

Nicturia y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos en el
Hospital Universidad del Norte

Investigadores:

Jesús Rafael Santodomingo Vásquez
Daniel Fernando Socarras Polo

Asesores metodológicos:

Dra. Luz Dary Quintero
Asesor de contenido:
Dr. José Atilio Núñez Ramos.

Fundación Universidad del Norte
Departamento de Salud Pública
Programa académico de medicina
2019

TABLA DE CONTENIDO

1. <i>INTRODUCCIÓN</i>	3
2. <i>OBJETIVOS</i>	5
2.1. <i>OBJETIVO GENERAL</i>	5
2.2. <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	5
3. <i>MARCO TEÓRICO</i>	5
4. <i>MATERIALES Y MÉTODOS</i>	8
4.1. <i>Tipo de estudio:</i>	7
4.2. <i>Población de estudio:</i>	7
4.3. <i>Muestra:</i>	8
4.4. <i>Recolección de información:</i>	8
4.5. <i>Análisis estadístico:</i>	9
4.6. <i>Aspecto ético:</i>	9
5. <i>RESULTADOS E INTERPRETACIÓN</i>	9
6. <i>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</i>	13
7. <i>CONCLUSIÓN</i>	14
8. <i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	14
9. <i>ANEXOS</i>	16

RESUMEN

La diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica de alta prevalencia a nivel mundial, cuya sintomatología se constituye por tres síntomas clásicos, conocidos como poliuria, polidipsia y polifagia (1).

Para la detección y seguimiento de esta enfermedad existen diversas pruebas, tales como la glucemia plasmática en ayunas y la hemoglobina glicosilada, siendo esta última la que hace referencia a la hemoglobina unida a la glucosa midiendo así la diabetes a tiempo prolongados, lo cual la hace propicia para el seguimiento y detección de malos controles de esta enfermedad (2). El mal control metabólico lleva a que algunos órganos se vean comprometidos, presentando así disminución o cese de su funcionamiento y estructura, entre estos se encuentra el riñón lo que ocasiona en el paciente una alta frecuencia de micciones, que se evidencian aún más en la noche, lo que se conoce como nicturia término estipulado para el número mayor o igual de 2 micciones.

Este estudio es de diseño descriptivo transversal, con muestra mínima de 142 pacientes en donde se busca evaluar la nicturia y la Hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del Hospital Universidad del Norte, en donde se evidenciaron que, a mayor edad, sexo femenino, alto riesgo metabólico, algunas comorbilidades, mayor tiempo de padecer la diabetes y complicaciones alguno órganos causan mayor riesgo de padecer nicturia.

Palabras clave: Nicturia, Diabetes mellitus, Hemoglobina glicosilada.

1. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una grupo de enfermedades metabólicas caracterizada por hiperglucemia, secundaria a defectos en la secreción y/o acción de la insulina (4), caracterizada por tres síntomas fundamentales; polidipsia, polifagia y poliuria(1), clasificándose en tipo 1 y tipo 2 (1), siendo esta última el 90% de prevalencia en países desarrollados perteneciendo del 5 al 10% restante a la tipo 1(1). En un contexto de prevalencia global del 8.8% pertenecientes a la Diabetes Mellitus, La Asociación Europea de Cardiología Preventiva (AECOP) indica que una persona muere cada 7 segundos a causa de las complicaciones dadas en esta patología(5), según el Health Global Data Exchange la frecuencia de Diabetes en el 2017 correspondió al 4.87% para la población de 50 - 69 años y un 3.88% para edades por encima de 70 años (6). En Latinoamérica el porcentaje es de 8.12% en población de 50-69 años y un 6.82% para mayores de 70 años (6), para Colombia la tasa de Diabetes fue de un 4.96% en la población de 50 - 69 años y de 4.1% en mayores de 70 años (6). En la Ciudad de Barranquilla para el año 2015 la prevalencia fue de 2.58% en la población de 18 - 69 años(7).

En contraste al alto riesgo de padecer diabetes, la capacidad de predecir y prevenir en la población general se encuentra limitada, debido a esto se utilizan pruebas de glucemia para la identificación precoz de personas con alto riesgo de padecer Diabetes, tales como la Glucemia plasmática en ayunas y la Hemoglobina

Glicosilada(1), siendo esta última de gran utilidad para el seguimiento en pacientes previamente diagnosticados con Diabetes, ya que esta hace referencia a la hemoglobina unida a la glucosa, puesto que el aumento de esta indica un mal control metabólico del paciente(2); sin embargo estas pruebas no están disponibles ampliamente en varios sectores de atención primaria en salud, lo cual deja una gran cantidad de pacientes sin ser diagnosticados tempranamente o sin un control adecuado necesario para evitar las posibles complicaciones futuras.

Una de las complicaciones más frecuentes se relaciona con el riñón, cuyo umbral de filtración de glucosa se encuentra limitado a 180 mg/dL(3), valor que al ser superado en pacientes diabéticos, que genera una filtración glomerular libre de glucosa, imposibilitando su reabsorción en el túbulo contorneado proximal(3), clínicamente el resultado es poliuria que persiste durante la noche síntoma conocido como nicturia cuando el número de micciones supera una cantidad de 2 durante la noche(8), lo que genera una gran molestia en estos pacientes, secundario al deterioro del sueño su calidad de vida(8). No hay información previa que describa la asociación de la hemoglobina glicosilada y la nicturia directamente en pacientes diabéticos, pero sí hay evidencias que relacionan la nicturia con otras variables que indirectamente son factores de riesgo para generar la patología causal de toda esta sintomatología, como ocurrió en un estudio japonés en la que se evidenció una asociación inversa entre la ingesta dietaria de vegetales con la nicturia (30), además de este estudio en un investigación Chilena relacionaban el estado nutricional en 714 pacientes con la hemoglobina glicosilada en la que se dio un promedio de 30,8 Kg/m² (obesidad) y el 29,8% cursaron con una hemoglobina compensada(31), aparte de estos estudios en una análisis Estadounidense en 14,135 participantes hubo una relación proporcional (OR, 1.39 IC 1.28-1.50) entre la nicturia y un estado nutricional (IMC) mayor a 30 kg/m² (obesidad) (32).

Con base en lo que se ha expuesto previamente, se puede concluir que el problema surge cuando se tiene disponibilidad limitada de pruebas de HbA1c en ciertas regiones de países subdesarrollados debido a los altos costos de dicha prueba, tal como se ha reportado previamente (2) . Esto genera la necesidad de buscar otras herramientas que ayuden a identificar tempranamente si existe o no un adecuado control de la diabetes en los contextos en donde no se dispone de la HbA1c para no tener que depender exclusivamente de esta prueba; lo anterior sería de gran ayuda para abordar de manera oportuna a cualquier paciente diabético realizando reajustes terapéuticos para evitar complicaciones de esta patología enfocándose principalmente en el primer nivel de salud.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la nicturia y la Hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos que acuden al servicio de Urgencias del Hospital Universidad del Norte entre agosto y noviembre del año 2019

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer la frecuencia y la asociación de nicturia con las características sociodemográficas, estado nutricional y antecedentes patológicos.
2. Establecer la frecuencia y la asociación entre la Hemoglobina glicosilada y la nicturia según la clasificación de esta última.

3. MARCO TEÓRICO

Diabetes mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica anormal de los carbohidratos que se caracterizan por hiperglucemia, debido a un deterioro relativo o absoluto de la secreción de insulina por parte del páncreas, junto con grados variables de resistencia periférica a la insulina (9).

La hiperglucemia es el aumento de la glucosa plasmática y es la responsable de generar los síntomas típicos de un paciente diabético, que son: poliuria, polidipsia y polifagia, y con menos frecuencia pérdida de peso y visión borrosa.

Clasificación:

Según la ADA, la diabetes se clasifica en:

1. Diabetes mellitus tipo 1
2. Diabetes mellitus tipo 2
3. Diabetes mellitus gestacional
4. Tipos específicos de diabetes debido a otras causas: diabetes neonatal y diabetes de los jóvenes (MODY), enfermedades del páncreas exocrino, diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas o por trasplante de órganos (1).

Con este estudio se trabajó con las diabetes tipo 1 y 2.

La diabetes tipo 1 (DM1) resulta de la destrucción autoinmune de las células beta productoras de insulina de los islotes de Langerhans (10), lo que conduce a una

deficiencia absoluta de insulina. Este proceso ocurre en personas genéticamente susceptibles y probablemente sea desencadenado por uno o más agentes ambientales. (11)

La diabetes tipo 2 (DM2) es el tipo más común, caracterizada por hiperglicemia, resistencia a la insulina y deterioro relativo de la secreción de insulina (6). La DM2 está vinculada a la obesidad y estilos de vida sedentarios (12). Se da debido a una pérdida progresiva de la secreción de insulina en las células beta en el contexto de resistencia a la insulina (ADA). A menudo la DM2 se acompaña de hipertensión arterial y dislipidemia, aumentando el riesgo cardiovascular, este conjunto de condiciones clínicas se conoce como el síndrome metabólico. La hiperinsulinemia causada por la resistencia a la insulina juega un papel importante en el desarrollo de estas anomalías. (13)

Diagnóstico:

Para diagnosticarla se requieren pruebas diagnósticas como exámenes de laboratorio donde se toma una muestra sanguínea recolectada en tubos de recolección de sangre que posteriormente serán analizadas en el laboratorio y estos son:

- Valores de glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl
- Valores de glucosa plasmática a las dos horas durante una prueba de tolerancia a la glucosa ≥ 200 mg/dl.
- Valores de Hemoglobina glicosilada (HbA1c) $\geq 6,5\%$. (1)

Metas:

Las metas a cumplir de la hemoglobina glicosilada son:

- Para la mayoría de adultos no embarazados es de 7%.
- 6,5% en pacientes con diabetes de corta duración, diabetes tipo 2 tratada solo con estilo de vida o metformina, con larga esperanza de vida o sin enfermedad cardiovascular significativa.
- Una meta de 8% puede ser adecuada para pacientes con antecedentes de hipoglucemia severa, esperanza de vida limitada, complicaciones micro o macrovasculares avanzadas, comorbilidades extensas o en diabetes prolongadas en donde el objetivo es difícil de alcanzar (1).

Estas son muy importantes tenerlas presentes ya que la diabetes al ser una enfermedad crónica, un mal control de la misma trae como consecuencia un aumento sostenido de la glucemia generando una hiperglucemia severa y esto posteriormente se traduce en las alteraciones a nivel de la micro y macro vasculatura, a nivel neurológico, ocular y renal.

Debido a todo esto, el control de la diabetes debe ser temprano, efectivo y sostenido para evitar complicaciones crónicas y evitar el efecto deletéreo de la memoria

metabólica (14). Para esto se tienen las diferentes pruebas de laboratorio, siendo la hemoglobina glicosilada la que tiene mayor ventaja en comparación a las otras en el diagnóstico y seguimiento de un paciente diabético, debido a que la HbA1c refleja la glucemia promedio durante aproximadamente 3 meses y tiene un fuerte valor predictivo para las complicaciones de la diabetes, por lo tanto debe realizarse de forma rutinaria en todos los pacientes diabéticos como evaluación inicial y como parte de la atención continua (15,16).

Al tener una Hemoglobina glicosilada en niveles de descompensación aparece el síntoma característico, la nicturia se define como despertarse en la noche para evacuar, donde cada micción es precedida y seguida por el sueño(17). Esta es clínicamente significativa si un paciente se despierta 2 o más veces cada noche(18). Aunque los pacientes son más propensos a consultar cuando tiene 3 o más episodios (19).

La prevalencia de nicturia es más alta a medida que aumenta la edad (20) Entre los 18-49 años de edad más mujeres que hombres tienen nicturia, la proporción de sexos se revierte después de los 60 años de edad (21).

Fisiopatología:

La nicturia se debe a una capacidad vesical reducida a la poliuria (22). Esta última se debe ya sea a una ingesta inadecuada de líquidos o una diuresis excesiva, una capacidad deteriorada de los túbulos renales para reabsorber el fluido filtrado del glomérulo y una reducción de la capacidad vesical a menudo se da en el contexto de la vejiga hiperactiva (23).

En la diabetes se genera una disfunción en la vejiga relacionada con la poliuria inducida por la hiperglicemia y el estrés oxidativo. Esto se debe por la diuresis inducida por sacarosa genera hipertrofia vesical rápida e importante que inicia el proceso de estrés oxidativo (24). En cuanto al riñón, este normalmente filtra aproximadamente 180 g de glucosa por día (25), la cual es reabsorbida casi en su totalidad (90%) en el segmento S1 del túbulo contorneado distal gracias a la acción del cotransportador SGLT2, y el 10% restante lo reabsorbe el cotransportador SGLT1 en el segmento S3 del túbulo contorneado proximal (26).

La reabsorción de la glucosa dependerá de la concentración de la misma en la sangre. Cuando la concentración sérica de glucosa aumenta, se genera glucosuria debido a que la capacidad máxima de reabsorción no es suficiente para compensar las concentraciones plasmáticas elevadas de glucosa (18,19). Este aumento sostenido de la glucosa sérica también genera nicturia, la cual es una manifestación clínica importante secundaria a un control glicémico deficiente (27).

Factores de riesgo de la nicturia:

Los factores de riesgo de nicturia incluyen características sociodemográficas, estado nutricional, antecedentes patológicos, tratamiento y Hemoglobina glicosilada (20,28,29).

Se debe tener muy en cuenta a la nicturia, puesto que ocasionalmente es un indicador del empeoramiento del estado clínico de enfermedades como la diabetes mellitus (24). Por ende, es de vital importancia hacer énfasis en la misma como marcador pronóstico del mal estado de la enfermedad y no solo verla como un síntoma más, para poder usarla en la práctica clínica.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo de estudio:

Estudio de diseño descriptivo de corte transversal, realizado en el Hospital Universidad del Norte, situado en el municipio de Soledad, Atlántico.

4.2. Población de estudio:

La población diana fue conformada por los pacientes diabéticos del Municipio de Soledad y áreas aledañas con estratos socioeconómicos medio y bajo, partiendo de aquí la población accesible fueron los pacientes que consultaron al servicio de urgencia del Hospital de la Universidad del Norte con Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2, la población elegible con los criterios de inclusión, edad mayor a 18 años, que padecieron Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2, criterios de exclusión, alteración de la conciencia, pacientes diagnosticados con hiperplasia prostática, con otros tipos de Diabetes, con presencia de prolapso genital, debilidad del piso pélvico, incontinencia urinaria y cáncer de vejiga.

4.3. Muestra:

La muestra se estimó mediante el software Epiinfo v7.2.2, con un IC 95% (0.70-1.25) con una prevalencia de nicturia de 48, obtenida del estudio de prevalencia de nicturia y hábitos de ingesta dietaria en pacientes Japoneses que padecen de Diabetes tipo 2 (30) para una población de 142 personas.

4.4. Recolección de información:

La recopilación de datos se realizó entre los meses de septiembre y octubre del año 2019, fuente mixta, se emplearon la entrevista y la revisión de las historias clínicas, además de esto se implementaron herramientas como el cuestionario "Nicturia y Hemoglobina glicosilada" el cual fue construido por los investigadores, y posteriormente sometido a revisión por comité de ética, en este cuestionario fueron

medidas las variables de exposición (Hemoglobina glicosilada) mediante la obtención del resultado más reciente evidenciado en la historia clínica de los pacientes y la variable de evento (nicturia) mediante la pregunta “en el último mes cuántas micciones tuvo durante la noche?” considerándose como presencia de nicturia a partir de 2 micciones por noche, estas dos variables fueron recolectadas de forma cuantitativa y posteriormente fueron categorizadas para el respectivo análisis estadístico, acompañado a estas las variables sociodemográficas, antecedentes patológicos y tratamiento.

4.5. Análisis estadístico:

Los datos fueron recopilados en hojas de cálculo del programa Excel y posteriormente procesados en el software Epiinfo v7.2.2, se utilizaron las tablas bivariados, la medición de fuerza de asociación mediante la razón, disparidad e intervalo de confianza, además para la significancia estadística se empleó el Chi-Cuadrado y el valor de p. Al adquirir y organizar los resultados del estudio, se analizó la relación lineal entre el número de micciones nocturnas y el valor exacto de Hemoglobina glicosilada, también fue realizado un análisis categórico entre las variables de exposición y evento mediante la utilización de sus ORs.

4.6. Aspecto ético:

El comité consideró que es válido desde el punto de vista ético y la investigación se ajusta a los estándares de la buena práctica clínica.

Las recomendaciones suministradas por el comité de ética fueron:

- . Informar cualquier cambio que se proponga a introducir en el proyecto.
- . Notificar cualquier situación prevista que implica un riesgo para la comunidad
- . Informar la terminación prematura o suspensión del proyecto, explicando causas.
- . Presentar a este comité un informe cuando haya cumplido 1 año a partir de la aprobación.
- . Entregar un informe final de cierre del estudio, al finalizar.

Por medio de un consentimiento informado se le dio a conocer a cada uno de los pacientes encuestados previo a la recolección de información, todo el contenido del estudio que se estaba realizando.

5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Teniendo en cuenta la muestra obtenida, la población de estudio estuvo conformada por 28 pacientes diabéticos mayores de 18 años que consultaron al Hospital Universidad del Norte entre los meses septiembre y octubre del 2019. De acuerdo a las características sociodemográficas asociada a la variable efecto nicturia, con respecto a la edad los pacientes mayores a 58 años con un 68% de prevalencia tuvieron asociación con la nicturia (OR 4.25; IC 0.33-54.06), representado una menor

prevalencia de nicturia en pacientes menores de 58 años (32%) (OR 4.25; IC 0.33-54.06), de acuerdo al sexo en asociación con la nicturia se presentó una mayor prevalencia en el sexo femenino con 52% (OR 1.08 IC 0.60-54.06) que presentaban nicturia y 48% de pacientes masculinos, por otro lado el estado nutricional dicotomizado en pacientes con alto riesgo y bajo riesgo metabólico se evidencio una menor prevalencia de nicturia en aquellos pacientes que presentaban un alto riesgo metabólico (56%) (OR 0.63 IC 0.05-7.96) (tabla 1).

Tabla 1. Asociación entre Nicturia y las características sociodemográficas y Estado nutricional. Pacientes diabéticos que consultan al servicio de Urgencias del Hospital Universidad del Norte en el 2019.

Variable	Nicturia				Or e IC 95%	Chi - Cuadrado	Valor de p
	si		no				
Edad (años)	Nº	%	Nº	%			
>58	17	68.00%	1	33.33%	4.25 (0.33 - 54.06)	0.2987	0.5847
<58	8	32.00%	2	66.67%			
Sexo							
Femenino	13	52.00%	1	33.33%	1.08 (0.60 - 19.31)	0,0000	1
Masculino	12	48.00%	2	66.67%			
Estado nutricional							
Alto riesgo metabólico	14	56.00%	2	66.67%	0.63 (0.05 - 7.96)	0,0000	1
Bajo riesgo metabólico	11	44.00%	1	33.33%			

En relación con los antecedentes patológicos asociado a la variable efecto (nicturia) se evidencio con respecto a las comorbilidades, la dislipidemia (OR 0.46 IC 0.03 – 5.76) la prevalencia fue de un 48% de pacientes que padecían esta comorbilidad y a la vez presentaron nicturia, con respecto a nefropatía diabética (OR 1.12 IC 0.08 – 14.20) se evidenció que un 36% de los pacientes que padecían esta entidad de su patología de base presentaron nicturia, seguida de una prevalencia de 40% (OR 1.33 IC 0.10-16.74) para pacientes con pie diabético que presentaron nicturia, con un 28% de pacientes cardiopatas (OR 0.77 IC 0.06 – 10.00) que presentaron nicturia, con un 36% (OR 1.12 IC 0.08 – 14.20) de pacientes que tenían retinopatía diabética que padecían nicturia (Tabla 2).

Al describir el tiempo de enfermedad se observó que en pacientes que presentaban un curso de enfermedad con un tiempo mayor a 11 años, presentaron 60% (OR 3 IC 0.23 – 11.97) en comparación a los que presentaban menos de 11 años con una menor prevalencia de nicturia (40%) (Tabla 2). Se evidenció que con respecto al número de hospitalizaciones los pacientes que tenían mas de 9 hospitalizaciones, presentaban nicturia en un 32% (OR 0.94 IC 0.07 – 11.97) a comparación de los que tenían menos de 9 hospitalizaciones con un 68% (Tabla 2). Los pacientes con complicación a órgano blanco con respecto a los ojos presentaron una prevalencia de 36% de nicturia (OR 1.12 IC 0.08 – 14.20), también se evidenció que los que presentaron compromiso Renal a causa de la diabetes tenían una prevalencia de nicturia de 40% (OR 1.33 IC 0.10 – 16.74) y por último se observó que los pacientes

que presentaron compromiso en pie a causa de la diabetes presentaron una prevalencia de 40% de nicturia (OR 0.33 IC 0.02 – 4.18) (Tabla 2).

Tabla 2. Asociación entre Nicturia y antecedentes patológicos en Pacientes diabéticos que consultan al servicio de Urgencias del Hospital Universidad del Norte en el 2019.							
Variable	Nicturia				Or e IC 95%	Chi - Cuadrado	Valor de p
	si		no				
Comorbilidades	N°	%	N°	%			
Dislipidemia							
Si	12	48.00%	2	66.67%	0.46 (0.03 - 5.76)	0,0000	1
No	13	52.00%	1	33.33%			
Nefropatía Diabético							
Si	9	36.00%	1	33.33%	1.12 (0,08 - 14.20)	0,0000	1
No	16	64.00%	2	66.67%			
Pie diabético							
Si	10	40.00%	1	33.33%	1.33 (0,10 - 16.74)	0,0000	1
No	15	60.00%	2	66.67%			
Cardiopatías							
Si	7	28.00%	1	33.33%	0.77 (0.06 - 10.00)	0,0000	1
No	18	72.00%	2	66.67%			
Retinopatía diabética							
Si	9	36.00%	1	33.33%	1.12 (0.08 - 14.20)	0,0000	1
No	16	64.00%	2	66.67%			
Tiempo de enfermedad (años)							
>11	15	60.00%	1	33.33%	3 (0.23 - 37.67)	0.07	0.79
<11	10	40.00%	2	66.67%			
Número de hospitalizaciones							
>9 veces	8	32.00%	1	33.33%	0.94 (0.07 - 11.97)	0,0000	1
<9 veces	17	68.00%	2	66.67%			
Complicaciones a órgano blanco							
Ojos							
Si	9	36.00%	1	33.33%	1.12 (0.08 - 14.20)	0,0000	1
No	16	64.00%	2	66.67%			
Riñón							
Si	10	40.00%	1	33.33%	1.33 (0.10 - 16.74)	0,0000	1
No	15	60.00%	2	66.67%			
Pie							
Si	10	40.00%	2	66.67%	0.33 (0.02 - 4.18)	0,07	0.79
No	15	60.00%	1	33.33%			

Con respecto a las comorbilidades Hipertensión arterial, pancreatitis, enfermedad periodontal, hipotiroidismo no fueron incluidas en la tabla 2 dado a que no se encontró la población con las características, así mismo sucedió con complicaciones a órgano blanco nervios y corazón y la variable tratamiento, debido a falta de población.

Al momento de analizar las variables en sus formas dicotómicas, se observó que no hay relación estadística entre la nicturia y la hemoglobina glicosilada (OR's 0.4615; IC 95% (0,0369-5,7678) lo que indica que no es probable que un paciente diabético presente 2 o más micciones por noche tendrá cifras de la Hemoglobina Glicosilada por encima de 9% (Tabla 3).

Tabla 3. Asociación entre nicturia y hemoglobina glicosilada. Pacientes diabéticos que consultan al servicio de Urgencias del Hospital Universidad del Norte.

Variables	Nicturia				Or e IC 95%	Chi - Cuadrado	Valor de p
	si		no				
	N°	%	N°	%			
>9%	12	48.00%	2	66.67%	0.46 (0.03 - 5.76)	0,0000	1
<9%	13	52.00%	1	33.33%			

6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para el fortalecimiento del conocimiento acerca de la temática en estudio, se describieron las variables sociodemográficas en asociación con la variable efecto (nicturia), entre las cuales se encontraron Edad y sexo, también se describieron la variable de estado nutricional con la variable efecto (nicturia).

Seguidamente se describieron los antecedentes patológicos en donde estuvieron agrupadas las variables comorbilidades, tiempo de la enfermedad, número de hospitalizaciones previas y complicaciones a órgano blanco y por último se realizó una descripción entre la asociación de la hemoglobina glicosilada de los pacientes en estudio y la nicturia.

En la población general no se ha evidenciado una asociación previa entre la nicturia y la hemoglobina glicosilada, no obstante, en un estudio japonés de 785 pacientes diabéticos se evidenció una asociación inversa entre la ingesta dietaria de vegetales y la prevalencia de nicturia (30), lo que genera en el investigador una iniciativa de profundizar en el presente estudio la asociación entre la hemoglobina glicosilada y la nicturia, en otro estudio en Santiago de Chile donde participaron 714 pacientes se evidenció que el promedio fue de 30,8 kg/m² (obesidad), además el 29.8% de los sujetos tenía una hemoglobina glicosilada compensada(31), en contraste con el presente estudio se presentó que un 44% de pacientes tenían un bajo riesgo metabólico.

En un tercer estudio analizado en la población adulta Estadounidense de 14,135 participantes se presentó que había una asociación proporcional (OR, 1.39;95% IC 1.28-1.50) entre la nicturia y un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m² (obesidad)(32), en contraste en el presente estudio se encontró que los pacientes con un alto riesgo metabólico evidenciado en los índices de masa corporal presentaron mayor nicturia (56%) (OR 0.63 IC 0.05 – 7.96), tras el objetivo de buscar la asociación entre la nicturia (variable efecto) y la hemoglobina glicosilada (variable causa), se presentaron diferentes tipos de limitaciones con respecto al tiempo de recolección de datos y a la escasa asistencia de pacientes diabéticos, generando barreras para recolectar la cantidad propuesta de muestra, por lo que esto se refleja en un resultado que no determina una asociación en efecto a una muestra insuficiente, por lo que se aconseja abordar este estudio de manera multicéntrica para tomar una cantidad suficiente de muestra.

7. CONCLUSIÓN

La nicturia y la Hemoglobina glicosilada, dos variables que representan la Diabetes Mellitus tanto como sintomatología y medida para seguir el control de la glucemia en estos pacientes, estos efectos a los cuales llegan a padecer estas personas reducen la calidad de vida. En el presente estudio se observó que no hay relación entre la nicturia y la hemoglobina glicosilada en pacientes que consultaron al servicio de urgencia del Hospital Universidad del Norte, sin embargo, este estudio no determina una asociación debido a la poca cantidad de pacientes que consultaron a esta institución prestadora del servicio.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Re- P. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*. 2017;40(January):S11–24.
2. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID [Internet]. International Diabetes Federation. 2013. 14 p. Available from: http://www.fmdiabetes.org/fmd/des/SP_6E_Atlas_Full.pdf
3. Andersson DK, Lundblad E, Svärdsudd K. A model for early diagnosis of type 2 diabetes mellitus in primary health care. *Diabet Med*. 1993;10(2):167–73.
4. Diabetes DOF. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010;33(SUPPL. 1).
5. Comment by Eberhard Standl, Forschergruppe Diabetes eV at Munich Helmholtz Centre GF the ED and CEP. Global statistics on diabetes. p. www.escardio.org/Sub-specialty-communities/Europea.
6. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [cited 2018 Sep 5]. Available from: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
7. Rodríguez M. Diabetes Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en. *Rev Colomb Endocrinol Diabetes&Metabolismo* [Internet]. 2019;Volumen 6. Available from: <http://revistaendocrino.org/>
8. Bosch JLHR, Weiss JP. The prevalence and causes of nocturia. *J Urol* [Internet]. 2010 Aug [cited 2018 Oct 2];184(2):440–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20620395>
9. Health TN, Survey NE. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. 1997;20(7):1183–97.
10. The New England Journal of Medicine Downloaded from nejm.org on March 12, 2018. For personal use only. No other uses without permission. Copyright © 1994 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. 1994;
11. Appropriate T, Function B. m The Appropriate Use of B-cell Function Testing in the Preclinical Period of Type 1 Diabetes. 1991;800–4.
12. Obesity , Inactivity , and the Prevalence of Diabetes and Diabetes-Related

- Cardiovascular Comorbidities in the U . S ., 2005;28(7).
13. Disease C. Insulin Resistance. 1991;14(3):173–94.
 14. Aschner PJ, Sc M, Ruiz AJ, Sc M. Metabolic Memory for Vascular Disease in Diabetes. 2012;14:68–74.
 15. Aschner P. Diabetología. 2010;95–100.
 16. Chung M-S, Chuang Y-C, Lee J-J, Lee W-C, Chancellor MB, Liu R-T. Prevalence and associated risk factors of nocturia and subsequent mortality in 1,301 patients with type 2 diabetes. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2014;46(7):1269–75. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24595602>
 17. Rogers RG, Pauls RN, Thakar R, Morin M, Kuhn A, Petri E, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the assessment of sexual health of women with pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(4):1220–40.
 18. Tikkinen KAO, Johnson TM, Tammela TLJ, Sintonen H, Haukka J, Huhtala H, et al. Nocturia Frequency , Bother , and Quality of Life : How Often Is Too Often ? A Population-Based Study in Finland. 2010;57:488–98.
 19. Chen F, Dai Y, Liu C. Perception of nocturia and medical consulting behavior among community-dwelling women. 2007;431–6.
 20. Fitzgerald MP, Litman HJ, Link CL, Mckinlay JB. The Association of Nocturia With Cardiac Disease , Diabetes , Body Mass Index , Age and Diuretic Use : Results From the BACH Survey. 2007;177(April):1385–9.
 21. Tikkinen KAO, Tammela TLJ, Huhtala H, Auvinen A. and Women ? A Population Based Study in Finland. 2006;175(February):596–600.
 22. Van Kerrebroeck P, Abrams P, Chaikin D, Donovan J, Fonda D, Jackson S, et al. The standardization of terminology in nocturia: report from the standardization subcommittee of the International Continence Society. *BJU Int*. 2002;90 Suppl 3:11–5.
 23. Abrams P. Nocturia: The major problem in patients with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction (LUTS/BPO). *Eur Urol Suppl*. 2005;3(6):8–16.
 24. Daneshgari F, Liu G, Birder L, Hanna-Mitchell AT, Chacko S. Diabetic Bladder Dysfunction: Current Translational Knowledge. *J Urol*. 2009;182(6 SUPPL.):S18–26.
 25. Sharma K, Jin Y, Guo J, Ziyadeh FN. Neutralization of TGF- β by Anti-TGF- β Antibody Attenuates Kidney Hypertrophy and the Enhanced Extracellular Matrix Gene Expression in STZ-Induced Diabetic Mice. 1996;45(April).
 26. Defronzo RA, Davidson JA, Prato S Del. The role of the kidneys in glucose homeostasis : a new path towards normalizing glycaemia. 2012;5–14.
 27. Belo-da-Cunha M, Zanetti M, Hass V. Sleep quality in type 2 diabetics. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2008;16(5).
 28. Tikkinen KAO, Auvinen A, Ii TMJ, Weiss JP, Kera T, Tiitinen A, et al. Original Contribution A Systematic Evaluation of Factors Associated With Nocturia — The Population- based FINNO Study. 2009;361–8.
 29. Ii TMJ, Sattin RW, Parmelee P, Nancy ÁH, Ouslander JG. Evaluating Potentially

- Modifiable Risk Factors for Prevalent and Incident Nocturia in Older Adults. 2005;1011–6.
30. Furukawa S, Sakai T, Niiya T, Miyaoka H, Miyake T, Yamamoto S, et al. Dietary intake habits and the prevalence of nocturia in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus. 2018;9(2):279–85.
 31. Issn O. Nutrición Hospitalaria glicosilada en diabéticos tipo 2 Nutrients and its association with glycosilated hemoglobin in patients with diabetes type 2. 2016;33(1):1–12.
 32. Harris MI. Impaired Glucose Tolerance in the U.S. Population. 1989;12(7):464–

9. ANEXOS

Anexo 1

Tabla de operacionalización de variables.

MACROVARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	CRITERIO DE CLASIFICACIÓN
Características sociodemográficas	Edad	Años cumplidos por el paciente.	Cuantitativa continua	Razón	30,31,40.5,50...
	Sexo	Característica fenotípica que diferencia al hombre de la mujer	Cualitativa dicotómica	Nominal	Femenino, Masculino
Estado nutricional	IMC	Es la razón entre el peso sobre la talla a la dos	Cuantitativa continua	Razón	20,25.5,30,40...
Antecedentes patológicos	Comorbilidades	Dos o más trastornos que ocurren en una misma persona	Cualitativa policotómica	Nominal	Hipertensión arterial, síndrome metabólico, hiperplasia prostática benigna...
	Tiempo de la enfermedad	Tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad hasta la actualidad	Cuantitativa continua	Razón	6 meses, 1 años, 2 años y 5 meses, 6 años...
	Enfermedades previas	Patologías diagnosticadas que persisten o no en el paciente	Cualitativa policotómica	Nominal	Asma, infartos, cáncer, ECV, hipertensión arterial...
				Cuantitativa conteo	Razón

	Hospitalizaciones previas	Número de veces que el paciente ha estado internado en un hospital			2 veces, 4 veces, 7 veces...
	Complicaciones de órgano blanco	Daño en órgano específico secundario a una patología	Cualitativa politómica	Nominal	Ojos, riñones, nervios, corazón, vasos sanguíneos...
Tratamiento	Tipo de medicamento	Diferentes medicamentos que puede tomar un paciente	Cualitativa politómica	Nominal	Sulfonilureas, metformina, inhibidores del SGLT2...
<u>Hemoglobina glicosilada (variable independiente principal)</u>	Hemoglobina glicosilada	Heteroproteína de la sangre que resulta de unión de la hemoglobina con la glucosa	Cuantitativa continua	Razón	6.50% 7.40% 8.50% 9.2%...
<u>Nicturia (variable dependiente)</u>	Nicturia	Aumento de la frecuencia en la micción nocturna de orina	Cuantitativa conteo	Razón	0 2 veces 4 veces 5 veces...

Anexo 2

Instrumento de recolección de información

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN NICTURIA Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Nicturia y hemoglobina glicosilada en paciente diabéticos en el Hospital Universidad del Norte.

1. Fecha.		
dd	mm	aa

Edad	
------	--

2. Nombre del encuestador.	Código.

4. Sexo	
Femenino	
Masculino	

3. Número de documento de identidad

5. Máxima escolaridad alcanzada	
Ninguna	
Primaria incompleta	
Primaria completa	
Bachiller incompleto	
Bachiller completo	
Universitario y más	

6. Grupo étnico

7. Peso (kg)

8. Talla (m2)

9. Tiempo de padecer Diabetes Mellitus (años)

--

10. Número de hospitalizaciones previas debidas a la Diabetes Mellitus

--

11. Comorbilidades	
Hipertensión Arterial	
Dislipidemia	
Cáncer	
Depresión	
Pancreatitis	
Enfermedad periodontal	
Hiperplasia prostática	
Nefropatía Diabética	
Hipotiroidismo	
Pie diabético	
Cardiopatía	
Depresión	
Retinopatía Diabética	

12. Complicaciones de órgano blanco	
Ojos	
Riñón	
Nervios	
Corazón	
Pie	

PREGUNTAR AL PACIENTE

	14. Que medicamento toma para la Diabetes
Insulinosecretores	
Sulfonilureas	
Secretagogos de acción rápida	
Biguanidas	
Glitazonas	
Inhibidores de la alfa-glucosidasas	
Insulina	
Inhibidores de la GLP-1	
Inhibidores de la SGLT2	
Inhibidores de la DPP 4	

17. Última hemoglobina glicosilada medida	
Valor	

18. Frecuencia de micciones nocturnas en el último mes

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

ANEXO 3.

Se le está pidiendo de manera cordial que participe en el estudio:

Nicturia y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos descompensados de un hospital de Barranquilla.

De manera voluntaria, no obligatoria, por lo tanto, si usted no quiere puede negarse a ser encuestado y esto no cambiara nada en su atención médica, por favor tome todo el tiempo para decidir.

¿Por qué debo firmar este documento?

En caso que si decida participar se requiere de su firma para poder participar en el estudio.

¿Por qué se realiza este estudio?

El estudio se realiza porque se quiere saber más acerca de la diabetes tipo 2 mal controlada, que se evidencia en la realización de la prueba hemoglobina glicosilada (HbA1c) y cómo influye esto en la calidad de vida del paciente teniendo en cuenta una serie de síntomas entre ellos la nicturia, y así poder más adelante mediante los resultados tomar medidas que ayudan a los pacientes y su abordaje oportuno y toma de decisiones aún más rápidas por parte del personal médico en caso de una descompensación, para lo que necesitaremos de su información personal, y su historia clínica únicamente.

¿Cuánto tiempo tomara el estudio?

El estudio tomara aproximadamente un año.

¿Qué pasa si digo que sí?

Le preguntaremos sobre su salud, alimentación, cuantas veces se levanta por la noche para orinar, su tratamiento y adaptación a este, tiempo evolución de su enfermedad, hábitos, antecedentes, y toda la información que se evidencie en su historia clínica, no se le hará ninguna intervención fuera de la que usted venga a hacerse al hospital.

¿Qué pasa si digo que no?

No se realizará ninguna penalización, no cambiará su servicio médico, pero se pierde una oportunidad valiosa de avanzar en conocimiento con respecto a su enfermedad y por consiguiente la posibilidad de mejorar cada día en la ayuda que se les brinda a pacientes con diabetes incluyendo su persona.

¿Quién vera mis respuestas e información?

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas e información son las personas del estudio, las que se encargan de que todo el proceso se lleve a cabo de manera correcta.

¿El estudio representa algún riesgo para mí?

No existe ningún riesgo para el paciente, ya que no compromete su vida con ninguna intervención, debido a que lo único que se realizara con el paciente participantes es la extracción de información correspondiente la cual no será publicada ni mal manejada por parte del personal involucrado en el estudio gracias al acceso restringido de esta, para un posterior análisis.

¿El estudio tiene algún beneficio para mí?

Si posee un beneficio indirecto para usted, ya que favorece a toda la comunidad en general, permitiendo así el aumento del conocimiento sobre la diabetes y su manejo, usted no recibirá una recompensa por brindarnos su colaboración, pero es importante que sepa que por medio de su ayuda se está construyendo un conocimiento que ayuda a toda la comunidad.

Yo, _____ Natural de _____

y residente en _____ con cedula de ciudadanía N° _____, me declaro participe del estudio titulado *"Nicturia y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos descompensados de un hospital de Barranquilla."* Además, ratifico que se me fue explicado y aclarado cualquier duda referente al proceso a seguir por parte del personal de salud.

Firma de investigadores responsables:

