 - Introducción.....	pág 4.
1.2 - Antecedentes.....	pág 6.
1.3 - Planteamiento del problema.....	pág 8.
1.4 - Justificación del problema.....	pág 10.
1.5 - Pregunta de investigación.....	pág 12.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos Generales.....	pág 12.
2.2 Objetivos Específicos.....	pág 12.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño.....	pág 13.
3.2 Población diana y muestra.....	pág 13.
3.3 Variables.....	pág 15.
3.4 Material y métodos de recogida de información.....	pág 16.
3.5 Análisis estadístico.....	pág 17.
3.6 Consideraciones éticas.....	pág 17.

4. PLAN DE TRABAJO.....

pág 18.

6. PRESUPUESTO.....

pág 19.

8. BIBLIOGRAFÍA.....

pág 20.

9. ANEXOS.....

pág 23.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad que afecta a millones de personas en el mundo y que hoy en día se ha vuelto un problema de Salud Pública debido a sus complicaciones agudas y crónicas, pero, ¿cuántas de éstas personas son las que realmente conocen el correcto tratamiento de su enfermedad, y existiendo un déficit del mismo, las futuras complicaciones que pueden llegar a sufrir a largo plazo?

La diabetes es un trastorno metabólico crónico que consiste en el exceso de glucosa en sangre y orina debido a un déficit de insulina, hormona producida por el páncreas encargada de controlar los niveles de glucosa en sangre. Está demostrado que un descontrol de los niveles de glucosa en sangre, puede causar, a la larga problemas graves de salud entre los que se encuentran las retinopatías, nefropatías, neuropatías y trastornos cardiovasculares entre otros.

El tratamiento de la diabetes se basa en tres pilares fundamentales que son la dieta, el ejercicio y la medicación, que pueden ser fármacos orales como la metformina, sulfonilureas, tiazolidinedionas, meglitinidas, biguadinas, tiazolidinedionas, inhibidores de la alfa-glucosidasa e inhibidores de la dipeptil peptidasa-4, o la administración subcutánea de insulina. En la diabetes el paciente debe realizarse controles de glucemias pautados cada cierto tiempo, normalmente antes y después de las comidas con el fin de que quede un registro de las mismas para una posterior valoración médica.

De manera simultánea, dos veces al año, el médico realiza una analítica de sangre llamada prueba A1C que se basa en la unión de la glucosa a la hemoglobina, la proteína en las células rojas de la sangre que transporta el oxígeno. En el organismo, los glóbulos rojos se forman constantemente, por lo general viven durante unos 3 meses. Por lo tanto la prueba A1C o prueba de la Hemoglobina glicosilada, refleja el promedio de los niveles de glucosa en la sangre de una persona durante los últimos 3 meses. El resultado de la prueba, nos viene dado en un porcentaje, cuanto mayor sea dicho porcentaje, mayor será el promedio de glucemia en sangre en los últimos 3 meses. El nivel normal de Hemoglobina glicosilada, se encuentra por debajo de 5,7 por ciento.

La Asociación Americana de la Diabetes recomienda usar esta prueba 2 veces al año a los pacientes diabéticos, por ello se utiliza el resultado de la Hemoglobina glicosilada (HbA1c) para valorar cómo el paciente está manejando la diabetes y para ajustar el tratamiento si fuese necesario. La relación entre el porcentaje de la prueba A1C y los valores de glucemia se muestran en la siguiente tabla¹:

RESULTADO HEMOGLOBINA (%)	PROMEDIO GLUCEMIAS (mg/dl)
5%	97 mg/dl
6%	126 mg/dl
7%	154 mg/dl
8%	183 mg/dl
9%	212 mg/dl
10%	240 mg/dl
11%	269 mg/dl
12%	298 mg/dl

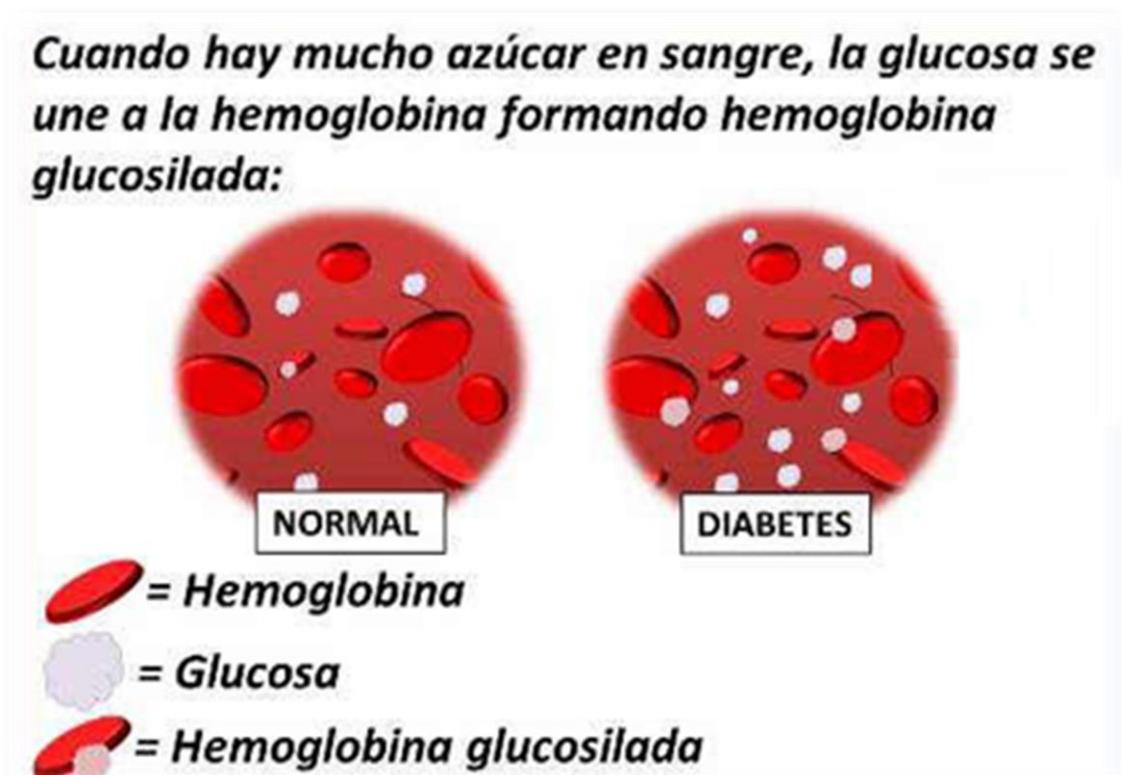
El objetivo para una diabetes bien controlada oscila entre 5% y 7% de Hemoglobina Glicosilada, que es una consecuencia máxima de tener una buena adherencia al tratamiento, donde está demostrado que las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad se reducen considerablemente. Las complicaciones microvasculares y macrovasculares son un tema de abordaje en el proceso de orientación educativa al paciente diabético, teniendo en cuenta que la nefropatía, retinopatía, neuropatía, problemas cardiovasculares y el tratamiento para la prevención de estas complicaciones se ha centrado en un control intensivo de la glucemia, el objetivo primordial es disminuir los valores de HbA1c hasta parámetros óptimos.

Para ello es necesario valorar los conocimientos que poseen los pacientes con diabetes mellitus sobre la Hemoglobina glicosilada, su importancia en la enfermedad, la importancia de mantenerla en valores óptimos y de no hacerlo, las futuras complicaciones a corto y largo plazo que pueden aparecer.

1.2 ANTECEDENTES

Hemoglobina glicosilada

La Hemoglobina es una proteína que se encuentra dentro de los glóbulos rojos (hematíes) de la sangre, su función es transportar el oxígeno a todos los tejidos del cuerpo. En condiciones normales, en la sangre, se encuentran circulando a través de ella la glucosa y los hematíes independientemente uno del otro. Pero en condiciones de hiperglucemia o exceso de azúcar en sangre, la glucosa se une a la hemoglobina formando la Hemoglobina Glicosilada, es decir, Hemoglobina + Glucosa².



Debido a la unión de la glucosa a la hemoglobina, ésta no puede desempeñar bien sus funciones como la de transportar el oxígeno a las distintas células del cuerpo convirtiéndose en una complicación potencial para la diabetes. Afortunadamente la sangre se renueva continuamente y se sabe que la hemoglobina tiene una vida media de 3 meses, dicho esto la Hemoglobina Glicosilada se recicla y puede bajar su concentración en sangre.



Por esto es importante que los pacientes diabéticos sean sometidos a analíticas de control 2 veces al año con el fin de valorar su concentración de HbA1c, y en el caso de que ésta diera por encima de los valores recomendados, sería necesario un control más excesivo de la glucemia en sangre con el objetivo de disminuir la glucosa en sangre del paciente, con ello disminuir la concentración de hemoglobina glicosilada en sangre y así poder evitar complicaciones asociadas.

Mantener una hemoglobina glicosilada dentro de los parámetros normales ha de estar por debajo de 7%, aunque estrictamente una HbA1c bien controlada supondría estar en valores por debajo de 6.5%.

Un estudio de la DCCT (Diabetes Control and Complications Trials) en 2011, demostró que una HbA1c superior a 8% es un riesgo muy elevado y supone la existencia de un “nivel crítico” en cuanto a complicaciones de la diabetes como son la Retinopatía diabética y la Nefropatía diabética³.

Según la recomendación dada por Mayo Foundation for Medical Education Research (MFMER)³, afirma que la terapia intensiva de insulina puede prevenir o retrasar considerablemente la progresión de complicaciones de la diabetes a largo plazo. De hecho un estudio realizado en 2010 dedujo que un control estricto de los niveles de azúcar en sangre reduce el riesgo de ataques cardiovasculares y cerebrovasculares relacionados con la diabetes en más del 50 por ciento.

Estudios previos proporcionan estadísticas en las que la terapia intensiva de insulina, manteniendo la hemoglobina glicosilada en parámetros óptimos, reduce el riesgo de daño a los ojos (retinopatía diabética) en más del 75%, reduce el riesgo de dañar los nervios (neuropatía diabética) en más del 60% y previene la progresión de la enfermedad renal (nefropatía diabética) en un 50%³.

Otro estudio realizado por el Departamento de Endocrinología del Hospital de Changhai⁴, donde el artículo presenta un nivel de confiabilidad del 95% ya que reúne los criterios de calidad del instrumento Caspe, donde la población fue seleccionada de forma aleatoria y no se encontraron conflictos de interés. A partir de éstos resultados se concluyó que el control intensivo de la glucemia, entre el que se incluyen agentes orales, la insulina y la intervención cardiovascular múltiple reflejada en hemoglobinas glicosilada menores a 7%, indicó que existía una evidente disminución de incidencia de eventos macrovasculares mayores tales como el infarto agudo de miocardio o el ictus.

Entre los resultados de mayor impacto se mencionan que estos estudios demostraron que el grado de control de la glucemia en la diabetes mellitus tipo 2 se relaciona con el riesgo cardiovascular, el análisis sugiere que por cada subida del 1% en la hemoglobina glicosilada se produce un aumento del 18% en el riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares⁴.

Otro de los puntos que valoraremos en profundidad en éste proyecto de investigación será la dificultad que poseen los pacientes en cuanto a la adherencia terapéutica⁵ y la posible relación con el déficit de conocimientos de la hemoglobina glicosilada y las complicaciones a largo plazo de la diabetes mellitus.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus es una enfermedad que presenta una curva de crecimiento exponencial, proyectándose para el año 2030 la presencia de 336 millones de personas con diabetes mellitus⁶.

Dada la cantidad de personas que sufren diabetes en el país, en 2012 cerca del 13,8% de la población total española⁷, sería recomendable que existiera personal sanitario encargado de impartir charlas y talleres en los distintos centros sanitarios a los pacientes diabéticos de cada área de salud, para contribuir por una parte a la comprensión de la enfermedad, de la hemoglobina glicosilada y la importancia de mantenerla en valores normales, y por otra parte que los pacientes conozcan las consecuencias directas e indirectas para la salud al no tener dichos valores en rangos normales.

En general, el tratamiento de ésta patología tiene como objetivo el mantener una buena calidad de vida en la persona que la padece, evitando la sintomatología en situaciones como la descompensación ocurrida por las hiperglucemias o las

complicaciones agudas o crónicas a largo plazo de la enfermedad disminuyendo así la tasa de mortalidad⁸.

Para lograr éste objetivo, la adherencia terapéutica del paciente diabético ha de ser fundamental ya que es una enfermedad crónica en la que el tratamiento repercute directamente en el paciente y como consecuencia, el paciente es responsable directo de su enfermedad. Las metas de una buena adherencia terapéutica pasan por una modificación y control de la dieta, unas recomendaciones nutricionales, la realización de un plan de actividades físicas, el uso de fármacos y un buen autocontrol de la diabetes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adherencia al tratamiento como el cumplimiento del mismo⁹, es decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación y el programa prescrito; y la persistencia, tomar la medicación a lo largo del tiempo de tratamiento indicado. Con ello, existe la aparición de diversos problemas en cuanto a obtener una mala adherencia terapéutica, y teniendo en cuenta que se estima que una buena adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas se encuentra entre el 50-70%⁹ es un punto fundamental a tener en cuenta.

Las principales causas de una mala adherencia al tratamiento van en primer lugar al olvido del tratamiento, que conlleva problemas más graves como por ejemplo el olvido de la enfermedad crónica o la dejadez de la misma; en segundo lugar aparece la negativa de los pacientes a depender de la propia medicación y la tercera la negación de la enfermedad. Otras causas al déficit de adherencia terapéutica son los efectos secundarios y el temor a éstos, así como la desmotivación. En numerosos estudios se ha visto que el cumplimiento disminuye a medida que aumenta el número y la duración de fármacos y las modificaciones del estilo de vida, por ello estudiaremos como variable en éste proyecto las distintas patologías que sufre el paciente aparte de la diabetes mellitus. También éstos estudios han determinado que factores como la edad, cuando no se asocia a un deterioro cognitivo, hace que haya una mejor adherencia.

Para obtener una buena adherencia terapéutica la percepción del paciente frente a los diferentes factores debe ser positivo, se han encontrado estudios que discuten éstos resultados donde encontramos diversas dificultades del paciente frente a la adherencia terapéutica.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Este estudio se lleva a cabo para analizar los conocimientos de los pacientes diabéticos del municipio de Santa Cruz de La Palma acerca de la hemoglobina glicosilada y la importancia de mantenerla en parámetros normales, pudiendo concienciar a los pacientes de la necesidad de tomar medidas preventivas con el fin de evitar las complicaciones de la diabetes mellitus.

En cuanto a la percepción de los pacientes frente al tratamiento recibido en el Centro de Salud se identifica en gran parte de los participantes una percepción positiva en el tratamiento de su patología en el centro de salud¹⁰. Ésta situación se deriva del buen trato recibido por parte de los profesionales sanitarios del centro. El conocimiento de su patología es identificado como una fortaleza para mantener su adherencia terapéutica, base de estudio en éste proyecto de investigación en el que se intentará especificar que si el que conoce qué es la hemoglobina glicosilada obtiene una mejor adherencia terapéutica y con ello un mejor control de su patología. Un número importante de pacientes diabéticos tipo 2, en un estudio, identificaron que su patología de base es una enfermedad crónica de etiología genética y sin presencia de sintomatología en etapas tempranas. Se percibe la diabetes como una patología grave, con complicaciones que afectan la vista, los riñones, los nervios... que en ocasiones podrían presentar efectos que podrían ser mortales. No obstante, un número menor de pacientes desconocen el concepto de hiperglucemia como parte de la descompensación diabética. Por otra parte los entrevistados manifiestan que es necesario seguir un adecuado tratamiento, sin embargo, algunos consideran como tratamiento sólo la toma de fármacos identificando el nombre, horarios y dosis de administración correspondiente. La mayoría de pacientes no considera la actividad física y la modificación de la dieta dentro del tratamiento de la diabetes para lograr un correcto control metabólico.

Otra de las posibles dificultades del paciente diabético con la adherencia terapéutica es la percepción de la influencia de la dieta como parte del tratamiento. En un estudio realizado en Canarias¹¹ gran parte de los entrevistados identificó la importancia que presenta la dieta como parte del cuidado en su calidad de vida, sin embargo, no es percibida como uno de los componentes esenciales en el tratamiento de su patología crónica. Para ellos llega a ser únicamente un parámetro necesario en la reducción de masa corporal. Una minoría identificó que la realización de un adecuado plan de alimentación permite disminuir las posibles complicaciones que conlleva ésta

enfermedad en etapa de descompensación. Para muchos, existen condicionantes identificados como perjudiciales a la hora de seguir las recomendaciones nutricionales y por lo tanto controlar su patología. La jornada laboral es percibida como la principal limitante en la realización de los horarios de alimentación necesarios para un adecuado control metabólico. Algunos entrevistados refirieron no poseer el dinero suficiente para adquirir alimentos que son más indicados para su tratamiento terapéutico y refirieron destinar sus ingresos primordialmente a satisfacer otras necesidades personales o familiares.

En cuanto a la percepción de la influencia de los fármacos como parte del tratamiento terapéutico en un estudio los pacientes percibieron que el consumo de fármacos es parte de su autoayuda al control de su patología y a la necesidad de evitar el progreso de la enfermedad y las complicaciones que esto conlleva. Sin embargo, algunos pacientes manifestaron una inadecuada adherencia terapéutica al tratamiento farmacológico, especialmente originado por los efectos adversos después de su administración. A lo anterior, una minoría refiere que la falta de seguimiento al tratamiento está condicionado por la presentación de complicaciones propias de su patología y que el consumo de fármacos, no soluciona ésta situación.

Como último punto a destacar dentro de las dificultades que pueden poseer los pacientes diabéticos en cuanto a obtener una buena adherencia terapéutica destacamos la percepción de la influencia del ejercicio físico como parte del tratamiento. En un estudio realizado por Alayón se pudo observar que la totalidad de los usuarios entrevistados no perciben al ejercicio físico como parte del control terapéutico de su patología¹². No obstante, se identifica que la realización de ejercicio o actividades físicas presentan beneficios para su salud, como lo es un apropiado control de peso corporal, control de estrés y controlar la falta de funcionalidad de extremidades.

Otro estudio realizado a 50 pacientes con diabetes mellitus tipo 2¹³ con una media de edad entre 60 y 76 años, determinó que el promedio de la hemoglobina glicosilada fue de 9,110%, encontrándose que un 26% de la muestra presentó una hemoglobina glicosilada por debajo de 7%, un 34% presentó una hemoglobina glicosilada entre 7 y 8,9% y el restante 40% tuvo un pobre control metabólico obteniendo valores de hemoglobina glicosilada mayores o igual que 9%. El estudio también determinó que los pacientes que presentaron un mayor nivel de estrés presentaron bajos niveles de adherencia al tratamiento, a su vez, el estrés se relacionó directamente con los resultados de la hemoglobina glicosilada, debido a la importancia de éste parámetro, incluiremos la variable nivel de estrés a nuestro proyecto de investigación.

1.5 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es necesaria una intervención educativa con el fin de aportar los conocimientos necesarios a la población diabética sobre la HbAc1 y la importancia de mantenerla en niveles normales para evitar futuras complicaciones?

2. OBJETIVOS

2.1.- Objetivos generales:

- Identificar el nivel de conocimiento de los pacientes diabéticos acerca de la HbAc1 y sus complicaciones fuera de rango.
- Identificar los recursos informativos y educativos que dispone la población diabética.
- Identificar los niveles de adherencia terapéutica que poseen los pacientes

2.2.- Objetivos específicos:

- Determinar el nivel de conocimiento de los pacientes diabéticos de Santa Cruz de La Palma acerca de la Hemoglobina Glicosilada, la importancia de mantenerla en valores normales y las complicaciones relacionadas a corto y largo plazo.
- Determinar una relación entre el conocimiento de hemoglobina glicosilada y una buena adherencia terapéutica.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO

En cuanto al diseño, se trata de un proyecto de investigación cuantitativo no experimental, con un diseño descriptivo de estudio transversal, a través de un cuestionario validado de carácter anónimo, para analizar el nivel de conocimientos de 162 pacientes diabéticos escogidos aleatoriamente del municipio de Santa Cruz de La Palma. Para ello se estudiarán una serie de variables de manera simultánea al cuestionario que puedan influir en ello.

Tras la recogida de datos de los cuestionarios se estudiarán los resultados para determinar el nivel de conocimientos de ésta población acerca de la hemoglobina glicosilada en la diabetes. La comunicación de los resultados obtenidos fruto de la investigación se llevará a cabo a través de revistas de difusión científicas, intentado en la medida de lo posible hacerlo en aquellas que tengan un mayor factor de impacto. Además, se presentarán en foros científicos (jornadas formativas, congresos, talleres, etc.) mediante comunicación oral o mediante póster. Tras lo que, si existe un déficit de conocimientos por parte de la población diabética, impartir talleres y charlas con el objetivo de mejorar los conocimientos de dichos pacientes.

3.2 POBLACION Y MUESTRA

Se procederá al cálculo del tamaño muestral necesario para poder obtener datos con un intervalo de confianza del 95% y un error máximo del 5%. Para ello utilizaremos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo. Número total de pacientes diabéticos de Santa Cruz de La Palma. Sabemos que la población Canaria total es de 2.103.000 habitantes¹⁹ y que el total de Diabéticos en esa población²⁰ es de 277.596, por lo que podemos estimar que en Santa Cruz de La Palma con una población total de 15.711 habitantes²¹, la N sería de 2.074 pacientes.

Z = Es la desviación del valor medio que aceptamos para lograr el nivel de confianza deseado. Usaremos un valor determinado que viene dado por la forma que tiene la distribución de Gauss. Nivel de confianza 95% $Z=1,96$

e = Es el margen de error máximo admitido. 5%

p = Es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Ya que la población Canaria total es de 2.103.000 habitantes y que el total de Diabéticos en esa población es de 277.596, podemos decir que $p= 0,132$

Con lo cual, tenemos que el tamaño muestral n necesario para nuestro estudio con un nivel de confianza del 95% y un error máximo del 5% será de 162.

El presente estudio recogerá una población compuesta por 162 pacientes diabéticos del municipio de Santa Cruz de la Palma de distintas edades escogidos de manera aleatoria, a los cuales se les repartirá un cuestionario que tendrán que rellenar.

3.3 VARIABLES

1. Variables cuantitativas :

- Sexo (Femenino/Masculino).
- Edad expresada en años.
- Nacionalidad.
- IMC → El valor del Índice de Masa Corporal de cada paciente lo obtendremos de la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{Peso en Kilogramos}}{(\text{Estatura en metros})^2}$$

Una vez obtenido el IMC utilizaremos en ésta variable la clasificación de la OMS reflejada en la siguiente tabla¹⁵:

Insuficiencia ponderal	< 18.5
Intervalo normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	≥ 25.0
Preobesidad	25.0 - 29.9
Obesidad	≥ 30.0
Obesidad de clase I	30.0 - 34.9
Obesidad de clase II	35.0 - 39.9
Obesidad de clase III	≥ 40.0

- Nivel de estudios → clasificaremos el nivel de estudios en 4 categorías, en las que diferenciaremos: Ausencia de nivel estudios básicos, nivel de estudios básico (correspondiente a estudios de primaria y EGB), nivel de estudios secundarios (correspondientes a nivel de estudios secundarios como son y fueron la ESO y BUP) y nivel de estudios superiores (que corresponde a nivel de estudios de Bachillerato, COU, estudios de Formación profesional, estudios universitarios...).
- Nivel de estrés → determinaremos 3 niveles (Bajo, Moderado y Alto).
- Años que lleva el paciente con diabetes mellitus.
- Número de visitas a un médico o profesional sanitario.

- Número de veces que el paciente se controla la glucemia al día.
- Nivel de adherencia terapéutica¹⁶ → Se determinará el nivel de adherencia terapéutica mediante el test de Morisky-Green¹⁷, que está validado para diversas enfermedades crónicas. Consiste en una serie de 4 preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no, que refleja la conducta del enfermo respecto al cumplimiento. Se pretende valorar si el enfermo adopta actitudes correctas con relación al tratamiento de su enfermedad¹⁸; se asume que si las actitudes son incorrectas el paciente es incumplidor. Presenta la ventaja de que proporciona información sobre las causas del incumplimiento. Las preguntas, que se deben realizar entremezcladas con la conversación y de forma cordial son las siguientes:
 - ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?
 - ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?
 - Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?
 - Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?

El paciente es considerado como cumplidor si se responde de forma correcta a las preguntas, es decir: No/Sí/No/No.

2. Variables cualitativas:

- Tipo de diabetes mellitus → Tipo 1 y Tipo 2.
- Otras patologías
- Estado civil
- Convivencia familiar

3.4 MÉTODO DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN

El método de la recogida de la información se realizará a cabo mediante un cuestionario compuesto por 18 cuestiones de elaboración propia que los pacientes deberán rellenar. Antes de ser utilizado se validará mediante expertos en la materia y en metodología de investigación, y una vez que ellos propongan los cambios pertinentes, se pasará la encuesta a los pacientes. Será entregado por 2 personas del

ámbito sanitario con conocimientos acerca de la diabetes y la hemoglobina glicosilada que explicarán a los pacientes todas las dudas que puedan surgir.

3.5 ANALISIS ESTADÍSTICO

Una vez realizados los cuestionarios por parte de los pacientes y recogida la información necesaria, se contratará un personal estadístico que procederá a la difusión de resultados.

Los datos se almacenarán y se analizarán mediante el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (S.P.S.S.).

Se realizará una estadística descriptiva de las variables analizadas para organizar y describir los datos obtenidos, y resulten así más manejables y comprensibles. Para conocer la fuerza con la que una variable influye sobre otra como puede ser la diferencia de opiniones entre islas se empleará el Odds Ratio.

Los resultados de las variables cuantitativas se expresarán con la media, la desviación estándar, mediana, moda y correlaciones con el coeficiente de Pearson. Las variables cualitativas serán descritas mediante la distribución de frecuencias de cada una de las categorías, indicando tanto la frecuencia absoluta como el porcentaje.

3.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Respecto al compromiso de confidencialidad y teniendo en cuenta la ley de protección de datos el declarante se compromete a mantener totalmente en secreto la información confidencial recibida en relación con éste proyecto y no divulgarla a terceros durante la vigencia de esta declaración de confidencialidad.

Así mismo el declarante se compromete a emplear dicha información, exclusivamente en el desempeño de las tareas que tenga encomendadas en dicho proyecto. En aquellos casos en los que el paciente no tenga la mayoría de edad, será necesario por parte de los correspondientes tutores legales, un consentimiento informado.

Los datos que se nos faciliten se utilizarán de manera confidencial, cumpliendo con la vigente Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal²².

4. PLAN DE TRABAJO O CRONOGRAMA

Tareas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Establecimiento del problema	X											
Redacción de la justificación objetivos		X										
Búsqueda bibliográfica			X									
Diseño del proyecto			X									
Redacción del proyecto			X	X	X							
Solicitud de permisos y entrega de autorizaciones						X						
Recogida de autorizaciones						X						
Entrega de material necesario						X						
Realización de cuestionarios							X	X	X			
Recogida de datos										X		
Análisis de datos/Informe preliminar										X		
Elaboración del informe definitivo											X	
Presentación y difusión de resultados												X

5. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El presupuesto total del proyecto de investigación “Déficit de conocimientos: Hemoglobina Glicosilada en pacientes diabéticos” se refleja a continuación en la siguiente tabla:

<i>Recursos</i>	<i>Coste por hora de trabajo en euros</i>	<i>Nº de horas de trabajo</i>	<i>TOTAL EN EUROS</i>
-----------------	---	-------------------------------	-----------------------

Humanos:

- Personal	10 €	50	500 €
- Estadístico	25 €	15	375 €

<i>Materiales</i>	<i>Coste por unidad en euros</i>	<i>Unidades necesarias</i>	<i>TOTAL EN EUROS</i>
-------------------	----------------------------------	----------------------------	-----------------------

Paquete de 500 folios A4	4,50 €	1	4,50 €
Sobres	0,25 €	10	2,50 €
Paquete de 10 bolígrafos	4 €	3	12 €
Grapadora	15 €	1	15 €
Caja de 500 grapas	2,50 €	3	7,50 €
Impresión	0,05 €	500	25 €
Transporte* (Avión + Taxi)	100 €	1 viaje	100 €
Estancia*	70 €	3 noches	210 €
Dietas*	15 €	9 dietas	135 €

PRESUPUESTO TOTAL →	1.386,50 €
----------------------------	-------------------

(*): El transporte, la estancia y las dietas corresponden al desplazamiento y trabajo del estadístico.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Salud (NIH). The A1C Test & Diabetes. September 2014. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/tests-diagnosis/a1c-test>
2. Botanical-Online SL 1999-2017. ¿Qué es la HbA1c? Disponible en: <http://www.botanical-online.com/hemoglobina-glicosilada.htm#>
3. Fajardo, A; Gutiérrez,S. Hemoglobina Glicosilada como elemento pronóstico en las complicaciones macrovasculares de la Diabetes Mellitus. Rev. Enfermería. Actual en Costa Rica (2012) 22, 1-9. Disponible en: <http://www.revenf.ucr.ac.cr/hemoglobina.pdf>
4. Wu,H. Xu, MJ; Zou, Dj; Han QJ; Hu, X. Intensive glycemic control and macrovascular events in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of randomized controlled trials. Department of Endocrinology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai, China. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21034605>.
5. Noda Milla, Julio Roberto; Pérez Lu, José Enrique; Malaga Rodríguez, Germán y Aphanh Lam, Meylin Rosa. Conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. *Rev Med Hered* [online]. 2008, vol.19, n.2 [citado 2017-05-25], pp. 46-47. Disponible en:http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2008000200005&lng=es&nrm=iso
6. Claudia Troncoso Pantoja, Delia Delgado Segura, Carolina Rubilar Villalobos. Adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes tipo 2. *Rev Costarr Salud Pública* 2013. N°1-Vol 22: 9-13. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v22n1/art03v22n1.pdf>
7. Estudio Di@bet.es. Fundación para la Diabetes. La diabetes en España (12 abril de 2011) Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org/prensa/297/la-diabetes-en-espana>
8. Equipo técnico interdisciplinario. De Luca,M.J.F; Ensandi M.E. Guía de práctica clínica Nacional sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 (2012). Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000076cnt-2012-08->

[02_guia-breve%20-prevencion-diagnostico-tratamiento-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf](#)

9. Diálogos PFIZER-Pacientes (2009). Disponible en: https://www.pfizer.es/docs/pdf/salud/dialogos_pfizer_pacientes_adherencia.pdf
10. Carolina R.V; Delia D.S; Claudia T.P. Adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes tipo 2. Rev. Salud Pública vol 22 (2013) Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292013000100003
11. Cabrera A, Castillo J, Domínguez S et al. Estilo de vida y adherencia al tratamiento de la población canaria con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Esp. Salud Pública. 2009; Vol 83(4): 567-575. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-5727200004400008
12. Alayón A, Mosquera M. Adherencia al tratamiento basado en comportamientos en pacientes diabéticos. Cartagena de Indias, Colombia. Rev. Salud pública. 2007; Vol. 10 (5): 777-787. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0124-00642008000500010&script=sci_abstract&tlng=pt
13. Manuel Ortiz, Eugenia Ortiz, Alejandro Gatica, Daniela Gómez. Factores psicosociales asociados a la adherencia al tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Universidad de La Frontera. Septiembre de 2010. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082011000100001
14. Mark E. Molitch, MD; Guillermo Umpiérrez, MD. La diabetes tipo 2 y la prueba A1C. Hormone Health Network. Marzo 2010, 4ª Edición. Disponible en : <http://www.hormone.org/audiencias/pacientes-y-cuidadores/preguntas-y-respuestas/2010/la-diabetes-de-tipo-2-y-la-prueba-a1c>
15. Organización Mundial de la Salud, datos sobre la obesidad. Clasificación IMC. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
16. Rodríguez Chamorro, Miguel Ángel; García-Jimenez, Emilio; Pedro Amariles; Rodríguez Chamorro, Alfonso; María José Faus. Revisión de test de medición del cumplimiento terapéutico utilizado en la práctica clínica. (2008). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-revision-tests-medicion-del-cumplimiento-13125407>
17. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. Med Care. 1986;24:67-74.

18. García Jiménez E. Incumplimiento como causa de problema relacionado con medicamentos en el seguimiento farmacoterapéutico [Tesis Doctoral]; 2003.
19. Instituto Nacional de Estadística (INE). Banco Mundial. Población Canaria Total (2016)
20. Gobierno de Canarias. Diabetes y Vida Saludable.(2015). Disponible en: <http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocumento=5bfdcc15-83a5-11e5-90da-cf3b644f409a&idCarpeta=f4eeba1d-6aee-11de-b75e-bbb3e7dd3aa4>
21. Instituto Nacional de Estadística (INE). Población total Santa Cruz de La Palma (2016)
22. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Boletín Oficial del Estado Nº 298, 14 de diciembre de 1999. Disponible en: www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1999-23750

8. ANEXOS

Anexo 1. Carta de autorización

“Déficit de conocimientos: Hemoglobina Glicosilada en pacientes diabéticos”

Diego González Palmero

Universidad de la Laguna. Facultad de ciencias de la salud:
Enfermería y Fisioterapia (Sede La Palma).

Me dirijo a usted con la intención de informarle acerca del estudio que se quiere llevar a cabo en el Centro de Salud de Santa Cruz de la Palma. El presente estudio determinará parámetros estadísticos de pacientes diabéticos del municipio con fines investigadores.

El estudio se pretende llevar a cabo durante 4 meses consecutivos del año 2017, comprendidos entre Junio y Septiembre. En éste tiempo, para la realización de la investigación se precisará de la colaboración del personal de enfermería del Centro de Salud de Santa Cruz de la Palma, siendo fundamental para la recogida de los datos pertinentes para la investigación.

Loa resultados del proyecto de investigación se obtendrán mediante un cuestionario que se repartirá a 100 pacientes diabéticos del municipio sin olvidar que la participación del mismo es de carácter voluntario y anónimo.

Le saluda atentamente,

Diego González Palmero.

Anexo 2.

**CUESTIONARIO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “Déficit de conocimientos:
Hemoglobina Glicosilada en pacientes diabéticos”**

Edad:años **Sexo:** Masculino/Femenino **Nacionalidad:**.....

Estado civil:.....**Convivencia familiar**.....

1. ¿Sabe usted cuál es el nombre de su enfermedad? ¿en qué consiste?

2. Tipo de diabetes mellitus:.....
3. ¿Posee alguna otra enfermedad?.....
4. Indique su valor de IMC:.....
5. Exprese su nivel de estudios según las 4 categorías marcadas:
 Ausencia de estudios básicos Nivel de estudios básicos

 Nivel de estudios secundarios Nivel de estudios superiores
6. ¿Cuántos años lleva usted con su enfermedad?.....años.
7. Exprese el número de veces que acude usted a un profesional sanitario.....
8. ¿Cuántas veces usted se controla la glucemia al día?
9. ¿Sabe usted los valores normales de glucemia? Sí/No
10. Si usted responde afirmativamente, indique un rango aproximado.....
11. ¿Cree usted que posee estrés relacionado con su enfermedad?
 Nivel Bajo Nivel Moderado Nivel Alto
12. ¿Sabe usted que daños produce la diabetes en su organismo? ¿Cuáles son?
Sí/No
13. ¿Le han tomado análisis de sangre? Sí/No
14. ¿Sabe usted para qué le toman dichos análisis? Sí/No
15. ¿Conoce usted el parámetro de la Hemoglobina Glicosilada? Sí/No
16. ¿Sabe usted el rango óptimo de la Hemoglobina Glicosilada en sangre?
Indique cual. Sí/No

17. ¿Conoce las complicaciones directas que puede producir una Hemoglobina Glicosilada alta? Sí/No

18. ¿Estos conocimientos de donde los ha adquirido?.....

19. Adherencia terapéutica (Test de Morisky-Green):

- ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad? Sí/No
- ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas? Sí/No
- Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación? Sí/No
- Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla? Sí/No

Adherencia terapéutica: Cumplidor (No/Sí/No/No) Incumplidor

