

RELACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 Y EL SENTIDO  
DE COHERENCIA. BARRAQUILLA 2017. PROYECTO PREDICOL.

Lisette Adriana Mancera Gutiérrez  
Estudiante de Maestría en Salud Pública

Universidad del Norte  
División Ciencias de la Salud  
Maestría en Salud Pública  
Barranquilla  
2019



RELACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 Y EL SENTIDO  
DE COHERENCIA. BARRAQUILLA 2017. PROYECTO PREDICOL.

Lissette Adriana Mancera Gutiérrez  
Estudiante de Maestría en Salud Pública

Trabajo realizado para optar por el título de **Magister en Salud Pública.**

Director

Dra. Tania Acosta Vergara

Universidad del Norte  
División Ciencias de la Salud  
Maestría en Salud Pública  
Barranquilla  
2019

El trabajo de grado RELACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2 Y EL SENTIDO DE COHERENCIA. BARRAQUILLA 2017. PROYECTO PREDICOL, ha sido aprobado como requisito para optar al título de Magister en Salud Pública.

---

Tutor Trabajo de Grado

---

Director de Programa

Barranquilla, Noviembre 2019

## **AGRADECIMIENTOS**

Cómo es tradición para mí que fui formada en el seno de un hogar católico quiero en primera medida extender mis agradecimientos a Dios pues por su divina voluntad he podido alcanzar este logro, igualmente expresar mi sentimiento de gratitud para con mi madre Zenith Gutierrez quien desde el cielo ha sido mi soporte en momentos de dificultad, además se ha convertido en el ángel que escucha las plegarias que elevo en el silencio y quien con su partida en medio del vacío profundo que nos dejó ha servido de motivación para culminar este propósito en particular y con ello seguir profundizando mis conocimientos académicos con la finalidad de aplicarlos en mi labor diaria contribuyendo así con un grano de arena a la sociedad. En el mismo sentido quiero brindar las gracias a mi padre Dagoberto Mancera quien con su educación ha sido el faro en momentos de oscuridad, quien con su entereza y disciplina me enseñó a ser una persona de bien, quien desde muy joven y sin importar la distancia nos ha mantenido unidos con su sabiduría y la experiencia irremplazable de los años, quien con su calma me ha enseñado a resolver las situaciones difíciles con la serenidad debida, quien con su ejemplo desde el rol de educador ha motivado mis aspiraciones en el ámbito de la academia. A mis hijas, Antonella y Luciana porque son motores para mis ganas de salir adelante, porque con la inocencia de la temprana edad que transitan me recuerda los orígenes de mi formación, porque sus caritas me motivan, porque son los pilares de mi hogar, porque día a día me enseñan, porque son ejemplo y chispa que encienden mis ganas. Además de ellas dos quiero en especial agradecer a una persona cuya historia es mi vida misma, hablo de mi hija mayor Lissette Alexandra quien llegó tempranamente cargada con un sinnúmero de bendiciones, su nacimiento fue directamente proporcional a mi madurez y de paso a mis ganas de vivir responsablemente la vida, en medio de duros momentos me enseñó el verdadero significado de la maternidad pero también de la responsabilidad, ella en medio de sus ocupaciones en estos últimos años también ha sido mi acompañante, mi dúo en la academia y además el café de mis desvelos... por último y no menos importante a mi esposo quien en medio del sacrificio y esfuerzo a sabido entender y valorar cada segundo dedicado a este proyecto, mis hermanas Karo y Ely siempre han estado en los eventos y apoyos necesarios para no flaquear en esta ardua labor de dedicación académica.

## Tabla de contenido

RESUMEN.....	7
ABSTRACT .....	8
INTRODUCCION .....	9
OBJETIVOS .....	14
OBJETIVO GENERAL .....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
1. MARCO TEÓRICO.....	15
1.1. DEFINICIONES .....	15
1.2. DETECCIÓN DEL NIVEL DE SENTIDO DE COHERENCIA .....	16
1.3. DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2) .....	21
1.4. DETECCIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2.....	22
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
2.1. TIPO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	27
2.2. VARIABLES.....	27
2.3. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
2.4. INSTRUMENTOS.....	29
2.5. TABULACIÓN DE LOS DATOS.....	30
2.6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	30
2.7. ASPECTOS ÉTICOS .....	31
3. RESULTADOS .....	32
4. DISCUSIÓN.....	37
5. CONCLUSIONES .....	42
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	43

## LISTADO DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Macrovariables y variables del estudio Relación del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL 2017 .....	28
Tabla 2. Características sociodemográficas, resultado FINDRISC, SOC-13 y prueba de tolerancia a glucosa. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL.....	32
Tabla 3. Correlación de Pearson entre el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 medido por el FINDRISC y el Sentido de coherencia (SOC). Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL.....	34
Ilustración 1. Diagrama de dispersión entre el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL.....	34
Tabla 4. Relación entre sentido de coherencia, variables sociodemográficas y prueba de tolerancia oral a la glucosa. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL	35
Tabla 5. Variables de ecuación de la regresión logística entre el sentido de coherencia, el riesgo de diabetes, factores sociodemográficos y PTOG. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL.....	36
Tabla 6. Resumen del modelo de la regresión logística entre el sentido de coherencia y la edad. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL .....	36

## ABREVIATURAS

**DM2:** Diabetes mellitus tipo 2  
**SOC:** Sentido de coherencia  
**FINDRISC:** Finnish Diabetes Risk Score. Puntuación Finlandesa de Riesgo de Diabetes  
**OR:** Odds ratio  
**IC:** Intervalo de confianza  
**OMS:** Organización mundial de la salud  
**IDF** International Diabetes Federation  
**GMD:** trastornos del metabolismo de la glucosa  
**ENT:** Enfermedad no transmisible  
**HbA1c:** Hemoglobina glicolisada  
**GB:** Glicemia basal  
**RI:** Resistencia a la insulina  
**PTOG:** Prueba de tolerancia oral a la glucosa  
**RPC:** Reglas de Predicción Clínicas  
**ROC:** Receiver operating characteristic curve. Area bajo la curva  
**NICE:** National Institute for Health and Care Excellence  
**ADA:** American Diabetes Association  
**NGT:** Normal Glucose Tolerance  
**IGT:** Impaired Glucose Tolerance  
**IMC:** Índice de masa corporal  
**Kg:** Kilogramo  
**m2:** Metro cuadrado  
**cm:** Centímetro

## RESUMEN

### **Introducción:**

La salutogénesis es un modelo conceptual de respuesta humana al estrés que considera el contexto sociocultural y su influencia en la salud de las personas. Se busca conocer cómo se relaciona con el riesgo de desarrollar diabetes, teniendo en cuenta que investigaciones realizadas en otras patologías crónicas, indican que los sujetos con sentido de coherencia alto, consiguen manejar mejor el estrés al utilizar estrategias de afrontamiento más adaptativas.

**Objetivo:** Determinar la relación del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL.

**Metodología:** Se diseñó un estudio descriptivo transversal; se utilizó la base de datos del proyecto PREDICOL. Se aplicaron los cuestionarios SOC 13 y FINDRICS. Se analizaron 2318 reportes de pacientes mayores de 30 años. El procesamiento de los datos se realizó en Microsoft Excel 2016, SPSS Statistics versión 23 y Epidat versión 4.2. Se emplearon medidas de tendencia central, diferencia de medias y prueba de Chi-cuadrado. Se realizó una regresión logística con una prueba de Wald, para evaluar la hipótesis de nulidad de los coeficientes de las variables independientes al  $p < 0.05$ . Se reportaron los descriptivos del Logaritmo de verosimilitud-2, el valor R cuadrado de Cox & Snell y de Nagelkerke.

**Resultados:** El coeficiente de correlación de Pearson entre el sentido de coherencia y el riesgo de diabetes fue de 0.014 ( $p=0.488$ ). La regresión evidenció un log-odds de 0.014 entre la edad y el sentido de coherencia (IC95% 0.980-0.993). El R cuadrado de Cox y Snell fue de 0.008.

**Conclusiones:** No existe una asociación estadísticamente significativa entre el sentido de coherencia y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. El ser intolerante a la glucosa o tener diabetes fue un factor protector para disminuir la posibilidad de presentar un SOC alterado. Se observó una correlación positiva muy débil entre la edad y el sentido de coherencia (SOC) que solo puede explicar en el 1% de los casos las variaciones sobre el SOC.

### **Palabras claves:**

Sentido de coherencia, diabetes mellitus, salutogénesis, FINDRISC, SOC-13



## ABSTRACT

**Background:** Salutogenesis is a conceptual model of human response to stress that considers the sociocultural context and its influence on people's health. It is necessary to know how it relates to the risk of developing diabetes. Previous investigations carried out in other chronic pathologies indicate that subjects with a high sense of coherence handle stress better, by using more adaptive coping tools.

**Objective:** Determine the risk relationship of developing type 2 diabetes and the sense of coherence. Barraquilla 2017. PREDICOL Project..

**Methodology:** This is a cross-sectional descriptive study; we used the PREDICOL project database to analyze 2318 reports of patients over 30 years of age who had applied the SOC 13 and FINDRICS questionnaires. Then we processed the data in Microsoft Excel 2016, SPSS Statistics version 23 and Epidat version 4.2. We used measures of central tendency, difference of means and Chi-square test to analyze the data. A logistic regression was performed with a Wald test, to evaluate the nullity hypothesis of the coefficients of the independent variables at  $p < 0.05$ . We described the logarithm of probability 2, the R-square value of Cox & Snell and Nagelkerke.

**Results:** Pearson's correlation coefficient between the sense of coherence and the risk of diabetes was 0.014 with a  $p$  of 0.488. The regression shows a log-odds of 0.014 between age and sense of coherence (CI 0.979-0.993). The square R of Cox and Snell was 0.009.

**Conclusions:** There is no statistically significant association between the sense of coherence and the risk of developing type 2 diabetes. An oral glucose tolerance test in ranges of intolerance and diabetes was a protective factor to reduce the possibility of presenting an altered SOC. We found a very weak positive correlation between age and sense of coherence (SOC) that can only explain in 1% of cases the variations in the SOC.

**Keywords:** Sense of coherence, diabetes mellitus, salutogenic model, FINDRISC, SOC-13

## INTRODUCCION

La salutogénesis es un modelo conceptual de respuesta humana al estrés que considera el contexto sociocultural y su influencia en la salud de las personas. El modelo creado por Antonovsky propone analizar prospectivamente de qué forma se genera, aumenta y mejora el bienestar físico, psicológico, espiritual y social de las personas para conseguir una mejor calidad de vida y mayor bienestar (1).

El Sentido de Coherencia (SOC) formulado por Antonovsky pretende medir una orientación global de personalidad que facilita la solución de problemas de forma adaptativa cuando las personas se encuentran ante situaciones estresantes. Representa la capacidad que tiene la persona para percibir el significado del mundo que le rodea, así como para advertir la correspondencia entre sus acciones y los efectos que éstas tienen sobre su entorno. Este busca recuperar la visión integral de la persona como ser físico, anímico y espiritual, y el papel activo y responsable de cada uno en su salud y, por consiguiente, en su calidad de vida (1).

Ante la necesidad de cuantificar el Sentido de Coherencia en la población, Antonovsky diseñó un cuestionario para medir el SOC de las personas y definió el SOC como una orientación global que expresa hasta qué punto se tiene la sensación de seguridad dominante y duradera, aunque dinámica, de que los estímulos provenientes de nuestro entorno interno y externo en el curso de la vida están estructurados, son predecibles y manejables; que los recursos están disponibles para afrontar las demandas que exigen estos estímulos y que estas demandas son desafíos que merecen la energía y compromiso invertidos.

En esta línea, el SOC está formado por tres dimensiones o componentes claves: (1)

- Comprensibilidad (componente cognitivo). Hace referencia al grado en el cual los individuos tienen un sentido cognitivo de los estímulos con los que se encuentran en el presente y en el futuro.

- Manejabilidad (componente instrumental o de comportamiento). Hace referencia al grado en el que las personas entienden que los recursos adecuados para hacer frente a las demandas del medio se encuentran a su disposición. Tales recursos pueden estar bajo su propio control o bajo el control de otros.

- Significatividad (componente motivacional). Se refiere al valor que la persona otorga a lo que acontece, independientemente de la forma en la que ocurra. Hace referencia al deseo y voluntad de la persona, a las emociones y a los valores ante una vivencia o un suceso (2).

La diabetes mellitus tipo dos, por su naturaleza crónica y su aumento en la prevalencia en las últimas décadas, representa un grave problema de salud; su comportamiento mundial y regional muestra un carácter epidémico a causa principalmente de la mayor exposición a los factores de riesgo como hábitos nutricionales no saludables, sedentarismo, obesidad, entre otros factores vinculados con el estilo de vida de la sociedad actual. Esta problemática obliga a gestionar día a día políticas públicas que busquen mejorar la prevención y el manejo de esta enfermedad (3)

La Organización Mundial de la Salud sostiene que:

En 2012, la diabetes fue la causa directa de 1,5 millones de muertes en todo el mundo. Esta, ocupa el 49,8% de las principales causas de morbilidad registrada en población menor de 60 años y el 30,6% en población de 45 a 59 años. En abril de 2016, la OMS publicó el Informe mundial sobre la diabetes, en el que se hace un llamamiento a la acción para reducir la exposición a los factores de riesgo conocidos de la diabetes de tipo 2 y mejorar el acceso y la calidad de la atención sanitaria para las personas que sufren la enfermedad en cualquiera de sus variantes (4).

En Colombia la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 oscila entre el 4 y el 8%, en función del rango de edad de la población estudiada. En las zonas rurales es menor del 2%. Entre los principales factores asociados se destaca la alta frecuencia de sobrepeso (más del 30%) y de síndrome metabólico (entre 20 y 35%). Esta enfermedad se encuentra entre las primeras cinco causas de muerte en este país y su morbilidad también es considerable (4).

Según cifras a 2013, recopiladas y divulgadas por la International Diabetes Federation (IDF), entidad avalada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), Colombia se ubica como el segundo país con mayor número de diabéticos en la

región de Centro y Sur América. Actualmente 4.5 millones de personas sufren de diabetes en este país (4).

Aunque la historia familiar y la genética juegan un papel importante, una de las principales causas del desarrollo de esta enfermedad es el estilo de vida que tengan las personas con mediano o alto riesgo de padecerla y la manera de percibir y afrontar su patología. La salutogénesis se centra en identificar, definir y describir cómo se consigue una buena salud, es decir, se centra en los factores protectores y el desarrollo personal para completar el conocimiento sobre cómo prevenir, tratar y manejar la enfermedad (1).

Este enfoque ha permitido explicar por qué algunas personas, a pesar de atravesar experiencias altamente estresantes, mantienen un nivel de salud psíquica y un estado de bienestar psicológico aceptable. Esta perspectiva, que postula un continuo entre salud – enfermedad, ha dirigido los esfuerzos de investigación hacia los factores considerados promotores de salud. Así, se han identificado y estudiado empíricamente los mecanismos protectores -recursos y fortalezas- que disponen o pueden generar las personas para manejar los estados de tensión disminuyendo la probabilidad de enfermar o aumentando su capacidad de recuperación (5).

Los datos disponibles indican que los sujetos con sentido de coherencia consiguen manejar mejor el estrés al utilizar estrategias de afrontamiento más adaptativas y considerar que disponen o que pueden adquirir las competencias necesarias para resolver los problemas (5).

Las personas con un elevado SOC muestran mejor capacidad para evitar las situaciones de peligro, tienden a incorporar con mayor facilidad las conductas promotoras de salud y rechazar aquellas que les son perjudiciales. En cambio, las personas con un SOC bajo no presentan la motivación suficiente ni la base cognitiva para un afrontamiento activo.

En Colombia se implementó el proyecto DEMOJUAN con el objetivo de describir la viabilidad de implementar la Puntuación Finlandesa de Riesgo de Diabetes (FINDRISC) como una herramienta de detección de trastornos del metabolismo de la glucosa (GMD) en el sistema de atención primaria de salud de Barranquilla

durante 2011 y 2012, y para describir los factores de riesgo para la DM2 en la población examinada. Este examen fue oportunista entre las personas de 34 a 60 años que vivían en cinco áreas de atención primaria en Barranquilla, Colombia. Las personas con 13 o más puntos FINDRISC fueron invitados a una prueba oral de tolerancia a la glucosa (6).

En total, el 2% de los 14.193 participantes examinados no habían detectado la DT2 y el 7% de la GMD. Esta cifra sería potencialmente del 4,6% (DM2), respectivamente del 15% (GMD) si todos con un FINDRISC > 12 asisten a la PTOG. Así, encontramos que el FINDRISC es una herramienta útil para identificar a las personas con GMD (6).

Actualmente se desarrolla el proyecto PREDICOL cuyo objetivo es evaluar la factibilidad y efectividad de un programa de atención en salud comunitaria para la prevención de Diabetes tipo 2 y otros factores de riesgo cardiometabólicos en personas adultas desde la estrategia de atención primaria en los distritos de Barranquilla y Bogotá entre Enero 2017 y Diciembre 2019.

Fundado en esta investigación y teniendo en cuenta que aún no se conocía cómo sería el comportamiento del sentido de coherencia en pacientes con riesgo de padecer diabetes, se desarrolló el presente estudio que busca dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cómo se relaciona el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia en participantes del proyecto PREDICOL Barranquilla 2017?

Por tal motivo se hace necesario investigar cómo se relaciona el riesgo de desarrollar diabetes y el sentido de coherencia medido por el formato SOC 13, teniendo en cuenta que investigaciones realizadas con este cuestionario en otras patologías crónicas, indican que los sujetos con sentido de coherencia consiguen manejar mejor el estrés al utilizar estrategias de afrontamiento más adaptativas y considerar que disponen o que pueden adquirir las competencias necesarias para resolver los problemas.

Se busca que con los resultados obtenidos de este estudio se pueda contribuir a la planificación y administración de los servicios de salud. Este permitió constituir una cohorte poblacional para futuros estudios con fines analíticos que traten de establecer asociación causal entre los que resulten ser factores de riesgos y el desarrollo de la enfermedad.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Establecer la correlación entre el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia en persona mayores de 30 años bajo el marco del proyecto PREDICOL.
- ✓ Determinar la relación del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia de acuerdo con las variables edad, sexo, educación y estado civil de los participantes del proyecto PREDICOL.
- ✓ Identificar la relación del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia según el metabolismo glicémico de los participantes del proyecto PREDICOL (Tolerancia normal, Intolerancia a la glucosa, glicemia alterada en ayunas, personas diabéticas).

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1. DEFINICIONES

- ✓ Las enfermedades no transmisibles (ENT) comprenden enfermedades que no se transmiten de persona a persona. Son de larga duración y por lo general evolucionan lentamente. Los cuatro tipos principales de ENT son las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes. Las ENT matan a 38 millones de personas cada año. Según la OMS, las ENT afectan a todos los grupos etarios y a todas las regiones. Entre estas, la diabetes mellitus es uno de los principales problemas de salud a nivel mundial, especialmente en los países en vía de desarrollo. Según la OMS, se calcula que en 2014 la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% en personas mayores de 18 años. En la región de América central y del sur, los dos países con mayor cantidad de casos de diabetes son Brasil, con 11,9 millones y Colombia con 2.13 millones (7).
  
- ✓ El sentido de la coherencia (SOC) se define como una forma generalizada de percepción del mundo (teniendo en cuenta los aspectos cognitivos y emocionales), que permite percibir los estímulos entrantes (internos y externos) como comprensibles, controlados y significativos. El sentido de la coherencia comprende tres componentes:
  - Comprensibilidad: supone que los estímulos que inciden sobre el sujeto, antes son percibidos como coherentes y estructurados, dando como resultado que la persona puede entender, explicar y predecir los acontecimientos que está viviendo;
  - Manejabilidad, en cuanto el sujeto efectúa una evaluación de los recursos y de las habilidades disponibles para hacer frente a las demandas relacionadas con el estímulo de entrada y le va a permitir que no se sienta impotente para afrontar las dificultades que tal situación le demande;



El significado: entendida como la creencia de que vale la pena participar en los desafíos de la vida e invertir energía en ellos, lo que acarrea que la persona está convencida de que sus acciones tienen sentido (8).

## **1.2. DETECCIÓN DEL NIVEL DE SENTIDO DE COHERENCIA**

El Sentido de Coherencia (SOC) formulado por Antonovsky pretende medir una orientación global de personalidad que facilita la solución de problemas de forma adaptativa cuando la gente se encuentra ante situaciones estresantes (1).

Representa la capacidad que tiene la persona para percibir el significado del mundo que le rodea, así como para advertir la correspondencia entre sus acciones y los efectos que éstas tienen sobre su entorno. Fue concebido por Antonovsky para explicar por qué algunas personas permanecían saludables cuando se enfrentaban a situaciones estresantes y otras caían enfermas (8).

Antonovsky engloba el Sentido de Coherencia dentro de su modelo salutogénico en el que toma una visión dinámica del bienestar humano y se centra en explorar el origen de la salud en vez de explicar las causas de la enfermedad. Es un enfoque centrado en el desarrollo positivo de la salud, en la promoción de la salud (8).

De este modo lo importante no es conocer qué factores conducen al individuo a la enfermedad, sino aquello que impulsa al organismo hacia el lado positivo del continuo. El autor responde a esta cuestión proponiendo el concepto de sentido de coherencia, concepto central de su teoría salutogénica (8).

Según Antonovsky el sentido de coherencia es una forma de ver el mundo y a nosotros dentro de él, una tendencia disposicional relativamente estable que conduce a evaluar las circunstancias de la vida como significativas, predecibles y manejables (9).

Posteriormente lo definió como: “Una orientación global que expresa el grado en el que uno tiene un sentimiento de confianza generalizado y estable, aunque dinámico, de que los estímulos derivados de los medios interno y externo en el curso de la vida son comprensibles, estructurados, predecibles y explicables; los recursos son manejables y están disponibles con respecto a las demandas que el individuo se va a encontrar derivadas de esos estímulos; y esas demandas son retos, con significado, dignas de inversión y compromiso” (9).

Por lo tanto, este constructo multidimensional cuenta con tres variables relacionadas teórica y empíricamente:

- **Comprensibilidad.** Se refiere al grado en el cual los individuos tienen un sentido cognitivo de los estímulos con los que se encuentran en el presente y en el futuro. Es considerado como el componente cognitivo del constructo. Se refiere a la habilidad de establecer conexiones lógicas y ordenadas en lo que sucede en el ambiente y en creer que la vida es predecible. Los individuos con una elevada comprensibilidad perciben los estímulos a los que se enfrentan dotándolos de un marco cognitivo y considerando la información como ordenada, consistente, estable, predecible, estructurada y clara en vez de caótica, desordenada, azarosa, accidental o impredecibles. Se refiere a la sensación de que es posible comprender lo que sucede. Aumenta las expectativas y la capacidad de una persona para asimilar y modificar experiencias y sucesos. También se refiere a la habilidad de entender a otras personas y de controlar los propios pensamientos y emociones. Permite una gestión adecuada de las relaciones con el entorno social e interpersonal. Este componente capacita al sujeto para conductas adaptativas y realistas a los más diversos acontecimientos y una actitud flexible a los cambios futuros (9).

- **Manejabilidad.** Es el grado en que los individuos entienden que los recursos adecuados para hacer frente a las demandas del medio se encuentran a su disposición. Tales recursos pueden estar bajo su propio control o bajo el de otros.

Esta dimensión es el componente instrumental, comportamental o conductual del constructo. La persona tiene el sentimiento de poder afrontar los retos de la vida. Está relacionado con la autoeficacia y la competencia, pero se diferencia de ellos en que esta dimensión del SOC se refiere a que los recursos están a disposición de la persona y no que uno controla los recursos requeridos. Es un sentimiento de carácter cognitivo-emocional. Incluye una visión positiva de la vida en general (9).

- **Significatividad.** Se refiere al valor que el sujeto otorga a lo que acontece, independientemente de la forma en la que ocurra. Alude al deseo y voluntad de la persona, a las emociones, a los valores ante un suceso. Es la experiencia de que la vida vale la pena, de que los retos se merecen los esfuerzos, de que son significativos y dignos de nuestro compromiso. La persona está feliz con la vida y considera que tiene un significado y un propósito. Una elevada significatividad es síntoma de una visión comprometida con ciertas áreas de la vida para las cuales merece la pena emplear tiempo y esfuerzo, de forma que las demandas a las que se enfrenta la persona son consideradas como retos dignos de invertir energía. Tiene un carácter fundamentalmente emocional y es considerada la dimensión motivacional (9).

Según Antonovsky el SOC es un constructo que permanece estable especialmente después de los 30 años. El estadio de la juventud y los años de estudiante son, en particular, un periodo significativo para el desarrollo del SOC (9).

La salud de una persona está determinada por un gran número de factores, el actualmente conocido como modelo biopsicosocial de la salud nos refleja que lo que determina las influencias en la salud de una persona es la interrelación entre aspectos biológicos, psicológicos y sociales (9).

En gran cantidad de trabajos se muestra el valor de SOC como variable mediadora en los procesos de salud. El sentido de coherencia ha sido relacionado con bajos niveles de depresión, ansiedad, estrés y síntomas físicos y con el incremento en el bienestar psicológico y físico, la calidad de vida y la capacidad. Jorgensen indica en

su estudio que el SOC actúa como un factor protector en la relación entre la valoración de los sucesos negativos de la vida y la frecuencia de quejas físicas en jóvenes universitarios. Los estudiantes con un nivel elevado de SOC experimentan menos síntomas físicos y no muestran una conexión entre el disconfort de los síntomas físicos y la valoración negativa de los acontecimientos de la vida, así como también tienen una visión más optimista del futuro (9).

En la actualidad se ha logrado demostrar que la intervención de las personas con alto riesgo de desarrollar diabetes puede retardar su aparición y en varios países se están implementando estrategias de tamización con ese fin (Finlandia, por ejemplo). Esto permite también identificar sujetos con diabetes no conocida que pueden beneficiarse del tratamiento temprano y algunos estudios sugieren que esto puede reducir la incidencia de complicaciones. Existen ya escalas de riesgo que facilitan la tamización (FINDRISC, por ejemplo). Con el fin de mejorar la identificación de individuos con riesgo de padecer diabetes sin necesidad de someterlos sistemáticamente a pruebas de laboratorio (PTOG, HbA1c o glicemia basal), se han publicado multitud de estudios de validación de Reglas de Predicción Clínicas (RPC). Hemos encontrado varias revisiones sistemáticas de diferentes RPC y de distintas estrategias de cribado, algunas de ellas en 2 etapas. Resulta imposible hacer una valoración comparativa entre ellas y dar un estimador común, por su variabilidad en numerosos aspectos. Todas coinciden en afirmar que las RPC han de validarse en el contexto en que se vayan a aplicar, pero parece que la balanza se inclina a considerar el test de FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score), que está disponible en páginas web como el de mejor rendimiento diagnóstico. El cuestionario FINDRISC, basado en los resultados en la incidencia de DM2 durante el seguimiento prospectivo de una cohorte de base poblacional durante 10 años fue desarrollado para identificar los sujetos con alto riesgo de desarrollar diabetes en el futuro. Se trata de un test de 8 ítems que puede ser autoadministrado y que permite detectar sujetos de alto riesgo en la población general y en la práctica clínica habitual con el fin de posteriormente identificar DM2 no detectada, intolerancia a la glucosa y síndrome metabólico (10).

En los estudios de validación del FINDRISC realizados en España existe cierta controversia acerca de cuál es el mejor punto de corte. El punto de corte con mayor sensibilidad y especificidad del FINDRISC en el estudio Pizarra fue de 9 puntos, con un valor predictivo positivo de 22,2% y un valor predictivo negativo del 95,1%. En cambio, en el ensayo clínico DE-PLAN de prevención de la diabetes, el punto de corte de riesgo elevado utilizado fue de 15 que es el recomendado por las guías europeas a propuesta de los autores del test y por tanto el recomendado en este documento. En el estudio DE-PLAN el área bajo la curva ROC determinó el valor igual o superior a 14 como el mejor para detectar diabetes con una sensibilidad del 75,9% y una especificidad del 52,3% y para la prediabetes del 65,8 y 56,7%, respectivamente. El valor predictivo negativo para diabetes fue del 95,5 y del 78,4% para la prediabetes (10).

Una gran limitación para el uso del FINDRISC es que el paciente no sabe calcular su propio IMC y que la medición del perímetro de cintura no se realiza de rutina. En nuestro medio el cribado de la diabetes se realiza habitualmente mediante la determinación de la Glicemia Basal en el contexto de la detección o seguimiento de otros factores de riesgo cardiovascular (10).

El NICE recomienda realizar el cálculo de riesgo mediante el test de FINDRISC al menos cada 3-5 años en personas a partir de los 40 años y también entre los 25-39 años, en caso de presencia de factores de riesgo de DM2 o raza china o negra (11). El Canadian Task Force on Preventive Health Care recomienda también cribado mediante una RPC validada como el FINDRISC cada 3-5 años, con una frecuencia anual en personas con alto riesgo de DM2 y recomienda la utilización de HbA1c como prueba diagnóstica tras el FINDRISC (12). En cambio, la American Diabetes Association (ADA), recomienda la Glicemia Basal (GB) cada cuatro años en pacientes mayores de 45 años y anual en los que tengan alguna glicemia previa alterada o riesgo elevado de diabetes (13).

Puesto que la balanza se inclina a considerar el test de FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score), que está disponible en páginas web como el de mejor rendimiento

diagnóstico. El cuestionario FINDRISC, basado en los resultados en la incidencia de DM2 durante el seguimiento prospectivo de una cohorte de base poblacional durante 10 años fue desarrollado para identificar los sujetos con alto riesgo de desarrollar diabetes en el futuro. Constituye una alternativa al PTOG que se considera un procedimiento de cribado invasivo, costoso y que consume mucho tiempo y se ha visto que en varios estudios han demostrado que la intervención de las personas con alto riesgo de desarrollar diabetes puede retardar su aparición y en varios países se están implementando estrategias de tamización con ese fin. Esto permite también identificar sujetos con diabetes no conocida que pueden beneficiarse del tratamiento temprano y evitar las complicaciones que al final son las que generarían una mala calidad de vida para la familia y la persona, al igual que un deterioro funcional en los campos que esta persona se desarrolle, sin olvidarse de todas las personas que pueden ser catalogadas e incluidas dentro de un control que fuesen encontradas en el grupo de alto riesgo (14).

### **1.3. DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2)**

Al igual que la DM1, la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) involucra factores genéticos y ambientales que juegan un papel crítico para el desarrollo de la patología. Sin embargo, la DM2 está relacionada de manera directa con la obesidad, que, a su vez, se relaciona con la resistencia a la insulina (RI); proceso fisiopatológico en el cual, la insulina secretada por el páncreas no es suficiente para disminuir los niveles de glucosa plasmática. En etapas tempranas de la enfermedad y a pesar de la presencia de RI, las células beta de los islotes de Langerhans todavía son capaces de incrementar la producción de la hormona para así compensar dicha resistencia, manteniendo una tolerancia normal a la glucosa (NGT; Normal Glucose Tolerance). No obstante, a medida que va evolucionando la RI en tejidos periféricos (particularmente hablando de tejido muscular, graso y hepático) (16), los islotes pancreáticos son incapaces de mantener un estado hiperinsulinémico y habrá una depleción en los niveles secretados de insulina, lo cual dará lugar a una intolerancia a la glucosa (IGT; Impaired Glucose Tolerance). Posteriormente, se incrementará la

producción de glucosa a nivel hepático, habiendo así hiperglicemia en ayunas, y estableciendo el diagnóstico de DM2 (11).

De manera general, el diagnóstico de la diabetes se centra básicamente en el estudio de los niveles de glicemia en personas que presenten factores de riesgo para desarrollar la enfermedad. Teniendo en cuenta lo anterior, la Asociación Americana de Diabetes (ADA; American Diabetes Association) ha definido los criterios diagnósticos por medio de la implementación de diferentes métodos, como lo son las pruebas a base de glucosa (glicemia en ayunas y glicemia a las dos horas después del test de tolerancia oral a la glucosa) y el test de hemoglobina glicosilada (A1C Test). Cabe destacar, que la clínica del paciente también es de suma importancia para establecer el diagnóstico de diabetes, ya que si la presentación de los síntomas es lo suficientemente clara (paciente en crisis de hiperglicemia o con síntomas clásicos de hiperglicemia y con valores aumentados de glucosa confirmados por laboratorio), no existe la necesidad de confirmar el diagnóstico por medio de otra prueba. Otra manera de corroborar la certeza del diagnóstico de diabetes es que, al realizar dos pruebas diferentes, los resultados arrojados estén por encima de los valores de referencia para realizar el diagnóstico. Sin embargo, si estos resultados presentan algún grado de discordancia, se repetirá la prueba que arroje el valor que esté por encima del umbral diagnóstico (13).

#### **1.4. DETECCIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES TIPO 2**

A finales de la década de los 80 y comienzos de los 90, un grupo de investigadores finlandeses llevaron a cabo un estudio que pretendía desarrollar un sistema de puntuación simple y práctico que sirviera para caracterizar a las personas según su riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos años.

La identificación de esta población vulnerable, propensa a desarrollar diabetes, permitiría reconocer que individuos debían cambiar su estilo de vida, buscando disminuir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Un estudio publicado por el 'The New England Journal of Medicine' en 2002, demostró que la incidencia de la

diabetes mellitus tipo 2 disminuyó en un 58% luego de implementar cambios beneficiosos al estilo de vida, mientras que el uso de metformina disminuyó la incidencia en un 31% (15). Otro estudio, publicado por la revista 'Diabetes Care' en 1997, también demostró una disminución significativa en la incidencia de la diabetes en individuos con 'intolerancia oral a la glucosa' luego de 6 años de haber transformado su estilo vida (16). Al estudio finlandés, mencionado anteriormente, ingresaron 4,746 individuos entre los 25 a 64 años, quienes no utilizaban ningún tipo de terapia antidiabética. A estos individuos se les envió por correo un cuestionario desarrollado por los investigadores y una invitación a una consulta médica. De los 4,746 individuos 'sanos' encuestados, 196 desarrollaron diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años. Surge entonces el Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) como herramienta para la identificación de individuos con desórdenes en el metabolismo de la glucosa, susceptibles a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, con una sensibilidad del 78-81% y una especificidad del 76-77% (17).

Múltiples escalas han sido desarrolladas para identificar individuos con diabetes mellitus no diagnosticada o con riesgo de desarrollarla en los siguientes 10 años. Tanto la Asociación Americana de Diabetes, como la Universidad de Maryland y la Sociedad Alemana de Diabetes; al igual que la Sociedad de Diabetes de Finlandia, desarrollaron sus propias escalas para la identificación de estos individuos, por medio de un cribado no invasivo, sencillas, autoadministrables y accesibles universalmente por medio de la web (17).

El Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) es quizás la herramienta más utilizada hoy en día a nivel mundial para la detección de estos grupos de riesgo, siendo incluso propuesta por la 'American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus' para tal fin. Diversos estudios se han realizado en Europa. En Italia un estudio mostró que el FINDRISC podía ser utilizado como herramienta para el cribado de la diabetes luego de que detectara con una sensibilidad del 77% y una especificidad del 45%, la presencia de diabetes mellitus tipo 2. En Taiwán también ha sido utilizado, arrojando valores de sensibilidad y especificidad del 67%. En Latinoamérica se ha utilizado de manera



provechosa esta herramienta de reconocimiento. En Cuba, se utilizó como formulario para la evaluación del riesgo de diabetes tipo 2 en un estudio que buscaba la detección precoz de pacientes con riesgo de diabetes mellitus en la atención primaria de la salud. En Colombia el FINDRISC fue utilizado en un estudio realizado en la ciudad de Barranquilla, demostrando una vez más su eficacia en la detección de individuos con riesgo elevado de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, tras identificar a 306 pacientes con dicha patología, de una muestra de 14,193 individuos (6).

El cuestionario FINDRISC consta de 8 elementos fáciles de responder, que no requieren examinación por parte de profesionales de la salud ni medidas invasivas. Las variables son: Edad, IMC, Circunferencia de la cintura, uso de medicación para la presión arterial, antecedentes personales de trastornos de la glicemia, antecedentes familiares de diabetes, actividad física, consumo diario de frutas y verduras. De los anteriores parámetros, los 6 primeros fueron reconocidos por los investigadores finlandeses como predictores estadísticamente significativos de diabetes, mientras que los últimos dos, ejercicio físico y consumo diario de frutas y verduras, fueron incluidos simplemente para realzar la importancia del consumo apropiado de frutas y vegetales y la realización de ejercicio físico (6). Los parámetros de la encuesta fueron minuciosamente escogidos debido a su protagonismo en la patogenia de la diabetes mellitus tipo 2. La edad, según las guías de la 'American Diabetes Association, representa un riesgo mayor en la diabetes, y por tanto, la evaluación precoz debería iniciar a los 45 años. Si el individuo tiene menos de 45 años, la escala lo puntuará como 0, si tiene entre 45 y 54 años recibirá un puntaje de 2, si se encuentra entre 55 y 64 años será de 3 y si tiene más de 64 años la escala indicará 4 puntos. El IMC también se relaciona muy estrechamente con la diabetes. En la escala, un IMC menor a 25 kg/m<sup>2</sup> indicará 0 puntos, entre 25 y 30 kg/m<sup>2</sup> será de 1 y mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> corresponderá a 3 puntos. Un estudio reportó que los hombres con un IMC mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup> tuvieron mayor predisposición al desarrollo de la diabetes, comparado con hombres con un IMC menor a 23 kg/m<sup>2</sup> (6).

Ese mismo estudio demostró que la circunferencia abdominal pudo predecir la diabetes en el 20% de los casos de la cohorte, siendo más efectivo que la índice cintura cadera que solo logró identificar al 5%. En la escala, un perímetro de cintura en hombres menor de 94 cm y en mujeres menor de 80 cm corresponderá a 0 puntos, si un hombre tiene un perímetro de cintura entre 94 y 102 cm y una mujer lo tiene entre 80 y 88 cm estos serán calificados como 3 y si es mayor de 102 cm en el hombre y mayor de 88 cm en la mujer, corresponderá con 4 puntos. El FINDRISC ha adaptado la circunferencia de la cintura para la población Latinoamericana  $\geq 94$  cm para los hombres y  $\geq 90$  cm para las mujeres corresponden a 4 puntos, y los valores más bajos 0 puntos. Se ha validado esta nueva versión en dos ciudades Bogotá, Colombia y Barquisimeto, Venezuela. Medicamentos de diversos tipos, entre estos los antihipertensivos, aumentan el riesgo de la diabetes. Si el individuo en efecto toma o ha tomado medicación antihipertensiva, su puntuación será de 2, mientras que, si no lo ha hecho, será de 0 la calificación (6).

El antecedente familiar de diabetes es también un elemento fundamental, ya que, refleja la predisposición genética del individuo para desarrollar dicha enfermedad, que, sumado a un estilo de vida erróneo, facilita la instauración de la patología. Si el individuo no cuenta con familiares con tal afección la puntuación será de 0, si algún abuelo o primo en primer grado la posee, el puntaje será de 3; y, si es el padre, la madre, algún hermano o hijo propio quien la padece, la calificación será de 5. El antecedente de niveles altos de glucosa en sangre también es relevante a la hora de estudiar el riesgo, pues nos indicaría que el individuo ya viene presentando anomalías metabólicas que pueden evolucionar a diabetes. De ser afirmativo, el puntaje será de 5, mientras que, si es negativo, el puntaje será de 0. En cuanto a las variables de ejercicio y consumo de vegetales, estas no tienen mayor capacidad predictiva, sin embargo, juegan un rol fundamental en la prevención de la diabetes. Si el que desarrolla la encuesta realiza al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo o en su tiempo libre tendrá una puntuación de 0, pero si no lo hace, obtendrá un 2; y, si consume verduras y frutas diariamente

tendrá 0 puntos, o de lo contrario, obtendrá 1 punto. En cuanto a los resultados del formulario, estos establecen que, si el puntaje es menor de 7, el riesgo de desarrollar diabetes mellitus es bajo; si se encuentra entre 7 y 11 puntos, el riesgo es discretamente elevado, entre 12 y 14 puntos es un riesgo moderado, entre 15 y 20 puntos, el riesgo es alto y cuando es mayor de 20 puntos el riesgo es muy alto (13).

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. TIPO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Estudio Descriptivo transversal.

La población diana de este estudio, estuvo constituida por población mayor o igual a 30 años, de ambos sexos, residentes en el Distrito de Barranquilla. La población accesible por población mayor o igual a 30 años, de ambos sexos, residentes en el barrio El pueblo, tamizadas con el cuestionario FINDRISC por el proyecto PREDICOL, financiado por Colciencias y que evalúa la factibilidad y efectividad de un programa de modificación de estilo de vida para la prevención de diabetes tipo 2 y otros factores de riesgos metabólicos, en personas adultas con diferentes categorías de riesgo desde la estrategia de atención primaria en el Distrito de Barranquilla y en Bogotá. La aplicación del cuestionario SOC se realizó por los investigadores en la fase de screening.

La población elegible estuvo conformada por las personas que cumplieron con los criterios de inclusión; tener más de 30 años, que hayan diligenciado el cuestionario SOC 13 y FINDRISC y que pertenezcan a la base de datos del proyecto PREDICOL. Se consideraron como criterios de exclusión las personas registradas en la base de datos que no registraron datos completos en las variables relevantes.

### **2.2. VARIABLES**

Se establecieron las siguientes macrovariables y variables ver tabla 1

- Características socio demográficas: para el estudio se consideran dentro de este grupo la variable de edad la cual fue medida en años, el sexo que es la condición biológica como nace el individuo, el nivel educativo que identifica el grado académico alcanzado por la persona objeto de estudio hasta el momento en que se realizó la encuesta y el estado civil la condición de la persona en relación con

su filiación o matrimonio y que delimita el ámbito propio de poder y responsabilidad de las personas naturales.

- Sentido de coherencia: mide la orientación global de personalidad que facilita la solución de problemas de forma adaptativa cuando las personas se encuentran ante situaciones estresantes. Es valorado por el cuestionario SOC-13 clasificado como sin alteración entre 73-91 y con alteración 26-72.
- Riesgo de desarrollar diabetes: se considera el riesgo que tiene el individuo de desarrollar la enfermedad a 10 años, valorado por el cuestionario FINDRISC que con un score final  $\geq$  a 12 puntos se considera como alto riesgo.
- Prueba bioquímica: es este caso la prueba fue la Curva de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) que califica a los individuos como normo tolerantes, intolerantes, diabéticos o con glicemia alterada en ayunas. De la siguiente manera: normotolerante con glucosa en ayuna entre 70 y 100 mg/dL o  $\leq$  140 mg/dl a las 2 horas; alteración de glucosa en ayunas entre 111-125 mg/dL; intolerante  $>140-199$  mg/dL a las 2 horas; diabético con glucosa en ayunas  $\geq$  a 126 mg/dL o  $\geq$  200 mg/dL a las dos horas de acuerdo a los lineamientos de la Asociación Americana de la Diabetes.

Tabla 1. Macrovariables y variables del estudio Relación del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL 2017

MACRO VARIABLE	NOMBRE DE LA VARIABLE
Características socio demográficas	Sexo, variable binaria que identifica las características fenotípicas que identifican a una persona como hombre o mujer.
	Edad, tiempo en años transcurridos desde el nacimiento de la persona hasta la fecha de la aplicación de la encuesta del estudio.
	Nivel educativo, variable ordinal que identifica el grado académico alcanzado por la persona objeto de estudio hasta el momento en que se realizó la encuesta
	Estado civil, variable nominal que identifica la condición de la persona en relación con su filiación o matrimonio y que delimita el ámbito propio de poder y responsabilidad de las personas naturales.
Sentido de coherencia	Cuestionario SOC 13, variable cuantitativa que consta de 13 preguntas que se responden en una escala tipo Likert. Se recogen cuatro ítems sobre significatividad, cinco sobre comprensibilidad y cuatro sobre manejabilidad.
Riesgo de desarrollar diabetes	Cuestionario FINDRISC, variable cuantitativa que identifica el riesgo de las personas a desarrollar diabetes mellitus tipo 2.
Prueba bioquímica	Prueba de tolerancia oral a la glucosa, variable ordinal de 4 categorías que identifica el grado de tolerancia de la glucosa en tolerancia normal, glicemia en ayunas alterada, intolerancia a los hidratos de carbonos y diabetes.

### **2.3. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se usó una fuente de datos secundaria; se utilizó la base de datos obtenida del proyecto PREDICOL; exportada del programa RedCap, constituida por población mayor de 30 años del barrio El Pueblo del Distrito de Barranquilla a la que se aplicó el cuestionario SOC 13 y cuestionario FINDRICS, para fines de análisis y enfoque del presente estudio.

### **2.4. INSTRUMENTOS**

El cuestionario FINDRICS consta de 8 Ítems que no requieren examinación por parte de profesionales de la salud ni medidas invasivas. Las variables son: Edad, IMC, Circunferencia de la cintura, uso de medicación para la presión arterial, antecedentes personales de trastornos de la glicemia, antecedentes familiares de diabetes, actividad física, consumo diario de frutas y verduras. Estos son parámetros con protagonismo en la patogenia de la diabetes mellitus tipo 2.

Como segundo instrumento, el Cuestionario de Sentido de Coherencia (SOC-13) que cuenta con tres variables relacionadas teórica y empíricamente. La comprensibilidad que se refiere al grado en el cual los individuos tienen un sentido cognitivo de los estímulos con los que se encuentran en el presente y en el futuro; La manejabilidad asociada al grado en que los individuos entienden que los recursos adecuados para hacer frente a las demandas del medio se encuentran a su disposición. Y la significatividad que hace referencia al valor que el sujeto otorga a lo que acontece, independientemente de la forma en la que ocurra. El cuestionario está constituido por 13 preguntas referentes a varios aspectos de la vida, cada una con 7 posibles respuestas. De los 13 ítems, los números 1, 2, 3, 7 y 10 contienen un sentido negativo, haciendo necesaria la inversión de sus valores para el análisis estadístico. Se calcula la significatividad como la suma de los ítems 1, 4, 7 y 12; la manejabilidad como la suma de los ítems 3, 5, 10 y 13; y la comprensibilidad como la suma de 2, 6, 8, 9, y 11, obteniendo así la puntuación total de la escala SOC. Se utilizó un cuestionario básico de variables sociodemográficas que incluyó la edad, el sexo, el estado civil y la escolaridad.

La edad se clasificó en menor o mayor de 65 años para diferenciar los grupos etarios, la escolaridad se clasificó en no estudios superiores y estudios superiores (universitarios+técnico/tecnólogos). Esta binarización de las variables se realizó con el objetivo de construir una tabla de contingencia para el cálculo de los OR.

La tolerancia a la glucosa clasificada de acuerdo a la PTOG, también fue binarizada, teniendo como referencia el grupo de normotolerantes y se categorizó en intolerantes y diabéticos.

Los resultados cuantitativos de las variables SOC y FINDRISC se reclasificaron y dicotomizaron como variables cualitativas, con categoría sin alteración (73-91) y con alteración (26-72) para la primera variable y sin riesgo ( $< 12$ ) y con riesgo ( $\geq 12$ ) en la segunda.

A la base de datos suministrada se le realizó control de calidad; se verificó si los datos estaban completos y se revisaron los valores extremos de cada variable.

## **2.5. TABULACIÓN DE LOS DATOS**

El procesamiento de los datos se realizó mediante tabulación mecánica en Microsoft Excel 2016 y programas estadísticos SPSS Statistics versión 23 y Epidat versión 4.2.

## **2.6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Para dar respuesta a los objetivos específicos 1, 2 la información se presenta en tablas univariadas y bivariadas según las variables evaluadas como los factores sociodemográficos, prueba de tolerancia oral a la glucosa, resultado de cuestionario SOC-13, cruzadas con el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, medido por el cuestionario FINDRICS. Para estos objetivos, se procedió al análisis descriptivo. Se utilizaron tablas de frecuencia absoluta y relativa. Medidas de tendencia central, diferencia de medias y Odds ratio. Se realizó una correlación de Pearson y un diagrama de dispersión para el análisis de las variables cuantitativas.

Para responder al tercer objetivo se ejecutó un modelo de regresión logística para realizar un análisis de correlación entre el puntaje del SOC-13 y del FINDRISC con

las variables sociodemográficas de los participantes, con el objetivo de determinar la probabilidad de ocurrencia del evento. Se empleó, además, la prueba de Wald, que también sigue una distribución chi-cuadrado con el OR y los intervalos de confianza al 95%, para evaluar la hipótesis de nulidad de los coeficientes de las variables independientes al  $p < 0.05$ . En el resumen del modelo se reportaron los descriptivos del Logaritmo de verosimilitud-2, el valor R cuadrado de Cox & Snell y de Nagelkerke.

## **2.7. ASPECTOS ÉTICOS**

De acuerdo con la resolución No 8430 de 1993, en el cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; esta investigación es considerada sin riesgo dado que parte de una investigación documentada de fuente secundaria.

El estudio obtuvo el aval del comité de ética de la Universidad del Norte mediante acta de evaluación número 177 con fecha 30 de Agosto de 2018.



### 3. RESULTADOS

Las características sociodemográficas, el resultado del cuestionario de FINDRISC, SOC-13 y la prueba de tolerancia a glucosa, en relación con el sexo de los participantes, se encuentran reportados en Tabla 2. La mediana de edad estuvo en 49 años (rango intercuartílico de 20 años). Existe una mayor proporción de mujeres con una razón mujer:hombre de 1:0.4. La media de edad en los hombres es de 52.5 años (DS 14 años) y en las mujeres 49.8 (DS 13 años) con una diferencia de medias estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). La mayoría de los participantes habían cursado primaria completa (7.7%), siendo hombres el 10.1% y mujeres el 89.9%. Reportaron con mayor frecuencia vivir en unión libre con 10.0%, siendo hombres 21.1% y mujeres 78.9%. Se observa que de los pacientes con un FINRISC positivo 74.3% son mujeres y 25.7% son hombres, con una diferencia estadísticamente significativa ( $p 0.008$ ). De los pacientes con SOC-13 con alteración en el sentido de coherencia 72.8% son mujeres y 27.2% hombres, sin diferencias estadísticamente significativas ( $p 0.129$ ). En la prueba de tolerancia oral a la glucosa se observa una diferencia estadísticamente significativa entre hombres (36.4%) y mujeres (63.6%) con intolerancia a la glucosa ( $p 0.02$ ).

Tabla 2. Características sociodemográficas, resultado FINDRISC, SOC-13 y prueba de tolerancia a glucosa. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL

VARIABLES	Masculino n (%)	Femenino n (%)	Total n (%)	Valor P*
<b>Edad</b>				
Menor de 65 años	516 (26.7)	1414 (73.3)	1930 (83.3)	0.001
65 años o más	136 (35.1)	252 (64.9)	388 (16.7)	
<b>Estado civil</b>				
Sin cuestionarios complementarios	500 (29.5)	1196 (70.5)	1696 (73.1)	0.349
Soltero	14 (15.4)	77 (84.6)	91 (3.9)	0.007
Casado	69 (35.8)	124 (64.2)	193 (8.3)	0.025
Unión libre	49 (21.1)	183 (78.9)	232 (10.0)	0.023
Viudo	11 (22.4)	38 (77.6)	49 (2.1)	0.381
Separado	9 (15.8)	48 (84.2)	57 (2.5)	0.040
<b>Escolaridad</b>				

Sin cuestionarios complementarios	500 (29.5)	1196 (70.5)	1696 (73.1)	0.349
Primaria completa	35 (19.7)	143 (80.3)	178 (7.7)	0.015
Primaria incompleta	20 (24.1)	63 (75.9)	83 (3.6)	0.421
Secundaria completa	40 (23.0)	134 (77.0)	174 (7.5)	0.144
Secundaria incompleta	28 (32.2)	59 (67.8)	87 (3.8)	0.409
Universitario	5 (31.3)	11 (68.8)	16 (0.7)	0.782
Técnico/tecnólogo	18 (26.5)	50 (73.5)	68 (2.9)	0.764
Ninguno	6 (37.5)	10 (62.5)	16 (0.7)	0.468
<b>FINDRISC</b>				
Negativo	341 (30.7)	769 (69.3)	1110 (47.9)	0.008
Positivo	311 (25.7)	897 (74.3)	1208 (52.1)	
<b>SOC</b>				
Sin alteración	197 (30.4)	451 (69.6)	648 (28)	0.129
Con alteración	455 (27.2)	1215 (72.8)	1670 (72)	
<b>Tolerancia a la glucosa**</b>				
Normotolerantes	99 (21.8)	355 (78.2)	454 (71.7)	
Alterado en Ayunas	5 (33.3)	10 (66.7)	15(2.4)	0.290
Intolerantes	36 (36.4)	63 (63.6)	99 (15.6)	0.002
Diabéticos	14 (21.5)	51 (78.5)	65 (10.3)	0.961
<i>Total Tolerancia a la glucosa</i>	154(24)	179 (76)	633**	
<i>Total Tabla</i>	652(28)	1666 (72)	2318	

**Fuente:** Propia

\*Prueba de comparación de proporciones

\*\*n=633 pacientes a las que se les realizó PTOG

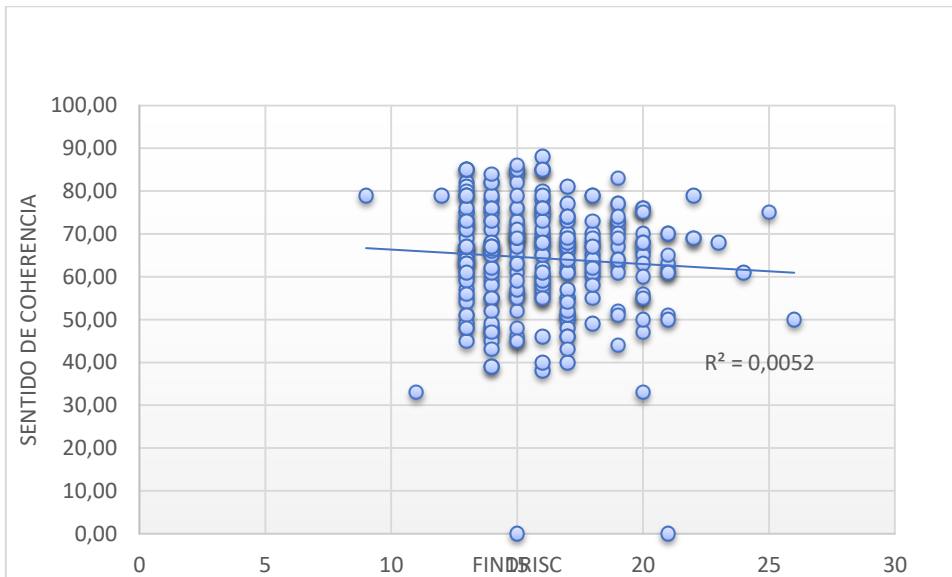
Esta investigación tiene como primer objetivo establecer la correlación entre el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia en personas mayores de 30 años bajo el marco del proyecto PREDICOL. Al analizar el coeficiente de correlación de Pearson de 0.014 (Tabla 2), se observaba una correlación débil, estos resultados no son estadísticamente significativos ( $p$  0.488). En el diagrama de dispersión (Gráfica 1) se observa que no existe correlación entre el SOC y el FINDRISC.

Tabla 3. Correlación de Pearson entre el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 medido por el FINDRISC y el Sentido de coherencia (SOC). Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL

		SOC	FINDRISC
SOC	Correlación de Pearson	1	0.014
	Sig. (bilateral)		0.488
	N	2300	2300
FINDRISC	Correlación de Pearson	0.014	1
	Sig. (bilateral)	0.488	
	N	2300	2318

Fuente: Propia

Ilustración 1. Diagrama de dispersión entre el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL



Fuente: Propia

El objetivo específico número dos de este estudio es determinar la relación del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y el sentido de coherencia de acuerdo con las variables edad, sexo, educación y estado civil de los participantes del proyecto PREDICOL. La Tabla 4 agrupa los resultados obtenidos que responden a este objetivo.

Tabla 4. Relación entre sentido de coherencia, variables sociodemográficas y prueba de tolerancia oral a la glucosa. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL

Variables	SOC con Alteración n (%)	SOC sin Alteración n (%)	Total n (%)	OR	IC	Valor p*
<b>Edad</b>						
Menor de 65 años	1416 (73.4)	514 (26.6)	1930 (83.3)	<b>1.453</b>	<b>1.038-1.211</b>	<b>0.002</b>
65 años o más	254 (65.5)	134 (34.5)	388 (16.7)			
<b>Sexo</b>						
Masculino	455 (69.8)	197 (30.2)	652 (28.1)	0.957	0.703-1.014	0.129
Femenino	1215 (72.9)	451 (27.1)	1666 (71.9)			
<b>Escolaridad</b>						
Estudios superiores (universitarios + Técnico)	58 (69)	26 (31)	84 (14)	0.903	0.548-1.487	0.688
No estudios superiores	383 (71)	155 (29)	538(86)			
<b>Glucosa*</b>						
Normotolerante	336 (74.0)	118 (26.0)	454 (73.5)	Referencia		
Intolerante	61 (61.6)	38 (38.4)	99 (16)	<b>0.564</b>	<b>0.357-0.889</b>	<b>0.013</b>
Diabético	39 (60.0)	26 (40.0)	65 (10.5)	<b>0.527</b>	<b>0.307-0.903</b>	<b>0.018</b>

\*Prueba de comparación de proporciones

\*\*n=618, se excluyeron los pacientes con glucosa alterada en ayunas

**Fuente:** Propia

Al analizar la razón de Momios para la relación entre el SOC y las variables edad, sexo, educación, estado civil y tolerancia a la glucosa, se observa que los pacientes menores de 65 años tienen más posibilidad de tener un SOC con alteración (OR 1.453,  $p=0.002$ ) en relación a los mayores de 65 años. No se observan diferencias estadísticamente significativas entre el sentido de coherencia y el sexo de los pacientes ( $p=0.129$ ). Cuando se analiza la escolaridad de los participantes y el SOC, no se evidencian diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.688$ ). Se observa que tener un resultado de PTOG en rangos de intolerancia y diabetes disminuye la posibilidad de presentar un sentido de coherencia alterado en relación a los pacientes normotolerantes con resultados estadísticamente significativos (OR 0.564,  $p=0.013$ ; OR 0.527, 0.018 respectivamente).

En las Tablas 5 y 6 se reportan los resultados de la regresión logística que permite correlacionar el riesgo de diabetes y el sentido de coherencia de los participantes del estudio. En la Tabla 6 se evidencia a través de la prueba de Wald, con  $p < 0.05$  que el modelo es útil para predecir la relación entre edad y el sentido de coherencia. Se puede observar que solamente la edad tiene una correlación estadísticamente significativa con el sentido de coherencia. Dado que se reportan los log-odds, se puede determinar que un aumento en una unidad de la variable edad (es decir, un aumento de un año de edad) se espera un decrecimiento de 0.014 en el log-odds de sentido de coherencia, teniendo todas las otras variables independientes constantes (IC 0.980-0.993). Las otras variables independientes no son estadísticamente significativas, por lo cual no se puede establecer una correlación con el sentido de coherencia. En la tabla 5 se observa que el R cuadrado de Cox y Snell es de 0.008 por lo que solo el 0.8% de la variación del sentido de coherencia es explicada por las variables independientes.

Tabla 5. Variables de ecuación de la regresión logística entre el sentido de coherencia, el riesgo de diabetes, factores sociodemográficos y PTOG. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL

Variables	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Edad	-0.014	0.003	15.836	1	0	0.986	0.98	0.993
Sexo	0.115	0.102	1.271	1	0.259	1.122	0.918	1.372

Fuente: Propia

Tabla 6. Resumen del modelo de la regresión logística entre el sentido de coherencia y la edad. Barraquilla 2017. Proyecto PREDICOL

Resumen del modelo		
Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
2728.885	0.008	0.011

Fuente: Propia

#### 4. DISCUSIÓN

Las enfermedades crónicas no trasmisibles acompañan el envejecimiento progresivo de la población mundial. Según el Estudio de carga Mundial de Enfermedades de la OMS realizado en 2004, se espera que el número de personas con diabetes mellitus tipo 2 para el año 2030 ronde los 366 millones, aproximadamente el 4.4% de la población mundial (18). Tradicionalmente se ha estudiado el proceso salud/enfermedad desde la visión de la patogénesis, sin embargo, el concepto de salutogénesis propuesto por Antonovsky defiende la necesidad de enfatizar en los factores generales para una buena salud en vez de factores específicos para el desarrollo de una enfermedad. De acuerdo con la teoría salutogénica, las personas con un SOC fuerte, con frecuencia se enfrentan a los agentes estresantes de una manera más efectiva, ya que tienen herramientas psicológicas (recursos de resistencia generalizada) que les permiten analizar las situaciones estresantes de forma estructurada y con sentido (8). En la literatura se ha encontrado un efecto directo, modulador y mediador en la salud en relación al sentido de coherencia propuesto en dicha teoría (19).

Kouvonen A et al. (20), realizaron un estudio de cohorte prospectivo investigando la relación entre un SOC bajo y la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 en 5827 trabajadores varones finlandeses inicialmente sanos, de entre 18 a 65 años, desde 1987 hasta 2004. Un SOC débil se asoció a un 46% de mayor riesgo de desarrollar DM2, pero solo encontraron esta asociación en trabajadores menores de 50 años. Este hallazgo fue independiente de la edad, la educación, el estado civil, entre otros factores que en el presente estudio no se evaluaron (consumo de alcohol, tabaquismo, estrés psicológico, salud autoevaluada y la actividad física). Consideraron que el no encontrar asociación entre un SOC bajo y el riesgo de DM2 en los mayores de 50 años podía deberse a las comorbilidades presentes en este grupo etario, situación que podría disminuir la sensibilidad del sentido de coherencia. Además, postulan que la aparición de la diabetes pudiera ser explicada en mayor medida que la edad por estos factores relacionados. En el presente

estudio, sin embargo, la única variable que demostró asociación estadísticamente significativa fue la edad, pero solo el 0.8% de la variación del sentido de coherencia fue explicada por la esta variable independiente.

Odajima Y et al. (21), realizaron un estudio transversal con el objetivo de analizar la relación entre el sentido de coherencia y el autocontrol en pacientes con diabetes tipo 2. Su muestra estuvo representada por 117 pacientes ambulatorios con diagnóstico de DM2 de entre 20 y 75 años en Nagoya, Japón, que asistían a su control médico en un hospital privado. De su muestra, 107 pacientes (60.5%) eran hombres. La edad promedio de hombres y mujeres en conjunto fue de 57.9 años ( $\pm$  10.9 años). Veintiséis personas (14,7%) eran solteras y 93 encuestados (52,5%) estaban empleados. Las relaciones entre el SOC, la edad, el IMC y la duración de la diabetes se examinaron con el coeficiente de correlación de Spearman. Se encontró una correlación positiva entre el SOC y la edad ( $r= 0.319$ ,  $p < 0.016$ ). Además, se examinaron las relaciones entre edad, el SOC, la encuesta de áreas problemáticas en diabetes (PAID por sus siglas en ingles) y la hemoglobina glicosilada (HbA1c). Se halló una correlación positiva entre el sentido de coherencia y la edad ( $r = 0.319$ ,  $p < 0.001$ ) y negativa con el PAID ( $r = -0.473$ ,  $p < 001$ ). Además, la HbA1c se correlacionó positivamente con el PAID ( $r = 0.190$ ,  $p < 0.05$ ) e IMC ( $r = 0.180$ ,  $p < 0.016$ ). Observaron que el SOC tuvo una relación directa en la reducción de la sensación de carga de tener diabetes y un efecto indirecto en la disminución de HbA1c. Concluyeron que posiblemente mejorando el SOC de los pacientes se podría influir sobre el control metabólico de la enfermedad. En el presente estudio los pacientes intolerantes a la glucosa y diabéticos presentaron un sentido de coherencia más alto, en el estudio de Odajima encontraron que el hecho de tener diabetes y un sentido de coherencia alto podían estar en relación a una disminución de la sensación de carga de tener diabetes, mejores herramientas frente a situaciones estresantes, un mayor autocuidado y un mejor control metabólico.

La teoría del SOC diseñada por Antonovsky, plantea que la influencia de la edad sobre el SOC se estabiliza alrededor de los 30 años. En el estudio de Odajima Y et

al. (21), se observó un aumento del SOC con la edad, hallazgo contrario a la teoría salutogenica y a los resultados obtenidos por Kouvonen A et al. (20) en donde no se encontró relación en pacientes mayores de 50 años. Sin embargo, los resultados de los japoneses se encuentran en concordancia con lo observado en este estudio.

Madhu S et al. (22) realizaron un estudio de casos y controles para determinar si el estrés crónico y el sentido de coherencia estaban asociados con el riesgo de desarrollar DM2. Para ello reclutaron 3472 sujetos aparentemente sanos, mayores de 30 años. Tomaron 500 casos de pacientes con diabetes recientemente diagnosticada, no se conocía el diagnóstico sino después de realizar los cuestionarios de la Escala de presuntos eventos estresantes de la vida (PSLES por sus siglas en ingles), la Escala de estrés percibido (PSS por sus siglas en ingles) y Sentido de coherencia (SOC) y posterior a una PTOG de 75 gramos; y 500 controles con una PTOG normal. La media de edad fue de  $48.01 \pm 8.44$  años en los pacientes con PTOG normal y  $47.03 \pm 9.22$  años en los pacientes con DM2 de reciente diagnóstico. Se encontró una relación hombre / mujer: de 193/301 en los controles y 193/307 en los casos. Al igual que en los resultados de esta investigación, se observó una mayor proporción de mujeres. Los puntajes de PSLES y PSS fueron significativamente más altos y el puntaje de SOC fue significativamente menor en los pacientes diabéticos en comparación con los sanos. Se encontró una correlación positiva entre el PSLES y el PSS con parámetros antropométricos (circunferencia de cintura e IMC). Dentro de las conclusiones del estudio de Madju S et al. (22), SOC fue el predictor más fuerte de riesgo de diabetes con importantes efectos protectores independientes, con un OR de 0.77, es decir, un SOC alto, disminuye en un 23% el riesgo de desarrollar diabetes. Como se comentó anteriormente el presente estudio no encontró correlación entre el sentido de coherencia y el riesgo de desarrollar diabetes. Se observó que los pacientes con PTOG en rangos de intolerancia y diabetes tenían un mayor sentido de coherencia, por lo que se esperaba que estas personas se cuidaran más en comparación a las personas sanas. Sin embargo, al momento de realizar el cuestionario de SOC-13 y la PTOG los pacientes desconocían en que clasificación de tolerancia a la glucosa estaban.



Es importante resaltar que la mayor parte de la población tenía riesgo por tanto el análisis no podía ser equivalente.

Merakou K et al. (23), desarrollaron un estudio observacional en Grecia central que buscaba determinar si las personas con DM2 tendrían un SOC más bajo que aquellas sin DM2. Para esto reclutaron 202 personas, de las cuales 100 tenían DM2 y 102 que presentaban patologías ortopédicas no crónicas. En este encontraron que los pacientes sin DM2 tenían 2.4 veces más probabilidades de tener una puntuación SOC alta que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 ( $p$  0.036; OR 2.35; IC del 95% 1.06-5.23). Los hombres tenían 3.9 veces más probabilidades de tener una puntuación SOC alta ( $p$  < 0.001; OR 3.85; IC del 95% 1.71-8.67) que las mujeres. Con respecto a la educación, los pacientes con un nivel de educación más bajo tenían probabilidades casi tres veces más altas de tener una puntuación SOC alta que los pacientes con un nivel de educación más alto ( $p$  0.024; OR 2.97, IC 95% 1.15-7.67). El porcentaje de hombres encuestados fue mayor en el grupo control (55% hombres y 45% mujeres) que en el grupo de estudio (47% hombres y 53% mujeres), sin diferencia estadísticamente significativa ( $p$  < 0.259). En concordancia con sus resultados, el presente estudio encontró una mayor proporción de hombres en el grupo sin riesgo (58.9%) y mayor proporción de mujeres en el grupo con riesgo de diabetes (47.5%) con una diferencia estadísticamente significativa ( $p$  0.006).

El enfoque salutogénico busca que a través del desarrollo de intervenciones específicas (y medidas preventivas) se mejoren las habilidades de afrontamiento de las personas sanas, en riesgo y enfermas con el objetivo de preservar la salud y controlar la enfermedad. Los profesionales de la salud tienen un papel crucial en la identificación de las personas con alto riesgo de desarrollar DM2, en ayudar a los pacientes con diabetes a tener un autocontrol de la patología y de esta manera reducir la aparición de complicaciones asociadas al mal control metabólico, que aumentan la morbimortalidad y generan gastos importantes al sistema.

Como se ha mencionado a lo largo de esta investigación, el sentido de coherencia es inherente a cada persona y frente a un mismo agente estresor, dos personas con el mismo sentido de coherencia pueden enfrentarse de manera diferente a una situación en específico, con consecuencias diferentes sobre su salud. Se hace necesario comprender que de manera holística la salud mental de la persona, los determinantes sociales, los factores biológicos y ambientales juegan un papel importante frente a la salud y la enfermedad.

Es importante como se reporta en la literatura (20), ampliar la teoría del sentido de coherencia a diferentes patologías, tales como la enfermedad coronaria, diabetes mellitus y otras enfermedades crónicas, incluyendo los mecanismos psicosociales y conductuales que pueden influir sobre el SOC y de esta manera sobre el afrontamiento de los procesos de salud y enfermedad de los individuos.

No se conoce el dato de escolaridad y estado civil de gran parte de la muestra pues esta información se obtenía a partir del diligenciamiento de formularios complementarios realizados solo a las personas a las cuales se les iban a realizar estudios de laboratorio, por lo que se tiene un subregistro de dicha información.

Futuras investigaciones de cohorte prospectivas se requieren para confirmar y aclarar el papel protector independiente, así como los efectos mediadores y moderadores específicos del sentido de coherencia sobre el riesgo de desarrollar diabetes mellitus.

## **5. CONCLUSIONES**

Del presente estudio se puede concluir que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el sentido de coherencia y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. El tener una prueba de tolerancia oral a la glucosa en rangos de intolerancia y diabetes constituyó un factor protector para disminuir la posibilidad de presentar un sentido de coherencia alterado frente a los pacientes normotolerantes, con hallazgos estadísticamente significativos. La única variable independiente que se asoció significativamente al sentido de coherencia fue la edad. Con una correlación positiva muy débil que solo puede explicar en el 0.8% de los casos las variaciones sobre el sentido de coherencia.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Antonovsky A (1987): Unraveling the Mystery of Health. How People Manage Stress and Stay Well. San Francisco, London: Jossey-Bass; 1987.
2. Eriksson M, Lindström B. Validity of Antonovsky's sense of coherence scale: a systematic review. J Epidemiol Community Health [Internet]. 2005 Jun [cited 2019 Oct 23];59(6):460–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15911640>
3. Ledón Llanes L. Impacto psicosocial de la diabetes mellitus, experiencias, significados y respuestas a la enfermedad. Rev Cuba Endocrinol [Internet]. 2012 [cited 2019 Oct 24];23(1):76–97. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532012000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. OMS. OMS | 10 datos sobre la diabetes [Internet]. WHO. World Health Organization; 2012 [cited 2019 Oct 23]. Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/es/index.html>
5. Dematteis M, Soledad-Posada S, Cristina M. Sentido De Coherencia Y Resiliencia: Características Salugénicas De Personalidad. IV Congr Int Investig y Práctica Prof en Psicol XIX Jornadas Investig VIII Encuentro Investig en Psicol del MERCOSUR Fac Psicol Univ Buenos Aires, Buenos Aires [Internet]. 2012 [cited 2019 Oct 23];17–21. Available from: <https://www.aacademica.org>.
6. Barengo NC, Acosta T, Arrieta A, Ricaurte C, Mayor D, Tuomilehto JO. Screening for people with glucose metabolism disorders within the framework of the DEMOJUAN project (DEMONstration area for primary prevention of type 2 diabetes, JUAN Mina and Barranquilla, Colombia). Diabetes Metab Res Rev [Internet]. 2013 Sep 2 [cited 2019 Oct 23];n/a-n/a. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23996584>
7. OMS. Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2018 [cited 2019 Oct 23]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>

8. Mantas Jiménez s. Sentido de coherencia, resiliencia y salud mental positiva en los profesionales del sistema de emergencias médicas [Internet]. [cited 2019 Oct 23]. Available from: <http://hdl.handle.net/10803/406045>
9. Antonovsky A. Health, stress and coping. New perspectives on mental and physical well-being. San Francisco. Jossey-Bass, 1979.
10. Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García JC, Fornos JA, et al. Consensus on the detection and management of prediabetes. Consensus and Clinical Guidelines Working Group of the Spanish Diabetes Society. Rev Clin Esp [Internet]. 2015 [cited 2019 Oct 24];215(2):117–29. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/38/1/140.long>
11. NICE. Preventing type 2 diabetes: risk identification and interventions for individuals at high risk. NICE public health guidance 38. Issued July 2012 [consultado 20 Ago 2014]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/ph38>
12. Pottie K, Jaramillo A, Lewin G, Dickinson J, Bell N, Brauer P, et al. Recommendations on screening for type 2 diabetes in adults. CMAJ [Internet]. 2012 Oct 16;184(15):1687–96. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23073674>
13. American Diabetes Association. The Journal Of Clinical And Applied Research And Education American Diabetes Association Standards Of Medical Care In Diabetes-2016.2016 [cited 2019 Oct 24]; Available from: [http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement\\_1\\_DC2/2016-Standards-of-Care.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1_DC2/2016-Standards-of-Care.pdf)
14. Pottie K, Jaramillo A, Lewin G, Dickinson J, Bell N, Brauer P, et al. Recommendations on screening for type 2 diabetes in adults. CMAJ [Internet]. 2012 Oct 16;184(15):1687–96. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23073674>
15. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin. N Engl J Med

- [Revista en Internet] 2002 [Consultado: 17 de Julio de 2016]; 346: [393-403].  
Disponibile en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa012512>
16. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* [Internet]. 2002 Feb 7;346(6):393–403. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11832527>
  17. Lindström J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score. *Diabetes Care* [Internet]. 2003 Mar 1;26(3):725 LP – 731. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/3/725.abstract>
  18. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 May 1;27(5):1047 LP – 1053. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/5/1047.abstract>
  19. Eriksson M, Lindström B. Antonovsky's sense of coherence scale and the relation with health: a systematic review. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2006 May;60(5):376—381. Available from: <http://europepmc.org/articles/PMC2563977>
  20. Kouvonen AM, Väänänen A, Woods SA, Heponiemi T, Koskinen A, Toppinen-Tanner S. Sense of coherence and diabetes: a prospective occupational cohort study. *BMC Public Health* [Internet]. 2008 Feb 6;8:46. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18254945>
  21. Odajima Y, Sumi N. Factors related to sense of coherence in adult patients with Type 2 diabetes. *Nagoya J Med Sci* [Internet]. 2018;80(1):61—71. Available from: <http://europepmc.org/articles/PMC5857502>
  22. Madhu S V, Siddiqui A, Desai NG, Sharma SB, Bansal AK. Chronic stress, sense of coherence and risk of type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* [Internet]. 2019;13(1):18–23. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402118303059>
  23. Merakou K, Koutsouri A, Antoniadou E, Barbouni A, Bertias A, Karageorgos G, et al. Sense of coherence in people with and without type 2 diabetes mellitus: an observational study from Greece. *Ment Health Fam Med*

[Internet]. 2013;10(1):3—13. Available from:  
<http://europepmc.org/articles/PMC3822667>