



**CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN EVITABLES EN UNA COHORTE DE DIABETES
MELLITUS DE UNA ADMINISTRADORA DE SALUD EN BOGOTÁ, JULIO 2021-
JUNIO 2022**

Nidia Alexandra Mosquera Cruz
Diana Carolina Parra Pulecio
Jonathan Mauricio Bautista Escamilla

Asesor Del Proyecto
Héctor Fabio Restrepo

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
UNIVERSIDAD CES
Facultad de Medicina

Especialidad en Epidemiología
Bogotá D.C, octubre 03 de 2023



**CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN EVITABLES EN UNA COHORTE DE DIABETES
MELLITUS DE UNA ADMINISTRADORA DE SALUD EN BOGOTÁ EN EL PERIODO
COMPRENDIDO ENTRE JULIO 2021 A JUNIO 2022**

**Trabajo de investigación para optar al título de
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA**

Nidia Alexandra Mosquera Cruz
Nidia.mosquera@urosario.edu.co
Diana Carolina Parra Pulecio
Dianacaroli.parra@urosario.edu.co
Jonathan Mauricio Bautista Escamilla
Jhonathan.bautista@urosario.edu.co

Asesor Del Proyecto

Héctor Fabio Restrepo

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
UNIVERSIDAD CES
Facultad de Medicina
Especialidad en Epidemiología
Bogotá D.C, octubre 03 de 2023**



FICHA INSTITUCIONAL

Universidad del Rosario, Universidad CES
EAPB del Régimen Contributivo EPS



NOTA DE SALVEDAD DE RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL

Las Universidades del Rosario y CES no se hacen responsables de los conceptos emitidos por los investigadores en el trabajo; solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”



Contenido

1. RESUMEN	8
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
Planteamiento del problema	10
Justificación de la propuesta.....	13
Pregunta de Investigación	13
3. MARCO TEÓRICO	13
Diabetes mellitus	13
Complicaciones de la diabetes.....	14
Actividades de promoción y prevención (programa de diabetes)	15
Hospitalizaciones evitables en el mundo	16
4. HIPÓTESIS	20
5. OBJETIVOS	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos	20
6 METODOLOGÍA	21
Enfoque Metodológico De La Investigación.....	21
Tipo De Estudio	21
Población.....	21
Blanco/Diana.....	21
Elegible/Estudio	21
Accesible/Muestra:.....	21



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007

Criterios de inclusión:	22
Criterios de exclusión:	22
Diseño Muestral.....	22
Descripción De Las Variables.....	22
Técnicas De Recolección De Información	27
Fuentes De Información	27
Instrumento De Recolección De Información.....	28
Proceso De Obtención De La Información.....	28
Control De Errores y Sesgos	28
Técnicas De Procesamiento y Análisis De Los Datos	29
Plan De Divulgación De Los Resultados	30
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	30
8. RESULTADOS.....	31
9. CARACTERIZACIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN.....	31
10. CARACTERIZACIÓN FRENTE AL PROCESO CLÍNICO Y HOSPITALIZACIÓN	34
11. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE HOSPITALIZACIÓN EVITABLE ENTRE LOS CRITERIOS ATRIBUIBLES A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LA IPS PRIMARIA Y/O COMPLEMENTARIA.	39
12. DISCUSIÓN.....	44
13. CONCLUSIONES.....	47
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49



Índice de Tablas

Tabla 1. Variables.....	23
Tabla 2. Proceso obtención de la información.....	28
Tabla 3. Control de sesgos	28
Tabla 4. Características Descriptiva.....	33
Tabla 5. Variables no incluidas en el modelo.....	34
Tabla 6. Tipo de hospitalización.....	38
Tabla 7. Riesgo Relativo RR.....	39
Tabla 8. Análisis correlacional variables independientes con hospitalización.....	40
Tabla 9. Variables no incluidas en el modelo.....	42
Tabla 10. Prueba omnibus de coeficientes del modelo.....	43
Tabla 11. Prueba de Lemeshow.....	43



1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La diabetes mellitus es una enfermedad en la cual la identificación oportuna y brindar un tratamiento farmacológico y no farmacológico en etapas tempranas juegan un papel importante en el desarrollo de la patología y las complicaciones asociadas no sólo a factores sociodemográficos sino también a fallas en la atención primaria en salud. Si no se tratan a tiempo pueden llevar a que el paciente requiera asistir a servicios de urgencias y hospitalización, los cuales generan un aumento en el costo al sistema de salud y a las personas que padecen esta enfermedad.

OBJETIVO: Evaluar las causas de hospitalizaciones evitables en una cohorte de diabetes mellitus tipo II en una Entidades Administradoras de Planes de Beneficios de Salud (EAPB) del régimen contributivo.

METODOLOGÍA: Estudio de Cohorte descriptivo con información de la base de datos aportada por la EAPB del régimen contributivo entre julio 2021 a junio 2022.

RESULTADOS: Del total de 1024 usuarios que hicieron parte de este estudio, el 54.5% corresponde al género masculino y el 45.5% al género femenino con una media de edad 57.47 años con una DE 16.75, con un 55.5% cotizando en el régimen contributivo, con un 54.4% asignado a ips primaria Colsubsidio; la ciudad en donde se presentó gran cantidad de hospitalizaciones fue Bogotá con un 64%. En cuanto a la asociación de hospitalización evitable y los criterios atribuibles a la gestión de la atención primaria se estableció que la Inoportunidad de citas de medicina general, hemoglobina glicosilada > 7% en los últimos 6 meses, inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios, inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización), no adherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante, usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención) y el no seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica, presentaron



un valor de $p < 0.05$, lo cual nos indica que, si presentan una asociación significativamente estadística.

CONCLUSIONES: El poder identificar cuáles son los factores de atención que están influyendo en el aumento de hospitalizaciones evitables en una cohorte de pacientes con diabetes mellitus, nos permitirá generar intervenciones costo efectivas, con el fin de no solo disminuir la incidencia de casos de hospitalización, si no optimizar los programas o servicios de atención primaria y así lograr mejorar resultados en salud en los usuarios.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diabetes mellitus is a disease in which timely identification and early pharmacological and non-pharmacological treatment play an important role in the development of the pathology and complications associated not only with sociodemographic factors but also with failures in primary health care. If they are not treated in time, they can lead to the patient requiring emergency services and hospitalization, which generate an increase in the cost to the health system and to the people suffering from this disease.

OBJECTIVE: To evaluate the causes of avoidable hospitalizations in a cohort of type II diabetes mellitus in a Health Benefit Plan Administration Entity (EAPB) of the contributory regime.

METHODOLOGY: Descriptive cohort study with information from the database provided by the EAPB of the contributory regime between July 2021 and June 2022.

RESULTS: Of the total of 1024 users who took part in this study, 54.5% were male and 45.5% were female, with a mean age of 57.47 years with a SD 16.75, 55.5% contributing to the contributory regime, with 54.4% assigned to Colsubsidio primary ips; the city with the highest number of hospitalizations was Bogota with 64%. Regarding the association of avoidable hospitalization and the criteria attributable to



the management of primary care, it was established that the untimeliness of general medicine appointments, glycosylated hemoglobin > 7% in the last 6 months, untimeliness in taking outpatient diagnostic support, untimeliness in the delivery of medication (due to dispensation or authorization), non-adherence of the user to the treatment established by the treating physician, user not carrying out the activities of the health promotion and maintenance route (promotion and prevention) and non-monitoring of the patient under specific care programs, presented a value of $p < 0.05$, which indicates that, according to the results of the study, the patient did not follow up the activities of the health promotion and maintenance route (promotion and prevention). 05, which indicates that they do present a statistically significant association.

CONCLUSIONS: Being able to identify which are the care factors that are influencing the increase of avoidable hospitalizations in a cohort of patients with diabetes mellitus, will allow us to generate cost-effective interventions, in order to not only decrease the incidence of hospitalization cases, but also to optimize primary care programs or services and thus achieve improved health outcomes in users.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La hospitalización evitable hace referencia a todos los procesos y/o actividades en que la atención ambulatoria efectiva y oportuna puede ayudar a disminuir los riesgos de hospitalización, bien sea previniendo el inicio de una enfermedad o disminuyendo las complicaciones de una enfermedad crónica (1). La revisión bibliográfica, no logra identificar cifras recientes en América Latina y Colombia sobre hospitalizaciones evitables por diabetes Mellitus tipo II; sin embargo, frente al costo que implica esta patología en América Latina y el Caribe, se estimó que para el 2015 se invirtió para la atención de pacientes con diabetes entre US 34.600 y US 59.900 millones



respectivamente, lo que representó el 5% del total del gasto sanitario mundial. Se prevé que los gastos para la atención de la patología se incrementarán entre US 55.600 millones y 98.600 para 2040. Lo que representará un gasto sanitario total del 12% (2). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) el costo de la atención de diabetes en Colombia es de 2.586,8 millones de dólares, la carga de la enfermedad a la economía colombiana es de casi 7 billones de pesos al año, el 17% del gasto en salud del país.

Y todo tiene su explicación en las complicaciones que trae ser un paciente diabético: según la American diabetes Asociación, sufrir esta enfermedad aumenta entre 2 y 4 veces el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular (Infarto agudo de miocardio) y de accidente cerebrovascular (Trombosis o Derrame), es la primera causa de ceguera en personas entre 20 y 70 años y ocasiona 43% de las enfermedades del riñón (enfermedad renal crónica en estadio 3b, 4 y 5, diálisis y trasplante renal). Así mismo, sube entre 15 y 40 veces el riesgo de amputación de extremidad inferior, por pie diabético. A lo que se añade que los afectados por la enfermedad son 1,5 veces menos empleados, alcanzan 1,8 veces menos un título universitario y tienen 2,6 mayor prevalencia de invalidez que quienes no la sufren (3).

En el Estudio de Carga Global de la Enfermedad de 2017, la diabetes Mellitus pasó al puesto 6 como la causa de muerte más frecuente después de haber estado en el puesto 11 en 1994. Según proyecciones de la OMS, se estima un 34,18 (IC95% 33,48 – 34,91) de muertes por cada cien mil personas, siendo así la séptima causa de mortalidad para el año 2030.



En Colombia, la Cuenta de Alto Costo (CAC), evidenció durante el 2019 que la prevalencia de la DM se encontró en 2,6 casos por cada 100 habitantes y la incidencia ajustada por la edad aumentó de 2,3 a 3,7 casos por cada 1000 habitantes, con un promedio de edad de 62 años (DE $\pm 13,8$) en las personas con nuevo diagnóstico.

Para el año 2020, se radicaron 1'403.908 casos de personas con DM, de los cuales 168.884 correspondieron a casos nuevos. Así mismo, se reportó que el 78,5% de los casos prevalentes fueron diagnosticados con diabetes mellitus tipo II (4).

Como factores de riesgo para desarrollar diabetes se encuentran; la obesidad, sobrepeso, hiperlipidemia, hipertensión arterial, alimentación inadecuada y el sedentarismo. Si bien la diabetes mellitus tipo II es una enfermedad tratable no es curable. Algunos órganos como el corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios podrían verse afectados gravemente con el tiempo si no se sigue un adecuado control metabólico.

Estos daños graves pueden generar en los pacientes enfermedades concomitantes (nefropatías, neuropatías, enfermedad cardíaca entre otras) que requieran la asistencia a los servicios de urgencias y de hospitalización, los cuales son potencialmente evitables si se controlan a tiempo, contribuyendo a la mejora de resultados en salud y a la calidad de vida de las personas.

Entre los años 2017 y 2019 se evidenció un aumento del 20% en el indicador de la tasa de hospitalización en pacientes diabéticos, es por eso que con este estudio se busca determinar cuáles fueron las causas de hospitalización en pacientes diabéticos con el objetivo de identificar si eran evitables en la EAPB de régimen contributivo en el periodo comprendido entre julio 2021 a junio 2022, para así



generar intervenciones efectivas y disminuir la tasa de hospitalización en esta población.

Justificación de la propuesta

La diabetes mellitus no controlada y sus complicaciones no solo generan deterioro en el estado de salud de quienes padecen esta enfermedad, sino que también produce daños en los aspectos sociales, laborales y económicos para el usuario, así como para los sistemas de salud y las economías nacionales en forma de gastos médicos directos e indirectos (5).

Investigar las causas de hospitalización en pacientes con diabetes mellitus tipo II contribuirá a identificar las causas evitables para reducir las estancias hospitalarias, mejorar la calidad de vida de los pacientes y transpolar las estrategias a otras EAPB. Así mismo identificar las fallas o barreras durante la prestación de servicios de salud para generar intervenciones efectivas permitiendo disminuir la tasa de hospitalización evitable en la EAPB.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las causas de hospitalización evitable en una cohorte de diabetes mellitus de una EAPB del régimen contributivo entre julio 2021 a junio 2022?

3. MARCO TEÓRICO

Diabetes mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre), que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios.



La más común es la diabetes tipo II, generalmente en adultos, que ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina. En las últimas tres décadas, la prevalencia de la diabetes tipo II ha aumentado drásticamente en países de todos los niveles de ingresos.

Para las personas que viven con diabetes, el acceso a un tratamiento asequible, incluida la insulina, es fundamental para su supervivencia. Es un objetivo acordado a nivel mundial detener el aumento de la diabetes y la obesidad para 2025.

Aproximadamente 62 millones de personas en las Américas (422 millones de personas en todo el mundo) tienen diabetes, la mayoría vive en países de ingresos bajos y medianos, y 244.084 muertes (1.5 millones en todo el mundo) se atribuyen directamente a la diabetes cada año. Tanto el número de casos como la prevalencia de la enfermedad han aumentado constantemente durante las últimas décadas (6).

En Colombia se reportaron para el año 2020 1.294.940 personas diagnosticadas con diabetes y con mayor prevalencia en Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca. En general, en el país las mujeres son las más afectadas por la enfermedad, representando el 59.54% de los casos totales (7).

Complicaciones de la diabetes.

Existen múltiples complicaciones que se pueden presentar por un mal control metabólico del paciente como lo son: Cetoacidosis metabólica, Hipoglucemias, hiperglucemias, Nefropatía diabética, Infarto agudo de miocardio, Retinopatía, Neuropatías, Infecciones en la piel por bacterias o hongos, pie diabético y dislipidemias.



Actividades de promoción y prevención (programa de diabetes)

Las Rutas Integrales de Atención en Salud (RIAS) definen las condiciones necesarias para asegurar la integralidad en la atención por parte de los agentes del Sistema de Salud (territorio, asegurador, prestador) y de otros sectores.

El objetivo de las RIAS es garantizar la atención integral en salud a las personas, familias y comunidades a partir de intervenciones de valoración integral de la salud, detección temprana, protección específica, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, paliación y educación para la salud, teniendo en cuenta el mejoramiento de la calidad en todo el proceso continuo de atención, el logro de los resultados esperados en salud, la seguridad y aumento de la satisfacción del usuario y la optimización del uso de los recursos (8).

Para el caso de enfermedades precursoras como lo es la diabetes Mellitus está la ruta cardio cerebro vascular metabólica, la cual está compuesta por las siguientes actividades que buscan garantizar un seguimiento efectivo y regular del paciente y adherencia adecuada al tratamiento farmacológico y no farmacológico:

- Consulta por médico general
- Consulta por nutrición
- Consulta por enfermería
- Consulta por psicología o trabajo social.
- Consulta por médico especialista en cardiología, nefrología, endocrinología, medicina familiar y medicina interna.
- Realización de laboratorios clínicos: Hemograma, Electrocardiograma, hemoglobina glicosilada, creatinina, microalbuminuria, parcial de orina entre otros.



Todas estas actividades se deben llevar a cabo según unas frecuencias establecidas por la guía de práctica clínica, normatividad impuesta por el Ministerio de protección social, acuerdos entre EAPB y prestadores, con el fin de lograr un mayor control en la población y así disminuir significativamente el ingreso a servicios de urgencias y hospitalización.

Hospitalizaciones evitables en el mundo

El concepto de hospitalización por enfermedades sensibles a los cuidados ambulatorios surge en Estados Unidos como un indicador de acceso de la población a la atención primaria (AP). Su aplicación ha puesto de manifiesto unas tasas mayores de hospitalización en zonas de menor nivel socioeconómico y en grupos poblacionales con una menor cobertura de seguro sanitario. Las condiciones sensibles de atención ambulatoria (ACSC) se definen como un grupo de códigos diagnósticos de alta hospitalaria (9).

Hay estudios, como el de Gill et al⁹, que encuentran una asociación significativa entre la atención primaria y las hospitalizaciones por ACSC crónicas (enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca, diabetes e hipertensión), este estudio también indica que sería conveniente realizar un abordaje individual de los problemas de salud incluidos e identificar las intervenciones específicas que podrían evitar la hospitalización del paciente.

Las personas mayores de 65 años constituyen un 17% de la población (proporción que va en aumento, especialmente los octogenarios, que representan el 3,9% de la población que en 2050 serán el 10%) y consumen el 29% de los gastos de salud. Este grupo de población utiliza gran cantidad de recursos sanitarios: el 35-40% de las estancias hospitalarias de agudos, un 40-50% de la actividad total del médico



de Atención Primaria, más del 50% de las prescripciones con un consumo diario medio por anciano que oscila entre 2 y 3 medicamentos y más del 75% de ellos de forma crónica (9).

Según una publicación del Australian Institute of Health and Welfare (10) se describe las hospitalizaciones potencialmente evitables como “admisiones en hospital que podrían ser potencialmente evitadas mediante la provisión adecuada de servicios de salud no hospitalarios”. Se clasifican en tres tipos: prevenibles mediante vacunación, condiciones crónicas y condiciones agudas. En el periodo 2009 – 2010, las hospitalizaciones potencialmente evitables derivadas de condiciones crónicas fueron las más frecuentes, especialmente debido a las elevadas tasas de hospitalización de complicaciones derivadas de la diabetes (el 24 % del total). La información referente a las hospitalizaciones potencialmente evitables puede ser influenciada por otros factores, desde la propia fiabilidad de las estimaciones hasta las variaciones en la codificación de los episodios en los hospitales.

Por otra parte, otros factores más allá de la accesibilidad a los cuidados primarios, como las fragilidades económicas de determinada población, la ruralidad, la edad, el género, entre otros, influyen también a las tasas de hospitalizaciones potencialmente evitables.

Una revisión extensa realizada por una institución en Melbourne reporta que la gran parte de las iniciativas a larga escala se centraron en la reducción de las hospitalizaciones evitables en personas con condiciones crónicas. No obstante, aunque el objetivo sea considerarlas como un indicador agregado para la accesibilidad de los cuidados primarios, la evidencia de revisiones sugiere que las



intervenciones para reducirlas son más efectivas cuando se centran en condiciones específicas, y no en políticas globales a gran escala.

Ese informe estudió las intervenciones para tres de las más frecuentes condiciones que resultan en hospitalizaciones evitables: las derivadas de la diabetes, EPOC y problemas dentales.

Las readmisiones en los hospitales son también frecuentes, costosas y muchas veces evitables. La investigación apunta a que iniciativas sobre procedimientos de alta y de seguimiento (en cuidados primarios y en estructuras de apoyo comunitario) pueden contribuir a la reducción de las tasas de readmisiones.

Mientras la evidencia de la investigación en esta área es relativamente débil e insuficiente, algunas de las intervenciones para la reducción de las readmisiones hospitalarias evitables incluyen:

- Algoritmos para identificar grupos de riesgo de pacientes.
- Educación de los pacientes (por ejemplo, instrucciones personalizadas y específicas).
- Planificación comprensiva del alta (comunicación con el paciente y los proveedores de cuidados antes y después del alta).
- Seguimiento calendarizado (comunicación telefónica con el paciente tras el alta, y consultas de seguimiento).

La reducción de las hospitalizaciones potencialmente evitables es un objetivo específico de la reforma de cuidados de salud en Australia, para mejorar los resultados para los pacientes, reduciendo la presión en los hospitales y mejorando la eficiencia del sistema y su efectividad en costes. Esta revisión identificó



programas con un elevado potencial para reducir estas hospitalizaciones en los cuidados crónicos de la población australiana.

Las características de iniciativas efectivas en este sentido incluyen:

- Identificación temprana de los pacientes que están en riesgo de hospitalización,
- Coordinación e integración de servicios,
- Agilización del acceso a los cuidados primarios y enfoque en la equidad,
- Equipos de cuidados multidisciplinarios,
- Gestión de la enfermedad, especialmente de medio a largo plazo.

Es importante también notar que la reducción en hospitalizaciones evitables no es algo necesariamente asociado a una mejora de los resultados clínicos. Adicionalmente, en los casos en que las admisiones disminuyen, el peso y la presión en los cuidados primarios pueden aumentar, por lo cual será necesario garantizar y posiblemente aumentar los recursos necesarios para responder al incremento de esta demanda (11).

Para el sistema de salud colombiano y en especial para las aseguradoras esta situación genera un desafío, sin embargo; se considera que con la implementación de las rutas integrales de atención como lo son la de promoción y mantenimiento de la salud y la ruta de atención cardio cerebro vascular metabólica impactaría positivamente en la disminución de estas hospitalizaciones y por ende se generarían resultado de salud importantes para la población objeto.

Actualmente en Colombia no se tiene establecido un indicador de hospitalización evitable, es decir que las entidades del Estado como lo son las EAPB no llevan un



seguimiento estricto ni reporte de resultados lo cual dificulta identificar el impacto que este tiene en cuanto a salud y el factor económico.

4. HIPÓTESIS

a) CONCEPTUAL

Esta investigación plantea la hipótesis que existen factores asociados a la hospitalización evitable en pacientes diabéticos tipo II entre Julio 2021 a junio 2022.

b) NULA

No existe asociación entre factores sociodemográficos, clínicos, organizacionales en los pacientes diabéticos tipo II clasificados con hospitalización evitable.

c) ALTERNA

Existe asociación entre factores sociodemográficos, clínicos y organizacionales en pacientes diabéticos tipo II clasificados con hospitalización evitable.

5. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar las causas de hospitalizaciones evitables de una cohorte de diabetes mellitus tipo II en una EAPB de régimen contributivo.

Objetivos Específicos

- Describir las características sociodemográficas, clínicas y organizacionales de los usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II que presentaron hospitalizaciones.
- Analizar la asociación entre las características clínicas y causales de hospitalización evitables.



6 METODOLOGÍA

Enfoque Metodológico De La Investigación

Se realizará un estudio de enfoque cuantitativo con información de la base de datos aportada por la EAPB del régimen contributivo en el periodo comprendido entre julio 2021 a junio 2022 con el fin de evaluar la asociación entre hospitalizaciones prevenibles y los factores socioeconómicos y demográficos asociados a la evitabilidad de la misma.

Tipo De Estudio

El presente estudio es de cohorte descriptivo, ya que analizamos las hospitalizaciones en pacientes con patología de diabetes mellitus tipo II entre Julio 2021 a junio 2022 en la EAPB del régimen contributivo.

Población

Blanco/Diana

Pacientes con diabetes mellitus tipo II de la EAPB del régimen contributivo entre julio 2021 a junio 2022.

Elegible/Estudio

Pacientes mayores de 18 años con diabetes mellitus II que presentaron hospitalizaciones cuyo diagnóstico se considera potencialmente evitable en la EAPB.

Accesible/Muestra:

Registro de hospitalizaciones en pacientes de acuerdo a la base de datos disponible por la EAPB.



Criterios de inclusión:

- Registro de hospitalizaciones en pacientes:
- Con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II.
- Mayores de 18 años.
- Que hayan estado hospitalizados entre julio de 2021 a junio 2022.
- Que estén afiliados a la EAPB del régimen contributivo.
- Con diagnóstico cie 10 del algoritmo de hospitalizaciones evitables en diabetes mellitus tipo II.

Criterios de exclusión:

- Traslados de otras EPS.
- Fecha de ingreso a la cohorte menor a 3 meses.
- Causa principal de la hospitalización no sea diabetes mellitus tipo II.

Diseño Muestral

Para este estudio se tomó la base de datos de hospitalizaciones evitables de la EAPB del régimen contributivo en el periodo comprendido entre julio de 2021 a junio 2022 reportada desde el área de auditoría médica. Se cruzó la base general con el algoritmo de diagnóstico cie 10 de hospitalizaciones evitables establecido desde la EAPB y los usuarios que contenían el código cie 10 asociado a diabetes tipo II fueron tomados como objeto de la investigación.

Descripción De Las Variables

Parte del proceso de selección de las variables que fueron objeto de este estudio son:



Tabla 1. Variables

TABLA OPERACIONAL DE VARIABLES				
VARIABLE	CLASIFICACIÓN POR RELACIÓN EN EL ESTUDIO (independiente o dependiente)	DEFINICIÓN	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Edad	Dependiente	Edad del paciente en el momento de la auditoría	Razón	##
IPS de atención hospitalización	Independiente	IPS donde el usuario recibe la atención durante hospitalización	Nominal	Nombre IPS
IPS primaria	Independiente	IPS primaria a la cual el usuario fue asignado y recibe atenciones	Nominal	Nombre IPS
Género	Dependiente	Género	Nominal	Femenino Masculino
Departamento	Independiente	Departamento donde reside el usuario	Nominal	Nombre departamento
Ciudad	Independiente	Ciudad donde reside el usuario	Nominal	Nombre ciudad
Origen de hospitalización	Independiente	Servicio por el cual se originó la hospitalización	Nominal	Programado Remitido Urgencias
Total, de estancia	Dependiente	# de días en la cual el usuario estuvo hospitalizado	Razón	##



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007

TABLA OPERACIONAL DE VARIABLES				
VARIABLE	CLASIFICACIÓN POR RELACIÓN EN EL ESTUDIO (independiente o dependiente)	DEFINICIÓN	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Costo Estancia	Independiente	Valor bruto de la hospitalización	Razón	\$\$\$
Causal de egreso	Independiente	Causal de egreso del usuario	Nominal	1 ambulatorio 2 atención Domiciliaria 3 defunción 4 salida Voluntaria
Diagnóstico principal hospitalización	Dependiente	DX por el cual el usuario fue ingresado en el servicio	Nominal	DX CIE 10
Consultas por médico general	Independiente	Definir si tuvo consulta con médico general	Nominal	1 SI 0 NO
Hemoglobina glicosilada	Independiente	Definir si el paciente tiene reporte de hba1c	Nominal	1 menor que 7 % 0 mayor que 7%
Control de la diabetes	Independiente	Definir si el paciente tiene controlada o no su diabetes mellitus	Nominal	1.Si 0. No
Inoportunidad de citas medicina general	Independiente	Indica si el paciente presentó inoportunidad para acceder a consulta del programa	Categórica	1 SI 0. NO



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007

TABLA OPERACIONAL DE VARIABLES				
VARIABLE	CLASIFICACIÓN POR RELACIÓN EN EL ESTUDIO (independiente o dependiente)	DEFINICIÓN	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Inoportunidad de citas medicina especializada	Independiente	Indica si el paciente presentó inoportunidad para acceder a citas medicina especializada	Categórica	1 SI 0. NO
Inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios	Independiente	Indica si el paciente presentó inoportunidad para toma de apoyos diagnósticos ambulatorios	Categórica	1 SI 0. NO
Inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización).	Independiente	Indica si el paciente presentó inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización).	Categórica	1 SI 0. NO
Inoportunidad en la definición de plan de manejo	Independiente	Indica si el paciente presentó inoportunidad en la definición de plan de manejo.	Categórica	1 SI 0. NO
Presunta no adherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos.	Independiente	Indica si hubo presunta no adherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos.	Categórica	1 SI 0. NO



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007

TABLA OPERACIONAL DE VARIABLES				
VARIABLE	CLASIFICACIÓN POR RELACIÓN EN EL ESTUDIO (independiente o dependiente)	DEFINICIÓN	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Inherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante.	Independiente	Indica si hubo Inherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante.	Categórica	1 SI 0. NO
Usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención).	Independiente	Indica si el paciente no se le realizaron las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención).	Categórica	1 SI 0. NO
No seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica.	Independiente	Indica si se le realizó o no seguimiento en el programa de atención específica.	Categórica	1 SI 0. NO
Ausencia o tratamiento incompleto a los contactos en las patologías transmisibles (VIH, sífilis, TBC, inmunoprevenibles)	Independiente	Indica si hubo Ausencia o tratamiento incompleto a los contactos en las patologías transmisibles (VIH, sífilis, TBC, inmunoprevenibles)	Categórica	1 SI 0. NO



TABLA OPERACIONAL DE VARIABLES				
VARIABLE	CLASIFICACIÓN POR RELACIÓN EN EL ESTUDIO (independiente o dependiente)	DEFINICIÓN	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Maltrato, negligencia, violencia intrafamiliar o de género.	Independiente	Indica si el paciente presentó maltrato, negligencia, violencia intrafamiliar o de género.	Categórica	1 SI 0. NO
No aplica ninguno de los anteriores criterios de evitabilidad	Independiente	Indica si el paciente no cumplió con alguno de los criterios de evitabilidad	Categórica	1 SI 0. NO
Hospitalización evitable	Dependiente	Definir si la hospitalización fue evitable o no	Nominal	1 SI 0 NO

Técnicas De Recolección De Información

Fuentes De Información

La fuente primaria para este estudio de investigación proviene de la base de datos de hospitalizaciones evitables entre julio 2021 a junio 2022, contiene datos de usuarios con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo II que pertenecen a una EAPB del régimen contributivo.



Instrumento De Recolección De Información

Para la recolección de la información se utilizó la base de datos de hospitalizaciones evitables reportada desde el área de auditoría médica de la EAPB.

Proceso De Obtención De La Información

Tabla 2. Proceso obtención de la información

¿QUE?	Base de datos de hospitalizaciones evitables
¿QUIEN?	Investigadores: Nidia Mosquera, Diana Carolina Parra, Jonathan Bautista
¿COMO?	Se llevará a cabo análisis de la base de datos de hospitalizaciones evitables de usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II proporcionada por la EAPB.
¿CUÁNDO?	Se llevará a cabo en los meses comprendidos entre enero y noviembre del año 2022.

Control De Errores y Sesgos

Tabla 3. Control de sesgos

TIPO	DESCRIPCIÓN DE LA POSIBILIDAD DE OCURRENCIA	FORMA DE CONTROL
Selección	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios que no cumplan en su totalidad con los criterios de inclusión asociado a la no data. 	<ul style="list-style-type: none"> • Depuración de la base de datos.
Información	<ul style="list-style-type: none"> • Error en la tabulación de los datos • Que las hospitalizaciones no tengan la totalidad de la data. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de instructivo para tabulación de datos.
Confusión	<ul style="list-style-type: none"> • No consentimiento para el análisis de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización por la EAPB para el uso y análisis de las bases de datos.



Técnicas De Procesamiento y Análisis De Los Datos

Las variables categóricas como género, origen de la hospitalización, causal de egreso, consulta médica y hospitalización evitable se describieron a través de frecuencias absolutas y relativas.

Las variables continuas como edad, IPS de atención hospitalización, IPS primaria, departamento, ciudad, total estancia, costó estancia y diagnóstico principal se describirán a través de promedios, desviaciones estándar, medianas y rangos intercuartílicos de acuerdo a la distribución de los datos, la cual se explorará por medio de la prueba de normalidad Kolmogorov - Smirnov.

Se realizó inicialmente un análisis descriptivo del diagnóstico principal de hospitalización, luego se evaluó la relación de la variable hospitalización evitable y no evitable por medio de una regresión logística binaria con los posibles factores asociados tales como género, edad, ciudad, departamento, total de estancia, costo de la estancia, consulta medicina general, Inoportunidad de citas medicina general, inoportunidad de citas medicina especializada, inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios, inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización), inoportunidad en la definición de plan de manejo, presunta falta de adherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos, falta de adherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante, usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud, no seguimiento del paciente a programas de atención específica, ausencia o tratamiento incompleto a los contactos en las patologías transmisibles (VIH, sífilis, TBC, inmunoprevenibles), negligencia, violencia intrafamiliar y/o de género.



Plan De Divulgación De Los Resultados

La divulgación de los resultados del estudio de investigación se socializará con la gerencia de salud de la EAPB, ya que se considera que podrían identificar las falencias que para ese periodo de tiempo se presentaron en la prestación de servicios de salud y por ende divulgar las estrategias efectivas que podrían tener un impacto positivo en la disminución de complicaciones y de la tasa de hospitalización para este grupo de riesgo.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio que se llevó a cabo tiene como fundamentos tanto la ley de protección de datos personales 15 81 de 2012 que protege la información puesto que se utiliza una base de datos anonimizada en la que no se está realizando ningún seguimiento a los participantes del estudio y los principios éticos internacionales para las investigaciones médicas de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y reporte Belmont, que contempla los principios de:

- **Respeto:** Este estudio de investigación respeta la autonomía del individuo dándole así valor a las opiniones, elecciones y acciones.
- **Beneficencia:** Este estudio de investigación no atenta contra la integridad física de los individuos, ya que los datos son suministrados por la base de datos de la EAPB de forma anonimizada y con previo consentimiento informado.
- **Justicia:** Este estudio de investigación no atenta contra la verdad, permitiendo así que la EAPB pueda identificar aquellos factores que llevaron a los usuarios a presentar hospitalización evitable para así plantear estrategias costo efectivas que impacten positivamente al usuario.



- Además, para las consideraciones éticas nacionales del presente estudio, se toman como guía los lineamientos establecidos en la resolución 8430 de 1993, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud del Ministerio de Salud Pública.
- Teniendo en cuenta lo enunciado en el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, este estudio se clasifica como investigación con riesgo mínimo.
- Se protegerá la privacidad y confidencialidad de los pacientes que presentaron eventos de hospitalizaciones evitables y prevalecerá el respeto a la dignidad, seguridad, bienestar y protección de los derechos.
- De igual forma se realiza compromiso de confidencialidad solicitado por la EAPB en la cual se desarrolló la Investigación.
- Esta investigación está bajo la responsabilidad de las estudiantes de la Especialización en epidemiología Nidia Alexandra Mosquera Cruz, Diana Carolina Parra Pulecio y Jonathan Mauricio Bautista.

7. RESULTADOS

Estudio de cohorte descriptivo, analítico, longitudinal retrospectivo donde se analizan las causas de hospitalización evitable en pacientes de la cohorte de diabetes mellitus tipo II de una EAPB del régimen contributivo en el periodo de tiempo comprendido entre Julio 2021 a junio 2022.

8. CARACTERIZACIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN

Para el estudio de cohorte se utilizó la base de datos de hospitalizaciones proporcionada desde el área de auditoria medica por la EAPB contributiva, en la cual se incluyeron un total de 1024 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, que presentaron hospitalizaciones durante el periodo de Julio 2021 a Junio 2022, a continuación se presentan las siguientes características:



Del total de 1024 pacientes que hicieron parte del estudio se pudo establecer que el 42.6% (n=437) presentaron una o más falencias en los criterios atribuibles a la gestión del riesgo de ips de atención, por lo cual se consideró el evento como hospitalización evitable, el 57.3% (n= 587) no presentaron falencias en los criterios, por lo cual se consideró el evento como no evitable.

De cada paciente se tomaron las variables de mes de hospitalización, agrupador IPS, departamento, edad, ciudad, género.

Posterior a la medición de variables y su análisis estadístico en la población, se encontró una distribución de género masculino 54.5% (n=558) y femenino 45.5% (n= 466), con una media de edad 57.47 años con una DE 16.75.

Para el régimen de afiliación se encontró que del total de usuarios el 56.5% (n=579) pertenecen al régimen contributivo y el 43.5% (n=445) esta con régimen subsidiado. Para la variable agrupador de IPS el 54.4% (n=553) de los usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus están asignados a IPS primaria Colsubsidio, le sigue un 41.5% (n=425) de usuarios asignados a IPS primaria Cafam y el restante 4.4% (n=46) asignados a otras IPS en especial del Estado ubicadas en los municipios o departamentos diferentes a la ciudad de Bogotá y Cundinamarca.

En cuanto a los meses donde se presentaron mayor hospitalización se encontró que el mes de diciembre presentó un mayor número de casos con 10.2% (n=104), le siguen agosto con un 9.9% (n=101), marzo con un 9.6% (n=98), septiembre con un 8.7% (n=89), octubre y abril con 8.5% (n=87).

Frente al departamento de residencia de los usuarios hospitalizados el 64% (n=656) viven en la ciudad de Bogotá, lo cual es coherente ya que la mayoría de los afiliados



de la eps contributiva están concentrados en esta ciudad, le siguen Cundinamarca con un 19.2% (n= 197), Santander con un 5.4% (n=55), Boyacá con un 4.3% (n=44) y el restante de usuarios se encuentran en otros departamentos como Atlántico, Caldas, Cesar, Magdalena, Meta y Valle del Cauca.

Tabla 4. Características Descriptiva

VARIABLE	CATEGORÍA	N	%
Sexo	Femenino	466	45,50%
	Masculino	558	54,50%
Régimen de afiliación	Contributivo	579	56,50%
	Subsidiado	445	43,50%
Agrupador IPS	Colsubsidio	553	54,40%
	Cafam	425	41,50%
	Otros	46	4,40%
Mes hospitalización	Julio	70	6,80%
	Agosto	101	9,90%
	Septiembre	89	8,70%
	Octubre	87	8,50%
	Noviembre	80	7,80%
	Diciembre	104	10,20%
	Enero	67	6,50%
	Febrero	78	7,60%
	Marzo	98	9,60%
	Abril	87	8,50%
	Mayo	82	8,00%
	Junio	81	7,90%
Departamento de residencia	Bogotá	656	64,10%
	Cundinamarca	197	19,20%
	Santander	55	5,40%
	Boyacá	44	4,30%
	Meta	32	3,10%
	Tolima	17	1,70%
	Atlántico	15	1,50%
	Cesar	4	4%
	Caldas	2	2%
	Valle del Cauca	1	1%
Asistencia a Consulta Médica por médico general o especialistas	Magdalena	1	1%
	En el último año	950	92,80%
	Mayor a un año	61	6,00%
	No registra fecha de atención	13	1,30%
Hemoglobina glicosilada en los últimos 6 meses	> 7%	536	52,30%
	< 7%	397	38,80%
	Perdidos	91	8,90%
Origen del Ingreso	Servicio de Urgencias	734	71,75%
	Remisión de otras entidades hospitalarias	284	27,70%
	Programados	6	0,60%
Tipo de Hospitalización	No Quirúrgica	921	89,90%
	Quirúrgica	89	8,70%



VARIABLE	CATEGORÍA	N	%
	Paquete obstétrico	14	1,40%
Estancia Hospitalaria	Unidad Básica	813	79,40%
	Unidad de cuidados intermedios	156	15,20%
	Unidad de cuidados intensivos	55	5,40%
Egreso	De alta y remitido a su IPS primaria	907	88,60%
	Atención médica domiciliaria o phd	45	4,40%
	Remitido a otra institución	44	4,30%
	Salida Voluntaria	17	1,70%
	Defunción	11	1,10%

9. CARACTERIZACIÓN FRENTE AL PROCESO CLÍNICO Y HOSPITALIZACIÓN

Para la EAPB contributiva los criterios de evitabilidad o atribuibles a la gestión del riesgo son los eventos hospitalarios susceptibles de evitarse, si hubiesen sido intervenidos previamente con acciones del modelo de atención y gestión del riesgo en salud de la EAPB las tasas de hospitalización serían menores a las actuales.

Razón por la cual se analizó la variable asistencia a consulta médica en el último año, encontrando que el 92.8% (n=950) de los pacientes asistieron a control por médico general o especialista, el 6% (n=61) tenía una atención superior a un año y el 1.3% (n=13) no registran fecha de atención.

En la variable control de la diabetes la cual hace referencia al reporte de hemoglobina glicosilada menor a 7% en los últimos 6 meses, se evidenció que el 52.3% (n=536) tienen un reporte superior a la meta establecida lo cual indica un no control de la patología, y un 38.8% (n=397) si presentan reporte de hemoglobina glicosilada por debajo del 7%.



Es importante identificar en la cohorte de pacientes el origen de ingreso por el cual accedieron al servicio de hospitalización, para los 1024 pacientes pertenecientes a la cohorte de diabetes mellitus tipo II se identificó que el origen de ingreso a las instituciones hospitalarias se dio por el servicio de urgencias con un 71.7% (n=734), un 27.7% (n=284) ingresos remitidos de otras entidades hospitalarias y solo el 0.6% (n=6) ingreso de forma programada.

De acuerdo al tipo de hospitalización se evidencia que el 89.9% (n= 921) presentó una hospitalización de tipo no quirúrgica, es decir que el usuario recibió atención en habitación unipersonal, bipersonal en las instituciones hospitalarias y solo el 8.7% requirió hospitalización de tipo quirúrgico asociado principalmente por el diagnóstico de celulitis en miembros inferiores y superiores o en lugares no específicos.

Frente al tipo de estancia hospitalaria el 79.4% (n=813) requirió hospitalización en unidad básica, en cambio el 15.2% (n=156) requirió atención en unidad de cuidados intermedios y un 5.4% (n=55) de los pacientes hospitalizados fueron atendidos en una unidad de cuidados intensivos.

Por último, en cuanto al egreso de estos usuarios de las IPS hospitalarias, el 88.6% (n=907) fue dado de alta y remitido a su IPS primaria para la continuidad del tratamiento en un máximo de 30 días por médico tratante o del programa de crónicos para así evitar reingresos hospitalarios; el 4.4% (n=45) requirió atención médica domiciliaria o phd para dar continuidad a algún tratamiento y el 4,3% (n=44) fue remitido a otra institución.



En cuanto al criterio de inoportunidad de citas de medicina general sólo el 2.3% (n= 23) presentó dificultad en el acceso a la consulta con su médico del programa de crónicos y el 97.8% no presentó esta barrera.

Para el criterio de inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios lo cual hace referencia a toma de laboratorios e imágenes diagnosticas que podrían aportar en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, solo el 8.9% (n=91) indico presentar dificultad en el acceso a esta asociación causal.

Para el criterio de inoportunidad en la entrega de medicamentos se evidenció que el 20.9% (n=214) no logró la disposición para el tratamiento de su patología en los tiempos establecidos lo cual podría estar asociado a los largos tiempos de espera en las droguerías dispuestas en la EAPB, facilidad en la adquisición de los medicamentos en droguerías de barrio, barreras administrativas como las autorizaciones entre otras.

En cuanto a la adherencia del usuario al tratamiento establecido por el médico tratante el auditor concurrente estableció que el 8.1% (n=83) no siguió las recomendaciones dadas por el médico del programa y esto posiblemente llevó a que presentará un no control de la patología y podría estar asociado a que presentará alguna complicación que lo llevará a consultar en un servicio de urgencias.

Las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud son de gran importancia ya que nos permiten realizar tamizajes e identificar oportunamente si el usuario presenta un riesgo adicional a la patología que actualmente tiene. En la



cohorte se evidencio que el 2.9% (n=30) de la población objeto de este estudio no se le realizaron dichas actividades.

Por otro lado, parte de las actividades de los programas de salud implican un seguimiento estricto de los usuarios, esto con el fin de garantizar que puedan acceder oportunamente a todos los servicios incluidos, en esta cohorte se identificó que el 7.3% (n=75) no se le realizó seguimiento por parte del programa contratado en la IPS asignada.

Frente al desenlace de este estudio, si la hospitalización de los usuarios de esta cohorte fue potencialmente evitable o no evitable, se estableció que, si alguno de estos usuarios presentaba uno o más criterios de evitabilidad, más el no control de hemoglobina glicosilada o inasistencia a control con médico tratante, se considera que sería una hospitalización evitable, pero si por el contrario no presentaba ninguno de los criterios establecidos se considera no evitable. Para este estudio se evidenció que del total de pacientes objeto (1024), el 57.3% (n=587) presentó una hospitalización no evitable y el 42.7% (n=437) presentó una hospitalización potencialmente evitable.

En cuanto a los diagnósticos que causaron que estos pacientes requirieran ingreso al servicios de urgencias y posteriormente una hospitalización se encontró que la diabetes mellitus insulino dependiente, sin complicaciones fue la mayor causa con un 14.1% (n=144), puesto que los pacientes que usan insulinas como lo son la nph, cristalina, insulinas de larga acción como la glargina degludec, insulinas de corta acción aspart y lispro, están más expuestos a que presenten algún tipo de descompensación dado que el uso de estos medicamentos requiere previamente de una adecuada educación frente a la administración tanto al usuario como a su



familia que incluyan lugares de aplicación del medicamento, unidades que se deben administrar, conteo de carbohidratos, alimentación adecuada, con el fin de minimizar eventos adversos asociados al uso de estos medicamentos como lo son las hipoglucemias, las hiperglucemias y lipodistrofias entre otras que no permiten mantener un control de la patología y conllevar a una posible hospitalización.

El siguiente diagnóstico con mayor prevalencia fue el de Celulitis de otras partes de los miembros con un 10.4% (n=104) casos. Existe una estrecha relación entre piel seca y diabetes mellitus ya que los niveles aumentados de glucosa en la sangre generan daño en los nervios especialmente en miembros inferiores, este daño no permite que la piel reciba señales por parte del cerebro para que esta transpire, la transpiración permite que la piel esté hidratada, y al no estarlo, se genera una resequedad en la barrera cutánea, lo que con lleva a micro fisuras, irritaciones e infecciones, por otro lado la no valoración de piel y pie diabético durante las consulta, está implicando que los pacientes presenten un deterioro a futuro lo que posiblemente los lleve a presentar un episodio que amerite una hospitalización y hasta una amputación del miembro afectado.

Tabla 5. Variables no incluidas en el modelo

	Categoría	N	%
Inoportunidad de citas medicina general	NO	1001	97,8%
	SI	23	2,2%
Inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios	NO	933	91,1%
	SI	91	8,9%
Inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización)	NO	810	79,1%
	SI	214	20,9%
Inadherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante.	NO	941	91,9%
	SI	83	8,1%
Usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención.	NO	994	97,1%
	SI	30	2,9%
No seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica	NO	949	92,7%
	SI	75	7,3%
No aplica ninguno de los anteriores criterios de evitabilidad	NO	767	74,9%
	SI	257	25,1%



Tabla 6. Tipo de Hospitalización.

VARIABLE	CATEGORIA	N	%
Tipo de Hospitalización	No evitable	587	57,3%
	Evitable	437	42,7%

10. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE HOSPITALIZACIÓN EVITABLE ENTRE LOS CRITERIOS ATRIBUIBLES A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LA IPS PRIMARIA Y/O COMPLEMENTARIA.

En primer lugar y para determinar la magnitud de la asociación entre la variable dependiente hospitalización evitable y no evitable en pacientes diabéticos y las variables independientes, se utilizó la medida de riesgo relativo, evidenciando que estas presentan un $RR > 1$, lo que nos indica que los pacientes diabéticos que presentaron falencias en alguno de los criterios de gestión de la ips primaria y complementaria tiene mayor riesgo de hospitalizarse y que sea evitable, con respecto a los usuarios que no presentaron fallas en el proceso de atención.

Tabla 7. Riesgo Relativo RR

		No	Si	RR
Inoportunidad de citas medicina general	0	587	0	1.06
	1	414	23	
Inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios	0	587	0	1.26
	1	346	91	
Inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización)	0	587	0	1.96
	1	223	214	
Presunta inadherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos	0	587	0	1.00
	1	436	1	
Inadherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante.	0	587	0	1.23
	1	354	83	
Usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención).	0	587	0	1.07
	1	407	30	
No seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica	0	587	0	1.21
	1	362	75	
No aplica ninguno de los anteriores criterios de evitabilidad	0	354	233	0.64
	1	413	24	



Por consiguiente se llevó a cabo un análisis bivariado entre la variable dependiente (Hospitalización Evitable) y cada uno de los covariables (Inoportunidad de citas medicina general, Inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios, Inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización), Presunta falta de adherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos, falta de adherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante, Usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención), No seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica, No aplica ninguno de los anteriores criterios de evitabilidad). Para ello se realizó la prueba de independencia Chi cuadrado con el fin de establecer si existía o no asociación entre cada variable con la Hospitalización evitable.

Posteriormente al realizar el análisis se encontró que las variables: Inoportunidad de citas medicina especializada, Inoportunidad en la definición de plan de manejo, ausencia o tratamiento incompleto a los contactos en las patologías transmisibles (VIH, sífilis, TBC, inmunoprevenibles), Maltrato, negligencia, violencia intrafamiliar o de género eran variables constantes (Es decir variables con varianza 0), por lo cual para dichas variables no se realizó la prueba debido a que el estadístico Chi cuadrado no permite ese tipo de variables.

Los resultados de las tablas de contingencia con el respectivo valor p de la prueba chi cuadrada, se encuentra en la tabla 8.

Tabla 8. Análisis correlacional variables independientes con hospitalización

		No	Si	P
Inoportunidad de citas medicina general	0	587	0	0.0000
	1	414	23	
	0	587	0	0.0000



		No	Si	P
Inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios	1	346	91	
Inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización)	0	587	0	0.0000
	1	346	91	
Presunta inadherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos	0	587	0	0.246
	1	436	1	
Inadherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante.	0	587	0	0.00
	1	354	83	
Usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención).	0	587	0	0.00
	1	407	30	
No seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica	0	587	0	0.00
	1	362	70	
No aplica ninguno de los anteriores criterios de evitabilidad	0	354	233	0.0000
	1	413	24	

Para los factores Inoportunidad de citas medicina general, inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios, inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización), inadherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante, usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención), no seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica, no aplica ninguno de los anteriores criterios de evitabilidad; los valores de p son menores a 0,05 (0,000 en este caso), lo que indica que existe una relación estadísticamente significativa entre estos factores y la evitabilidad de las hospitalizaciones. Esto sugiere que estos factores pueden influir en si una hospitalización es evitable o no. Por otra parte, para el factor 4 (Presunta inadherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos), el valor de p es 0,246, lo que indica que no hay una relación estadísticamente significativa con la evitabilidad de las hospitalizaciones. Esto sugiere que este factor no influye en la evitabilidad de las hospitalizaciones en este análisis.

Posterior a la prueba de Independencia, se llevó a cabo la realización de un modelo de regresión lineal logístico (Logit). La prueba se llevó a cabo mediante el método



hacia adelante por pasos (Wald). El método "avanzar por pasos Wald" es una técnica de selección de variables utilizada en la regresión logística y otros modelos de regresión. Este método es un tipo de selección de variables paso a paso que busca identificar las variables más importantes para incluir en el modelo final (12). Durante el proceso, las variables son añadidas al modelo una a la vez, basándose en la significancia de la estadística de Wald.

Tabla 9. Variables no incluidas en el modelo

		Puntuación	gl	Sig.
Variables	1. Inoportunidad de citas medicina general (1)	31.605	1	0.000
	2. Inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios (1)	134.158	1	0.000
	3. Inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización) (1)	363.400	1	0.000
	4. Presunta poca adherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos (1)	1.345	1	0.246
	5. poca adherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante. (1)	121.324	1	0.000
	6. Usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención. (1)	41.514	1	0.000
	7. No seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica (1)	108.706	1	0.000
	8. No aplica ninguno de los anteriores criterios de evitabilidad (1)	155.876	1	0.000
Estadísticos globales		875.307	8	0.000

De acuerdo a la tabla 8. la mayoría de las variables son significativas al nivel de 0,001, lo que indica que es probable que estas variables estén relacionadas con la evitabilidad de las hospitalizaciones. Sin embargo, la variable 6 (Presunta



inadherencia del médico tratante a la Guía de Práctica Clínica y/o protocolos) tiene un valor p de 0,246, lo que indica que esta variable podría no estar relacionada con la evitabilidad de las hospitalizaciones.

Los estadísticos globales de la tabla muestran una puntuación de 875,307 y una significancia menor a 0,001, lo que indica que estas variables en conjunto podrían estar relacionadas con la evitabilidad de las hospitalizaciones.

Posteriormente se realizó el análisis del bloque 1. En primer lugar, se llevó la prueba Omnibus de coeficientes del modelo.

Tabla 10. Prueba omnibus de coeficientes del modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	444.196	1	0.000
	Bloque	444.196	1	0.000
	Modelo	444.196	1	0.000

Dado que el valor de p (Sig.) es menor que 0,05 (,000), se puede concluir que el modelo en el Paso 1 es significativo. Esto indica que hay al menos una variable significativa para en el modelo.

Tabla 11. Prueba de Lemeshow

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	953,318 ^a	0.352	0.473

Posteriormente se calculó el R cuadrado de cox y Snell y el R cuadrado de Nagelkerke. El R cuadrado de Cox y Snell fue de 0.352, lo que indica que el modelo explica aproximadamente el 35,2% de la varianza en la variable dependiente. Mientras que el R cuadrado de Nagelkerke para este caso, fue de 0.473, lo que



indica que el modelo explica aproximadamente el 47,3% de la varianza en la variable dependiente.

11. DISCUSIÓN

La razón por la cual un paciente con patologías crónicas como lo es la Diabetes Mellitus acude o requiere asistir a un servicio de urgencias y posteriormente se admite en un servicio de hospitalización para dar tratamiento a esa complicación o exacerbación de su enfermedad, se presume que es porque en algún momento de la ruta de atención se presentó una falla, estas falencias no solamente pueden estar asociadas a las atenciones recibidas por parte de su IPS de atención o EPS asignada, también a la falta de educación y adherencia a los tratamientos ordenados por su médico tratante; este estudio busca evaluar las causas por las cuales los pacientes de diabetes mellitus II se hospitalizaron, que según los datos obtenidos de las características demográficas de los pacientes, el 54.50% corresponde al sexo masculino y el 45.50% corresponde al sexo femenino, y al contrastar coinciden con Llovera C, Rodríguez Y, Solano M. y Vargas E. (2011) (13) quienes realizaron un estudio donde el 51% corresponde al sexo masculino y el 49% al sexo femenino; en cuanto a la edad de los pacientes, el promedio fue de 57 años, lo cual no coincide con Ospina C. (2008) (1) quien realizó un estudio sobre Hospitalizaciones prevenibles por condiciones sensibles al cuidado ambulatorio en cinco hospitales de la Red Pública de Bogotá 2006-2008, puesto que fueron los mayores de 60 años quienes presentaron una tasa de hospitalización mayor que los pacientes en un rango de edad entre los 45 a los 59 años. Por otro lado, en cuanto al régimen de afiliación de los usuarios, fueron los del régimen contributivo quienes con un 56.5% presentaron mayor número de usuarios hospitalizados, lo cual concuerda con Ospina C. (2008) (1) quien manifiesta que la tasa de hospitalización es mayor en este régimen que en el subsidiado; Frente a la unidad de atención primaria a la cual



estaban asignados los pacientes, fue la IPS Colsubsidio con un 54.40% quien presento la mayoría de casos de hospitalización, lo cual está acorde al total de población asignada al corte de Junio 2022.

El mes en donde se presento mayor hospitalización de estos pacientes fue en el mes de diciembre de 2021 y si bien, no se encontró literatura con que contrastar, por experiencia clínica ese mes en particular es álgido, porque las actividades que se llevan en época navideña genera un aumento de consumo de alimentos de alto contenido glicémico lo cual conlleva un no control metabólico, además también los usuarios disminuyen su asistencia a los centros médicos de atención y por ende se aumenta el riesgo de descompensaciones.

En cuanto a la ubicación geográfica de los usuarios que participaron en este estudio, Bogotá y Cundinamarca corresponden a la ciudad y el departamento en donde se presentaron el mayor número de eventos hospitalarios, lo cual se asocia principalmente a que la EAPB tiene concentrado cerca de 70% (n=1,856.000) de usuarios en este territorio anteriormente mencionado, sin embargo al ser una ciudad capital y con las mayores entidades de atención primaria, atención complementaria, con mejor cobertura y acceso, no se deberían presentar tantas hospitalizaciones, y se presume que deberían ser los territorios rurales los que deberían presentar un mayor número de casos.

Por último, el modelo de regresión logística aplicado en este estudio, permitió identificar que factores como inoportunidad de citas medicina general, inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios, inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización), inadherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante, usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y



prevención), no seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica, presentan una relación estadísticamente significativa entre estos factores y la evitabilidad de las hospitalizaciones, por ende, se cree que hay la necesidad de implementar procesos, lineamientos, más rigurosos enfocados en la oportunidad asistencia de los pacientes a citas con medicina general para crear una oportunidad mayor al momento del control a manera de seguimiento y reevaluar la posibilidad de modificar protocolos dado que los esfuerzos según nuestros resultados deben estar asociados a los modelos preventivos que potencien la oportunidad de seguimiento, mejorando además, la inoportunidad de apoyos diagnósticos ambulatorios, la inoportunidad en la entrega del medicamento por dispensación o por autorización; no se puede dejar de lado que la inadherencia del usuario, puesto que juega un papel importante y ampliamente relacionado con la evitabilidad de hospitalización, dado que se identifican en el pensamiento colectivo alternativas no estudiadas, desde la opinión del mismo, que se usan como manejo alternativo, y por los que abandonan finalmente el manejo propuesto.

Considerando como guía los resultados, existe la necesidad de indagar más en informes y evaluaciones detalladas de los procesos actuales, los cuales se basan en el actual modelo de salud vigente en Colombia, y de esta manera identificar factores de que se relacionen de forma significativa con la evitabilidad de hospitalización, con el fin de implementar modelos en los cuales se considere la ampliación, difusión de información e implementación de medidas que modifiquen de forma positiva la evitabilidad de hospitalización en diabetes mellitus tipo 2, considerando los futuros esfuerzos a nivel comunitario y con especial énfasis en el seguimiento, el abastecimiento oportuno de medicación, la ampliación de la oportunidad en el acceso a laboratorios, y acceso a grupos multidisciplinarios, con



el fin de superar las barreras existentes y relacionadas con los factores acá expuestos.

12. CONCLUSIONES

En la cohorte de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que presentaron hospitalizaciones en el periodo de julio 2021 a junio 2022, se logró establecer que las causas por las cuales requirieron asistencia por parte de los servicios de hospitalización fueron: Inoportunidad de citas de medicina general, hemoglobina glicosilada > 7% en los últimos 6 meses, inoportunidad en toma de apoyos diagnósticos ambulatorios, inoportunidad en la entrega del medicamento (por dispensación o autorización), no adherencia del usuario al tratamiento establecido por médico tratante, usuario sin realización de las actividades de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud (promoción y prevención) y el no seguimiento del paciente objeto de programas de atención específica; estas variables presentaron un valor de $p < 0.05$, lo cual nos indica que, si presentan una asociación significativamente estadística, por ende, contribuyeron directamente a que las hospitalizaciones se presentaran en esta población y por ende se consideraran potencialmente evitables.

La atención primaria en salud y la gestión del riesgo en salud de la población específica con este diagnóstico (Programas de atención específica – programa crónicos), esta enfocada en brindar una atención integral con el apoyo interdisciplinario de múltiples profesionales y la realización de diversas actividades médicas y educativas, para aumentar la conciencia sobre la diabetes mellitus y la importancia del autocuidado para mantener una calidad de vida; los factores o causales que contribuyeron para que estos pacientes presentaran alguna



complicación o el no tener control de su patología crónica y por consiguiente un desenlace que conlleva al uso de servicios de hospitalización o el aumento de la mortalidad, tienen mucho que ver con los servicios que se proporcionan en los programas de crónicos, por esta razón el poder identificarlos en este estudio, permite conocer en que parte de la ruta de atención de estos usuarios hay falencias, para así luego evaluar que tan efectivos están siendo estos programas (ruta de atención cardio cerebro vascular y metabólica) en las instituciones prestadoras de servicios de salud contratadas en la EAPB del régimen contributivo, a través del ejercicio de barreras y facilitadores de la ruta de atención de estos usuarios, la evaluación de la implementación de la misma, y así determinar lo que no está permitiendo que esta se desarrolle y así generar una serie de estrategias, actividades y planes de mejora, que permitan alcanzar los resultados en salud esperados en los pacientes y disminuir las complicaciones en salud asociadas a su enfermedad y de igual manera así reducir de forma en los costos en salud que implica una de hospitalización evitable.

Sin embargo es relevante mencionar que los datos que hicieron parte de este estudio son resultado de la auditoría realizada por parte de los profesionales de salud que llevan a cabo auditoria concurrente en las diferentes instituciones hospitalarias de segundo y tercer nivel de atención en el territorio nacional y los análisis de diferentes bases de datos que fueron proporcionadas desde la cohorte de diabetes de la EAPB (autorización de medicamentos, dispensación de medicamentos, reporte de laboratorios, entre otras), lo cual nos puede generar una limitación importante, ya que no se logró acceder a los registros clínicos (historia clínica) de cada uno de los usuarios que hicieron parte de este estudio, lo cual puede crear algún sesgo o falta de información en alguna de las variables dependientes que se tuvieron en cuenta en la presente investigación, razón por la cual se sugiere



que en otro estudio se tenga acceso de las historias clínicas especialmente en los servicios asociados a los programas de atención de patologías crónicas, para así determinar con mayor precisión si pueden influir en la evitabilidad de las hospitalizaciones en esta población.

Dicho lo anterior este estudio nos lleva a confirmar que la clave para que los usuarios con esta enfermedad no presenten complicaciones y no requieran de servicios de mayor complejidad es recomendable la creación de modelos y/o programas de atención los cuales deben incluir : Proceso de caracterización poblacional y georreferenciación, identificación de las red de atención integral en los territorios (IPS Aliadas), permitir la creación e implementación de programas dirigidos específicamente a esta población que cuenten con actividades y frecuencias establecidas según guías de práctica clínica, que incluya un seguimiento estricto, contar con una red de dispensación de medicamentos, para así permitir una atención con calidad, eficiencia y con oportunidad.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vista de Hospitalizaciones prevenibles por condiciones sensibles al cuidado ambulatorio en cinco hospitales de la red pública de Bogotá 2006-2008 [Internet]. Edu.co. [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/487/474>
2. de Alto Costo C. Día mundial de la diabetes 2021 [Internet]. Cuenta de Alto Costo - Fondo Colombiano de Cuentas de Alto Costo, organismo técnico no gubernamental del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia creado mediante el Decreto 2699 de 2007. Cuenta de Alto Costo; 2021 [citado 28



de agosto de 2023]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/site/general/dia-mundial-de-la-diabetes-2021/>

3. Who.int. Disponible en: https://www.who.int/diabetes/country-profiles/col_es.pdf

4. de Alto Costo C. Situación de la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y diabetes mellitus en Colombia 2020 [Internet]. Cuenta de Alto Costo - Fondo Colombiano de Cuentas de Alto Costo, organismo técnico no gubernamental del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia creado mediante el Decreto 2699 de 2007. Cuenta de Alto Costo; 2021 [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/publicaciones/situacion-de-la-enfermedad-renal-cronica-la-hipertension-arterial-y-diabetes-mellitus-en-colombia-2020/>

5. Diabetes [Internet]. Paho.org. [citado el 4 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>

6. Hospitalizaciones prevenibles [Internet]. Centro de Análisis para Políticas Públicas. 2021 [citado el 4 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://centroanaliticapp.org/proyectos/hospitalizaciones-prevenibles>

7. de Colombia M de S y. PS. Tres de cada 100 colombianos tienen diabetes [Internet]. Gov.co. [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Tres-de-cada-100-colombianos-tienen-diabetes.aspx>

8. De Colombia M de S y. PS. Rutas integrales de atención en salud - RIAS [Internet]. Gov.co. [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/Rutas-integrales-de-atencion-en-salud-RIAS.aspx>

9. Valenzuela López MI. Evaluación de las intervenciones sanitarias a nivel de Atención Primaria que reducen las hospitalizaciones por patologías sensibles a cuidados ambulatorios en mayores de 60 años. 2007.



10. Diabetes [Internet]. Australian Institute of Health and Welfare. [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.aihw.gov.au/reports-data/health-conditions-disability-deaths/diabetes/overview>
11. Potentially preventable hospitalisations in Australia by age groups and small geographic areas, 2017–18 [Internet]. Australian Institute of Health and Welfare. [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.aihw.gov.au/reports/primary-health-care/potentially-preventable-hospitalisations>
12. Gortmaker SL, Hosmer DW, Lemeshow S. Applied Logistic Regression. Contemp Sociol [Internet]. 1994;23(1):159. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2307/2074954>
13. Salud Arte y Cuidado. 2008 [citado el 28 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/sac/article/view/4040/2609>