



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud
CIES/UNAN-MANAGUA

Maestrías CIES Cohorte 2021-2023.

TÍTULO DEL INFORME FINAL DE TESIS

COSTOS HOSPITALARIOS GENERADOS POR COMPLICACIONES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES INGRESADOS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA, DEL HOSPITAL PRIMARIO YOLANDA MAYORGA DEL MUNICIPIO DE TIPITAPA, DEL DEPARTAMENTO DE MANAGUA, NICARAGUA II SEMESTRE DEL AÑO 2021.

Autor: Lic. Jenny del Socorro Méndez

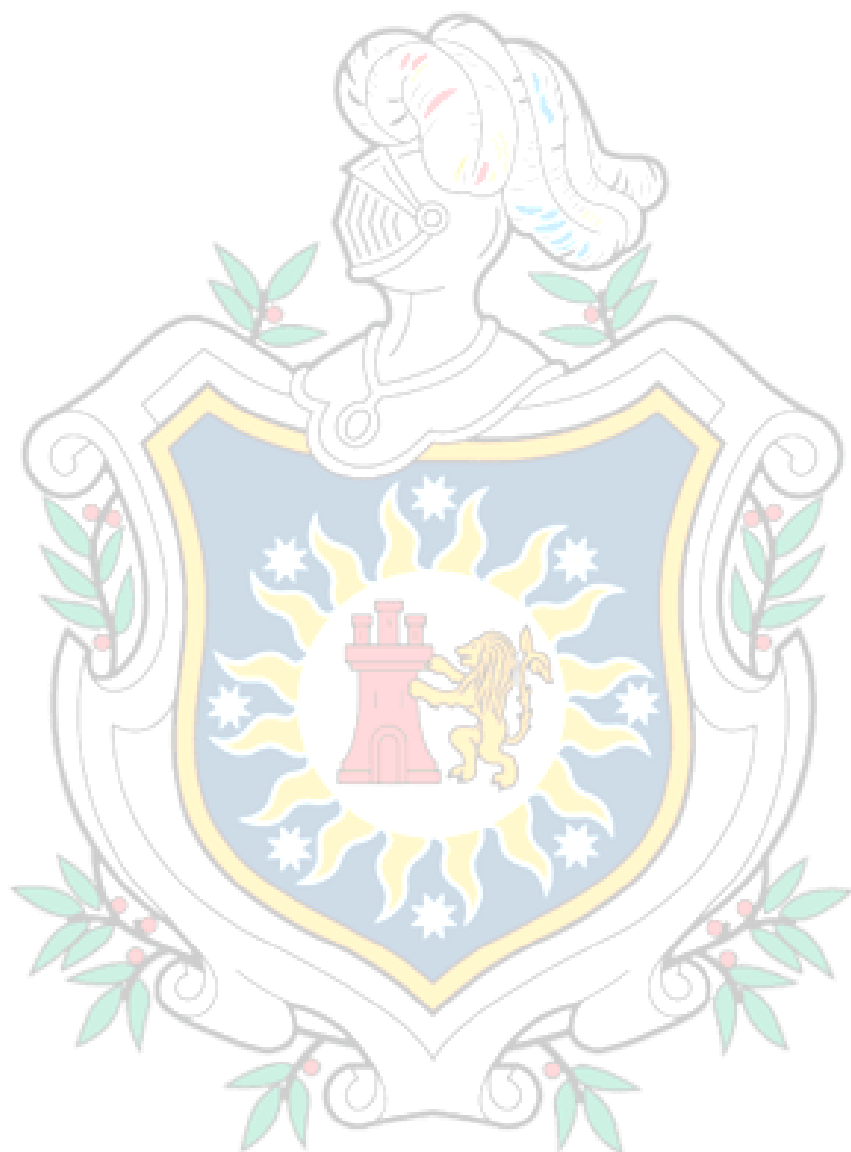
Tutor: Msc. Sofía Lacayo Lacayo.

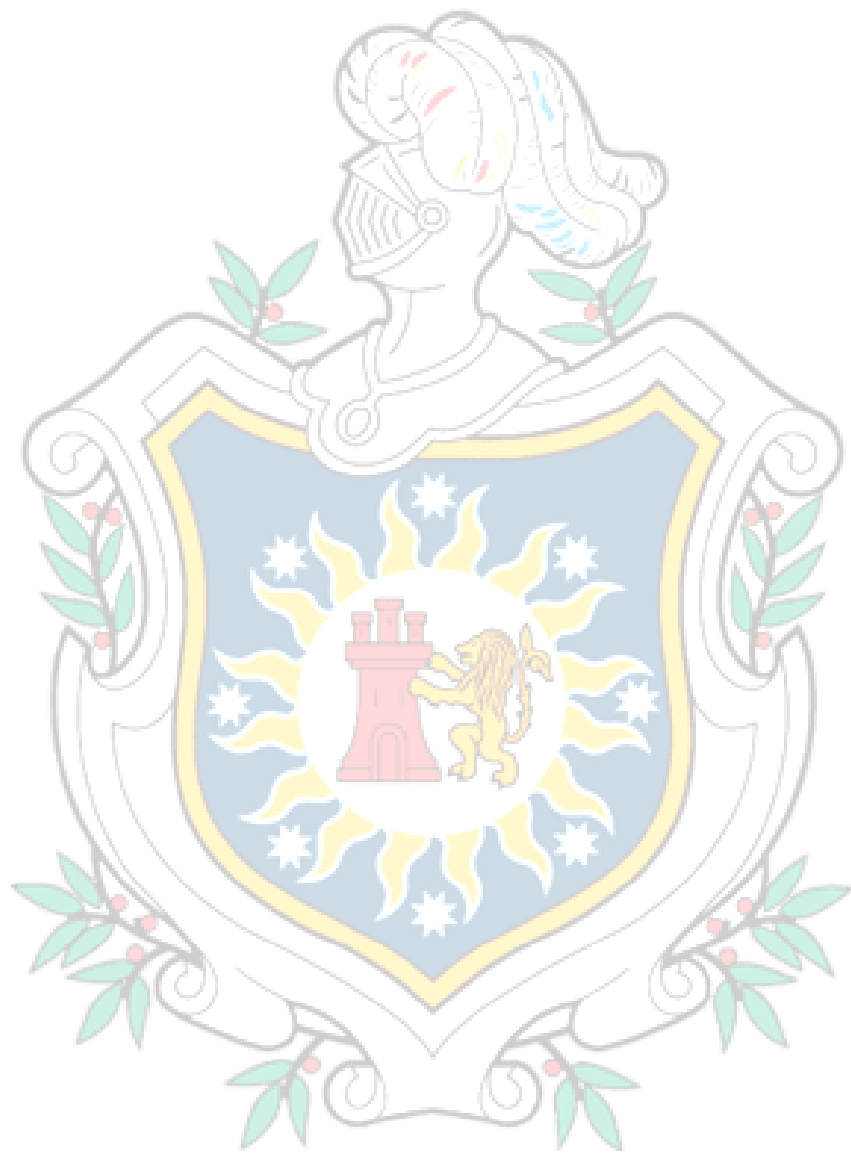
Managua, Nicaragua 2025

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	II
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	III
RESUMEN	IV
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN	5
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
V. OBJETIVOS	9
VI. MARCO TEORICO	10
COSTOS EN SALUD	10
COMPLICACIONES DIABÉTICAS.	14
Pie diabético.	14
Síndrome hipoglucémico hiperosmolar.	15
Otras complicaciones oculares de la diabetes.	15
Hipoglucemia y disfunción cognitiva	16
CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS DE COSTE DE LA ENFERMEDAD.	19
TIPOS DE COSTES	19
UTILIDADES DE LOS ESTUDIOS DE COSTE	19
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	28
ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	28
TIPO DE ESTUDIO	28
ÁREA DE ESTUDIO	28
UNIVERSO	28
MUESTRA	28
UNIDAD DE ANÁLISIS	28
CRITERIOS DE SELECCIÓN:	28
VARIABLES DE ESTUDIO.	29
FUENTES DE INFORMACIÓN.	30
TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	30
PLAN DE ANÁLISIS	30
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	31
SESGOS Y CONTROL	31
CONSIDERACIONES ÉTICAS	32
TRABAJO DE CAMPO	32

VIII. RESULTADOS..... 37
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... 50
X. CONCLUSIONES..... 51
XI. RECOMENDACIONES..... 52
XII. BIBLIOGRAFÍA..... 53





DEDICATORIA

Dios:

Primeramente, dedico el éxito y la satisfacción de esta investigación quien me regala los dones de la sabiduría y me brinda el entendimiento para poder culminar con esta etapa de mis sueños.

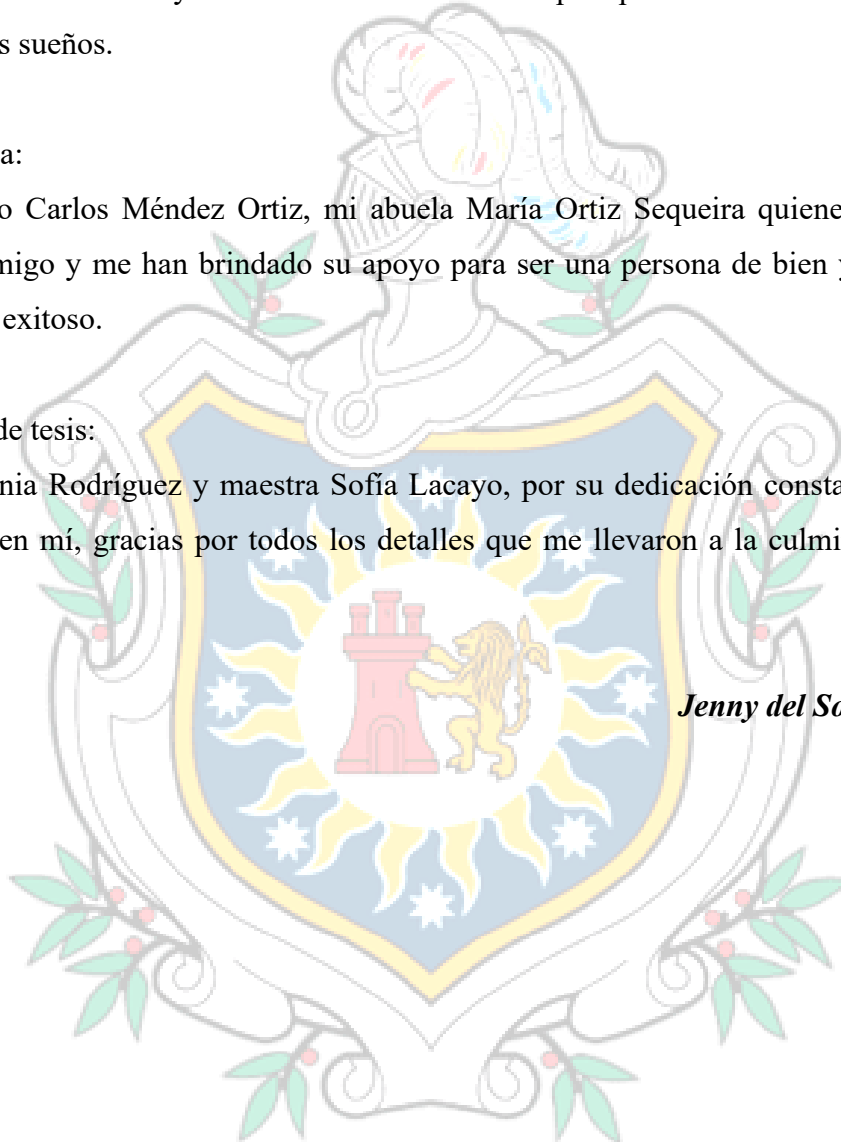
A mi familia:

Mi hermano Carlos Méndez Ortiz, mi abuela María Ortiz Sequeira quienes siempre han estado conmigo y me han brindado su apoyo para ser una persona de bien y poder ser un profesional exitoso.

A mi tutor de tesis:

Maestra Tania Rodríguez y maestra Sofía Lacayo, por su dedicación constante, confianza depositada en mí, gracias por todos los detalles que me llevaron a la culminación de este trabajo.

Jenny del Socorro Méndez

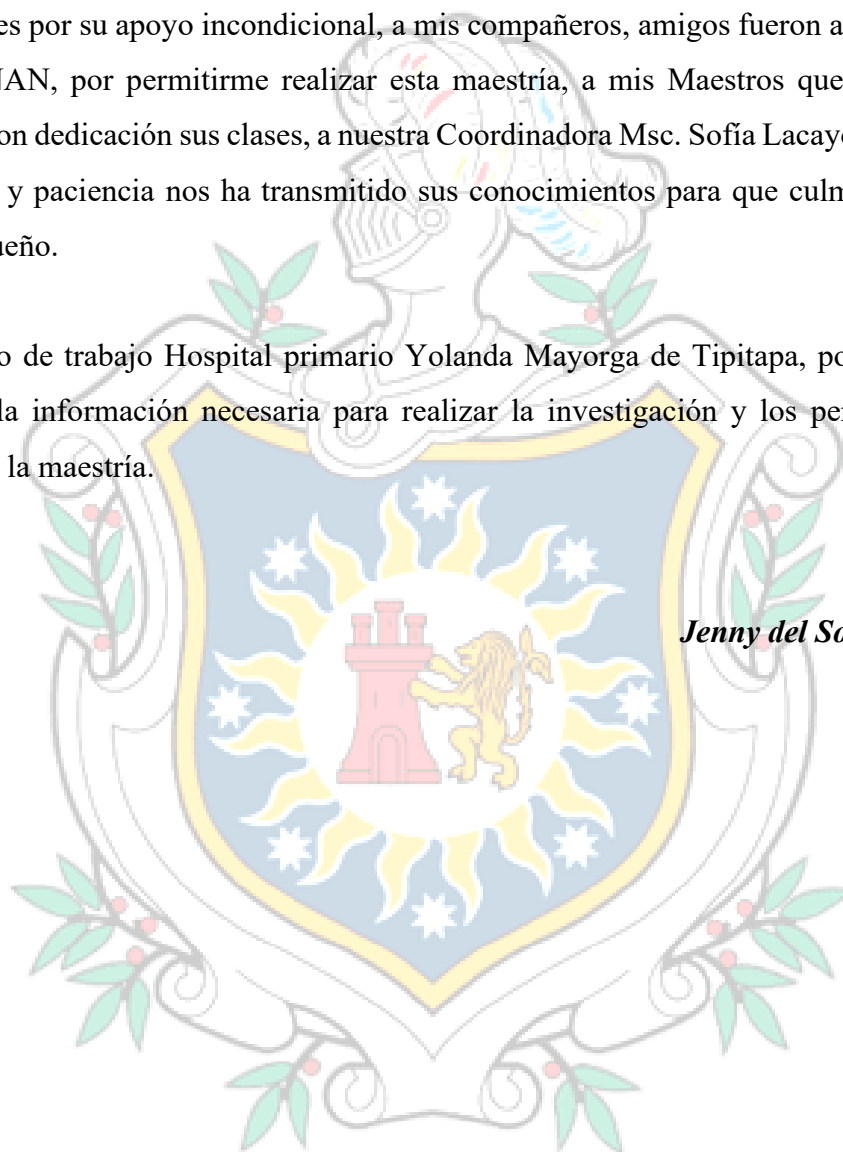


AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo incondicional, a mis compañeros, amigos fueron aliados de todo, a CIES/UNAN, por permitirme realizar esta maestría, a mis Maestros que día a día nos impartían con dedicación sus clases, a nuestra Coordinadora Msc. Sofía Lacayo que con tanto entusiasmo y paciencia nos ha transmitido sus conocimientos para que culmináramos este anhelado sueño.

A mi centro de trabajo Hospital primario Yolanda Mayorga de Tipitapa, por colaborarme brindando la información necesaria para realizar la investigación y los permisos para la asistencia a la maestría.

Jenny del Socorro Méndez



CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD UNAN-Managua/CIES



CARTA AVAL DEL TUTOR

Por este medio hago constar que luego de haber acompañado en las diferentes etapas del proceso de elaboración de tesis, el informe final de investigación de tesis se encuentra conforme a lo que establece la guía metodológica para elaborar tesis de posgrado del CIES-UNAN Managua. Así como el cumplimiento del reglamento del sistema de estudios de posgrado y educación continua SEPEC- UNAN- MANAGUA. Aprobado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2011, del 07 de octubre 2011. De acuerdo con el capítulo II sección primera, Artículo 97, inciso D y título II, Artículo 107. Inciso G. los cuales hacen referencia de la aprobación del tutor o director de tesis como requisito para proceder con el acto de defensa.

A continuación, se detallan los datos generales de la tesis:

- Nombre del programa de Maestría: Administración en salud
- Sede y cohorte: Managua, 2021-2023
- Nombre del Maestrando: Jenny del Socorro Méndez
- Nombre del tutor: Sofía Lacayo Lacayo
- Título de la tesis: Costos hospitalarios generados por complicaciones de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes ingresados en el área de medicina interna, del hospital primario Yolanda Mayorga del municipio de Tipitapa, del departamento de Managua, Nicaragua II semestre del año 2021.

Dado en la ciudad de Managua, Nicaragua, a los 01 días del mes de septiembre del año 2025.

Atte. _____

Msc. Sofia Lacayo Lacayo.

Docente Investigador CIES-UNAN, Managua.

RESUMEN

Objetivo: Determinar costos hospitalarios generados por complicaciones de diabetes mellitus tipo 2 de pacientes ingresados en el área de Medicina Interna del Hospital primario Yolanda Mayorga del municipio Tipitapa del departamento de Managua, II semestre del año 2021. permitiendo así a la institución realizar mejoras en el presupuesto destinados a medicamentos y materiales de reposición periódica utilizado en pacientes ingresados en la sala de medicina interna. **Diseño:** Esta investigación está basada en la estimación de los costos aplicando el método ABC (actividad basada en costos) del hospital primario Yolanda Mayorga de Tipitapa del servicio de medicina interna. El estudio es una evaluación económica de enfoque cuantitativa con muestreo aleatorio simple se revisaron 155 expedientes de pacientes ingresados en el periodo de estudio que cumplen con los criterios de inclusión. **Resultados:** para este estudio se obtuvo un costo total en 6 meses de C\$ 1,840,800.18 que la complicación que más genera gastos es la patología de pie diabético la mayoría de los pacientes ingresados son de sexo femenino. Exámenes de laboratorio generan un costo total para este estudio C\$ 4,250.75. En material de reposición periódica un total C\$ 60,810.37, medicamentos utilizados por complicación estado hiperosmolar genera un costo total de C\$, 10,579.12. en el total de medicamentos, Medicamentos utilizados por complicación: hipoglicemia: C\$ 2222.01, medicamentos utilizados por complicaciones pie diabético: C\$ 16,459.08. Costos en servicios básicos de la institución: 550,160.80. **Conclusión:** Este estudio demuestra que las complicaciones diabéticas son unas de las principales causas de ingresos hospitalarios a las salas de medicina interna del Hospital primario Yolanda Mayorga de Tipitapa y que genera un gran costo para la institución.

Palabras clave: costos, complicaciones, diabetes, mellitus tipo2.

Correo electrónico:

Jennyenf283@gmail.com

I. INTRODUCCIÓN

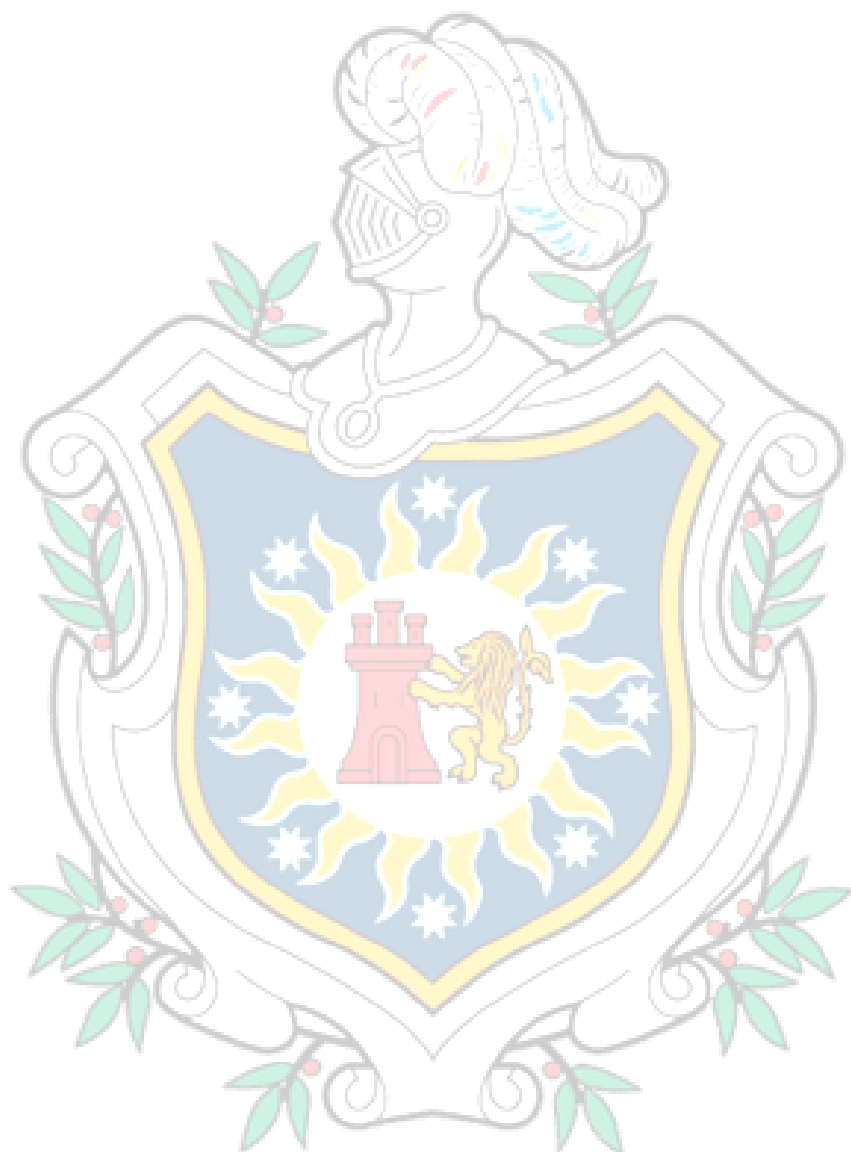
El gasto en salud abarca la provisión de servicios preventivos y curativos, los asuntos y servicios de salud pública, la investigación aplicada en salud y los sistemas de abastecimiento y distribución de insumos médicos. (Coneval, 2022)

El análisis de los costos en salud tiene como propósito fundamental proporcionar información sobre los resultados económicos de las actividades de cada entidad, con el fin de alcanzar los siguientes objetivos: facilitar la toma de decisiones oportunas, a partir del conocimiento de los costos reales de las acciones, para lograr la máxima eficiencia en la ejecución presupuestaria y mejorar la eficacia de la gestión en general; permitir a los niveles de dirección del Sistema Nacional de Salud evaluar económicamente las entidades, a la vez que elaboran y sustentan indicadores para optimizar la planificación financiera; y brindar a los directivos y trabajadores la educación económica necesaria, al proporcionarles información sobre las acciones realizadas en cada área de trabajo y promover su participación en el análisis de los resultados. (culcay, 2021)

La diabetes mellitus tipo 2 constituye una de las enfermedades crónicas con mayor impacto y prevalencia a nivel mundial, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. Este padecimiento representa un serio problema de salud pública, debido al aumento sostenido de la morbilidad y a los elevados costos económicos asociados al manejo de sus complicaciones. Esta realidad ha impulsado a diversos organismos y asociaciones a establecer y optimizar continuamente las metas de control y tratamiento en la población diabética.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo principal determinar los costos hospitalarios generados por las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes ingresados en el área de Medicina Interna del Hospital Primario Yolanda Mayorga,

ubicado en el municipio de Tipitapa, departamento de Managua, durante el segundo semestre del año 2021.



II. ANTECEDENTES

Leonardo S. Z. año (2018) Colombia en estudio realizado con el tema Costos directos de las hospitalizaciones por diabetes mellitus en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Resultados: Se registraron 411.302 egresos hospitalarios por diabetes mellitus, con un costo de 1563 millones de dólares. El 52,44% correspondieron a hombres y el 77,26% fueron por diabetes mellitus tipo 2. El mayor costo es atribuible a las complicaciones circulatorias periféricas (34,84%) (Salas-Zapata, 2018)

María J.C. año (2018) Santiago de Cali en estudio realizado con el tema costos directos en la atención de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una IPS primaria. Cali, 2018. Se obtuvieron resultados el costo total de atención de los pacientes diabéticos representó el 32% del costo anual de operación de la IPS Primaria observada, se sugiere realizar un análisis y establecer estrategias que permitan reducir los costos de atención en niveles ambulatorios primarios buscando mejorar la redistribución de los costos de atención en los diferentes niveles de atención de la red prestadora de servicios. (GAGO, 2018)

Martín R.P. año (2018) Colombia un estudio realizado con el tema Costo-efectividad del uso de tratamiento Detemir en pacientes con diabetes tipo 2 en riesgo de eventos cardiovasculares y muerte en Colombia. Se obtuvieron resultados, desde el punto de vista de la eficacia de DETEMIR en la prevención de eventos de hipoglucemia severa y en especial su asociación con la disminución de muertes en el horizonte temporal frente a los dos comparadores, muestran la coherencia del análisis realizado. Sin embargo, es claro que el mayor costo del brazo de Detemir hace que el tomador de decisiones considere en su análisis el posible impacto presupuestal del uso de Detemir, debido a la alta prevalencia de la enfermedad.

Luz María G (2018) España un estudio realizado con el tema Costo de la polifarmacia en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. En conclusión, se obtuvo, el costo de la polifarmacia se desglosa para el manejo medicamentoso propio de la enfermedad, para las complicaciones y las comorbilidades; en todos los casos el costo del medicamento se acompaña de la función de producción específica necesaria para dotar al paciente del medicamento. (GAGO, 2018)

María Q. Z. (2019) México un estudio realizado con el título de Costos directos e indirectos de hospitalización en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 como conclusiones Se identificó que las complicaciones cardiovasculares y las metabólicas fueron la causa de hospitalización más frecuente, mientras que las complicaciones infecciosas y las metabólicas representaron los costos por complicación más elevados. Los costos directos de hospitalización del paciente con DMT2 más altos, se atribuyen a los costos en estudios de gabinete y costo día – cama. (Zavala, 2019)

Dennis I.ch (2019) Perú realizó un estudio con el tema de impacto económico de la diabetes mellitus tipo 2 en el Perú Teniendo en cuenta la prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el Perú (7%), el impacto Económico estimado en diagnóstico, tratamiento y seguimiento, siguiendo las recomendaciones de la Norma Técnica para esta patología, con el uso de Metformina una vez por día es de S/.1 270 609 998.34; con el uso Glibenclamida una vez por día es de S/.1 178 421 276.74 y con Metformina + Glibenclamida una vez por día es de S/.1 287 895 383.64, los cuales equivalen al doble del presupuesto asignado por el Estado para la Estrategia de Enfermedades no Transmisibles. (Ionvardi, 2019)

III. JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica, progresiva e irreversible, asociada a múltiples complicaciones a largo plazo. Al momento del diagnóstico, aproximadamente el 50% de los pacientes ya presentan algún tipo de complicación, lo que refleja la naturaleza silenciosa y progresiva de la enfermedad. (PAHO, 2019).

Actualmente, constituye un problema de salud pública de dimensiones globales, calificada por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud como una pandemia no infecciosa que afecta tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo. (ops, ops, 2019)

La creciente incidencia y prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2, así como su impacto en la mortalidad, representan un desafío significativo para los sistemas de salud, debido a los altos costos asociados con su atención, tratamiento y las complicaciones derivadas. Estas complicaciones, que incluyen nefropatía, retinopatía, neuropatía, enfermedad cardiovascular y pie diabético, entre otras, requieren una atención médica especializada y, en muchos casos, hospitalización prolongada, lo cual eleva considerablemente los gastos hospitalarios y consume importantes recursos del sector salud.

En el Hospital Primario Yolanda Mayorga del municipio de Tipitapa, estos pacientes reciben atención integral por parte de un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud durante su estancia hospitalaria, lo que implica un uso intensivo de recursos humanos, materiales y financieros. Cada día ingresan más pacientes con complicaciones derivadas de la diabetes, lo que evidencia la necesidad urgente de conocer y analizar los costos hospitalarios asociados a esta enfermedad.

Por lo anterior, se hace imprescindible determinar los gastos hospitalarios generados por las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes ingresados en el área de Medicina Interna del Hospital Primario Yolanda Mayorga durante el segundo semestre de 2021. Este estudio permitirá visibilizar el impacto económico que representa la atención de

estas complicaciones para el hospital y el sistema de salud en general, aportando información valiosa para la gestión hospitalaria, la planificación presupuestaria y la toma de decisiones en materia de salud pública.



IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los elevados costos en la atención médica a pacientes con DM2 y complicaciones representan una carga económica que las instituciones de salud deben considerar en su presupuesto, a fin de poder brindar un servicio de calidad, adecuado y oportuno.

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM) es una enfermedad metabólica crónica, de alta ocurrencia con gran repercusión socio sanitaria, por su elevada frecuencia, por el impacto y manejo de las complicaciones, el papel que desempeña como factor de riesgo de patologías cardiovasculares, las implicaciones económicas institucionales que generan son elevadas. La diabetes mellitus (DM) se considera actualmente como uno de los principales problemas de salud a nivel mundial y la repercusión socioeconómica de esta enfermedad en cualquier país es muy importante.

La DM es, por ello, una enfermedad de alto costo para los sistemas de salud. Quienes la padecen acuden con mayor frecuencia a las unidades de atención médica, reciben más medicación, tienen una probabilidad mayor de ingresar a los servicios de urgencias y, debido a las múltiples complicaciones, requieren hospitalizaciones más prolongadas en comparación con los individuos que no son diabéticos

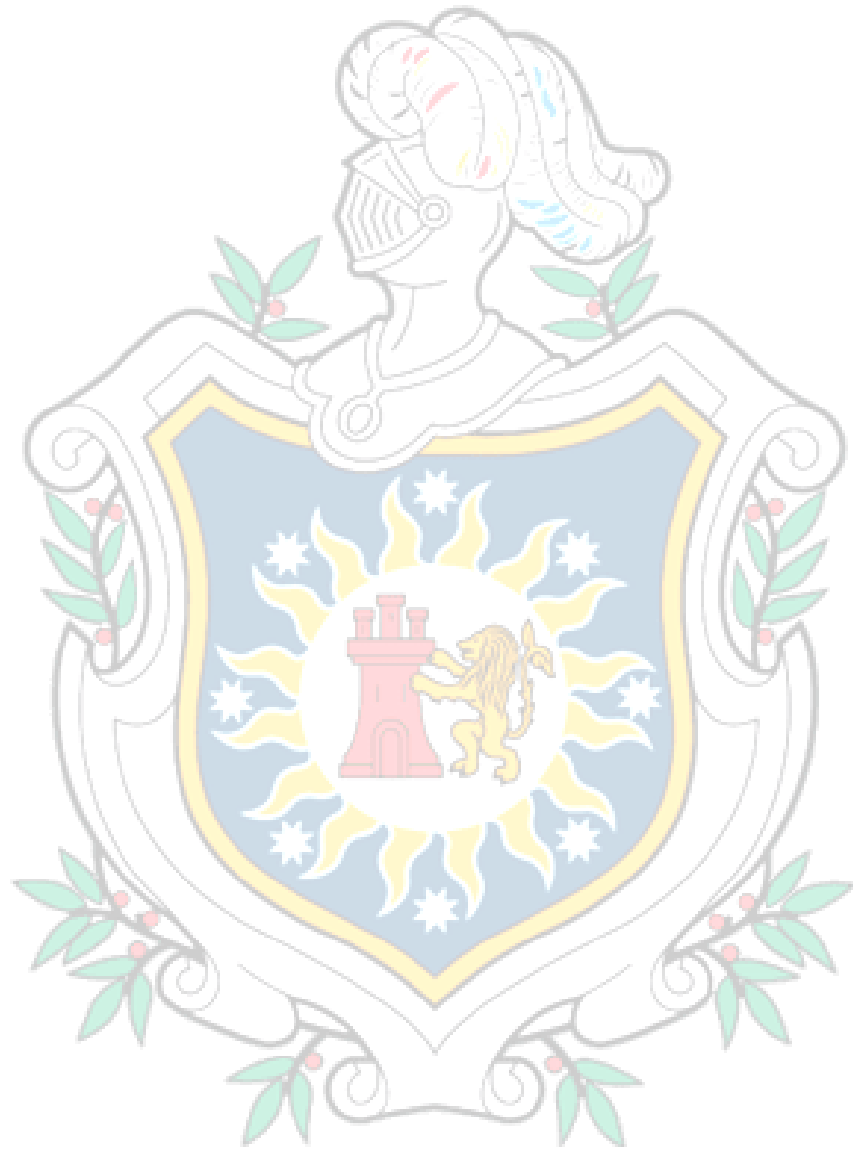
PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es el costo hospitalario que se genera por complicaciones relacionadas a la diabetes mellitus tipo 2 de pacientes ingresados en el área de Medicina Interna del Hospital primario Yolanda Mayorga del municipio Tipitapa del departamento de Managua, II semestre del año 2021?

PREGUNTAS SECUNDARIAS

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población en estudio?
2. ¿Cuáles son los tipos de complicaciones diabéticas más frecuentes de pacientes en estudio??

3. ¿cuáles son los gastos en relación con insumos médicos utilizados en pacientes con estas complicaciones?
4. ¿Cuáles son los costos monetarios en los que se incurre por recursos humanos que brinda atención a pacientes ingresados por complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2



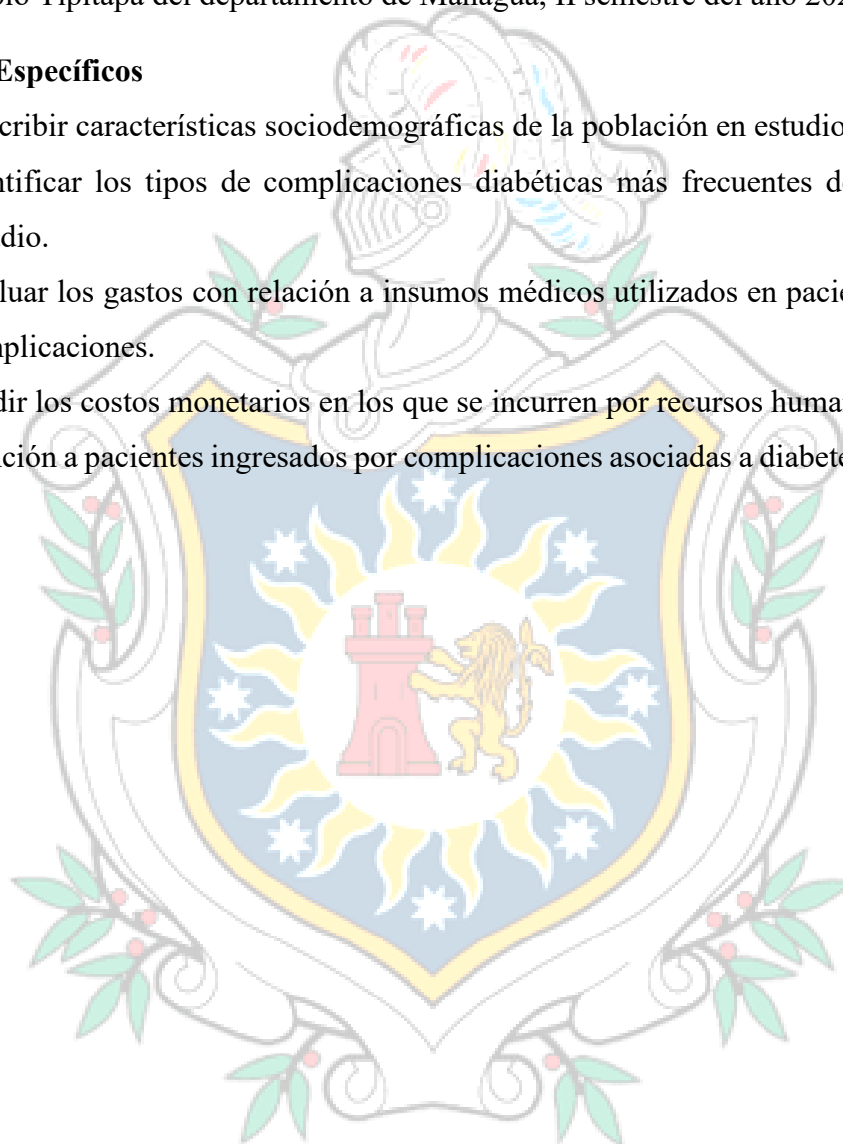
V. OBJETIVOS

Objetivo General.

Determinar costos hospitalarios generados por complicaciones de diabetes mellitus tipo 2 de pacientes ingresados en el área de Medicina Interna del Hospital primario Yolanda Mayorga del municipio Tipitapa del departamento de Managua, II semestre del año 2021.

Objetivos Específicos

1. Describir características sociodemográficas de la población en estudio.
2. Identificar los tipos de complicaciones diabéticas más frecuentes de pacientes en estudio.
3. Evaluar los gastos con relación a insumos médicos utilizados en pacientes con estas complicaciones.
4. Medir los costos monetarios en los que se incurren por recursos humanos que brinda atención a pacientes ingresados por complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo



VI. MARCO TEORICO

La diabetes mellitus es una enfermedad de prevalencia creciente que frecuentemente genera complicaciones de carácter invalidante, por lo que constituye un problema de salud serio y una pesada carga económica a la unidad de salud. El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Los costos en salud son los gastos ligados a la producción del servicio, entre ellos el pago de prestaciones e insumos.

Costos en salud

La salud es denominada un bien escaso, que exige esfuerzo para adecuarlo a la satisfacción de la necesidad expresada como demanda, e implica el costo de oportunidad de renunciar a otros bienes. Toda decisión en salud tiene implicaciones económicas. Los costos de los servicios de salud se definen como un indicador del análisis de la eficiencia técnica en la utilización de recursos, entendida como la capacidad para generar servicios de salud bajo la combinación de insumos más efectivos y al menor costo.

El incremento de los costos de servicios de salud en los últimos años y, por consecuencia, la necesidad de aumentar el gasto en el sector y la eficiencia de los recursos financieros, han suscitado múltiples inquietudes en el sistema de salud. Los gerentes son aquellos que deben analizar y priorizar los costos y acciones en salud cuando los recursos financieros no son los esperados o se encuentran con restricciones del sistema.

Hoy cuentan con varios instrumentos y métodos para la toma de decisiones, donde la Gestión en Salud representa una síntesis de métodos y estrategias para facilitar el trabajo en los diferentes niveles y categorías de servicios que componen el Sector Salud para la promoción, prevención y recuperación de la salud. Está conformado por un conjunto de herramientas de gestión organizadas para satisfacer las necesidades de diferentes grupos de usuarios. Esta toma de decisiones puede significar financiar o no un programa, adquirir o no una tecnología, aplicar o no un tratamiento, decisiones que impactan en un grupo de pacientes o una

población definida o en ámbitos más amplios como la salud pública. Los análisis de costo-efectividad y evaluación económica de tecnologías sanitarias (ETS) y el criterio de eficiencia, son herramientas que permiten establecer prioridades.

Es importante diferenciar Administración de Gestión en Salud donde lo que se nos entrega debe rendir económicamente a diferencia de gestión de costos donde lo que rinde es el equilibrio para no quebrar la unión entre salud y calidad. Calidad en salud La finalidad de cualquier sistema sanitario es promover y mantener la salud, evitar, aliviar y tratar la enfermedad, asegurando que los servicios que ofrece posean las características mínimas de equidad, accesibilidad y calidad.

En las últimas dos décadas la seguridad y la calidad se han convertido en una prioridad de los sistemas sanitarios. No siempre al hablar de alto costo estamos haciendo referencia a calidad. La calidad se mide según cada paciente y necesidad y los costos son justificados si ese individuo recupera o mejora su calidad en salud, abarcando todo un sistema psicofísico y no orgánico individual. Aquí juega un rol muy importante la ética médica donde analiza el costo en salud basándose en lo legal y lo moral. Nuestro objetivo como profesionales de la salud es mejorar la calidad de vida empleando los recursos cuyos costos sean los necesarios para realizar una excelente gestión manteniendo la unión entre financiador-prestador-afiliado. Analizar costos en el ámbito de la salud, ha sido de gran interés y preocupación en los últimos años.

Las condiciones del entorno y los problemas socioeconómicos entorpecen la gestión para buscar la eficiencia como principal objetivo. El desequilibrio presente por el aumento del gasto y demanda hacen dificultoso encontrar la eficiencia deseada, es por esto que es necesario contar con una información detallada y estructurada de los costos. Obtener información de cuanto se gasta y como se invierten los recursos en salud permite intentar lograr una eficiencia y calidad en salud. Estructurar el análisis de los costos y gestionarlos son herramientas fundamentales para poder llegar al objetivo deseado (salud, s.f.)

El costo estándar de los procedimientos médicos representa el costo planeado antes que se inicie la producción y está basado en protocolos o guías de atención médica, los cuales siguen patrones de producción estándar, en condiciones de rendimiento eficiente de los recursos involucrados, con lo cual se tiene una base para poder identificar desviaciones o deficiencias durante el proceso. Los costos directos implican todos los bienes y servicios atribuidos directamente a una enfermedad entre los que se encuentran los gastos en prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, investigación, capacitación e inversión en bienes de capital.

Los costos directos sanitarios, representan el consumo de recursos realizado durante el proceso de diagnóstico, tratamiento, cuidado ambulatorio, rehabilitación y cuidado paliativo de la enfermedad.

Los costos indirectos son aquellos que no participan de manera directa en el proceso productivo de un bien o servicio, por lo que no pueden asignarse con precisión requiriendo de criterios de prorrateo, entre estos costos indirectos se tienen, servicios administrativos y generales. Los costos indirectos sanitario, representan los cambios en la capacidad del paciente para generar ingresos, en los cuales se tiene en cuenta el tiempo en convalecencia, en el cual ve reducido el tiempo de trabajo remunerado, así como la discapacidad o jubilación precoz.

Hay diferentes métodos para analizar los costos en el área de la salud

1. Análisis de minimización de costos.

El análisis de minimización de costos compara exclusivamente los costos de 2 intervenciones alternativas bajo el supuesto de que ambas proveen un nivel de beneficio equivalente³¹. Este tipo de análisis está indicado para comparar opciones terapéuticas que no han demostrado diferencias en cuanto a eficacia en una misma indicación, pero se asocian a un consumo de recursos diferentes.

2. Análisis de costo-beneficio.

Los análisis de costo-beneficio requieren que las consecuencias de la intervención a evaluar sean expresadas en términos monetarios, lo que permite al analista hacer comparaciones directas entre distintas alternativas por medio de la ganancia monetaria neta o razón de costo-beneficio. El hecho de que tanto los beneficios como los costos estén expresados en una misma unidad facilita que los resultados finales sean analizados no solo en el ámbito de la salud, sino también en comparación a otros programas de impacto social.

3. Análisis de costo-efectividad.

En los análisis de costo-efectividad los beneficios de las estrategias a evaluar no son equivalentes y son medidos en unidades naturales de morbilidad, mortalidad o calidad de vida. Dentro de las unidades más frecuentemente utilizadas están las muertes evitadas, los años de vida ganados, cambios en unidades de presión arterial o colesterol, cambios en escalas de dolor o cambios en escalas de calidad de vida relacionada con la salud. Los análisis de costo-efectividad tienen la limitante de ser unidimensionales, es decir, evalúan solo una dimensión de los beneficios.

4. Análisis de costo-utilidad.

El análisis de costo-utilidad es multidimensional ya que considera como beneficio una unidad común que tiene en cuenta tanto la calidad de vida como la cantidad o largo de vida obtenidos como consecuencia de una intervención. Esta característica permite comparar entre sí distintas intervenciones para diversos problemas de salud. Las unidades más conocidas y utilizadas para medir beneficios en los análisis de costo-utilidad son los años de vida ajustados por calidad los años de vida ajustados por discapacidad y los años saludables equivalentes.

En los análisis de costo-utilidad, los beneficios de la atención en salud son establecidos en términos del número de años con calidad de vida un índice complejo que mide el número de años adicionales de vida obtenidos por una intervención médica y ajustados a la calidad de vida durante esos años.

Los cambios en las reformas del sistema de salud o la necesidad de mejorar la calidad médica y hacerla más eficiente implican cambios en los costos y financiamiento de los hospitales, sanatorios y clínicas o áreas de salud. Realizar un presupuesto anual, trabajando con los métodos de análisis de costos y obteniendo una información correcta y prolija mejoran la efectividad de la calidad médica y económica-financiera. El cálculo de los costos en las empresas de salud es necesario para realizar una correcta gestión. Hay diferentes tipos de cálculos de costos Costo Unitario: es el costo de cada una de las acciones o prestaciones realizadas a un paciente, pueden ser costos fijos o variables (directos o indirectos). El número de las acciones o prestaciones son las veces que un paciente consume recursos de salud. Costo total: Es la multiplicación de los costos unitarios por el número de acciones consumidas por el paciente. (cielo , 2019)

Tabla 1 Complicaciones agudas y crónica de diabetes mellitus tipo 2

Agudas	Crónicas
Pie diabético	Nefropatía diabética
Cetoacidosis diabética	Retinopatía diabética
Estado hiperosmolar no cetónico	Otras alteraciones visuales de la diabetes
Estado hiperosmolar cetónico	Gastropatía diabética
Coma hiperosmolar	Neuropatía diabética
hipoglucemia	Amputaciones de miembros inferiores o superiores.

Nota. Elaboración propia

Complicaciones diabéticas.

Pie diabético.

Dentro de las complicaciones agudas y crónicas, se destaca el pie diabético, que es definido como una alteración de base etiopatogenia neuropática e inducida por la

hiperglucemia sostenida, con o sin isquemia y previo desencadenante traumático que produce una lesión o ulceración en el pie.

Esta lesión o ulceración tiende a infectarse en forma severa por la flora polimicrobiana y ocasiona mayores morbimortalidad y costos. Así, 15% de los diabéticos desarrollará lesiones en el pie en algún momento de la enfermedad.

Las úlceras y la amputación de las extremidades inferiores son la principal causa de morbilidad, discapacidad y costos para los diabéticos. Se ha estimado que el 20% de las hospitalizaciones atribuidas a DM son el resultado de úlceras e infección del pie y se calcula que el 50% de las amputaciones pudieran ser evitadas.

Síndrome hipoglucémico hiperosmolar.

Es una complicación metabólica de la diabetes mellitus caracterizada por hiperglucemia grave, deshidratación extrema, hiperosmolaridad del plasma y alteración del nivel de conciencia. Este cuadro se detecta con mayor frecuencia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, a menudo en circunstancias de estrés fisiológico. El diagnóstico del estado hiperglucémico hiperosmolar se alcanza por el hallazgo de hiperglucemia grave con hiperosmolaridad plasmática en ausencia de cetosis significativa. El tratamiento consiste en la administración intravenosa de solución fisiológica e insulina. Las complicaciones incluyen coma, convulsiones y muerte. (ops, 2022)

Otras complicaciones oculares de la diabetes

En la diabetes se han descrito también una mayor incidencia de la oclusión de la arteria y vena central de la retina, el infarto del disco óptico, el glaucoma neovascular, trastornos de refracción (ocasionados por oscilaciones grandes de la glucemia), las cataratas, ciertas infecciones (mucormicosis rinocerebral, endoftalmitis bacteriana, herpes zoster), y parálisis de nervios oculomotores (III sobre todo, y con menor frecuencia IV y VI pares).

Hipoglucemia y disfunción cognitiva

Sobre la disfunción cognitiva existe controversia, en el sentido de si aparece pronto o más tardíamente en el curso de la hipoglucemia; si existe sincronía o no en la alteración de todas las funciones cognitivas (al menos de las investigadas), y sobre qué áreas cerebrales son las que participan en esa disfunción.

Es importante también conocer qué cambios se registran en el DG bajo el tratamiento intensivo de la diabetes y en aquellos pacientes que no perciben la existencia de hipoglucemia.

Lo que defienden varios autores¹⁷ es que la disfunción cognitiva sobreviene a un DG más bajo que lo hace la contrarregulación y los síntomas autonómicos y neuroglucopénicos menores (como la sensación de hambre, la debilidad, etc.); y que, cuando los síntomas autonómicos y neuroglucopénicos mencionados no son percibidos, aún desciende más el DG al que aparece la disfunción cognitiva.

Otros autores estudiando diabéticos del tipo 1 en tratamiento convencional e intensivo, sometidos a hipoglucemia controlada y utilizando la prueba de función cerebral más sensible (tiempo de reacción a la elección de 4 posibilidades distintas), observan que en los diabéticos en tratamiento intensivo los síntomas autonómicos y neuroglucopénicos menores y clásicos sobrevienen a un DG más bajo, mientras que la disfunción cognitiva lo hace a un DG aproximadamente 1 punto superior (no diferente de los controles o diabéticos en tratamiento convencional), (Estos resultados vienen a alertarnos de que las hipoglucemias subclínicas (por muy bien que el diabético parezca sobrellevarlas y encontrarse) no son inocentes, sino que deterioran las funciones cognitivas superiores.

La cetoacidosis diabética es una de las urgencias endocrinológicas más frecuente y que, habitualmente, se asocia con la diabetes tipo 1. Estudios recientes¹⁻³ confirman que la incidencia de esta complicación aguda está aumentando en los diabéticos tipo 2. La cetoacidosis diabética es una situación de descompensación metabólica aguda, típica de la

diabetes mellitus tipo 1 (DM1), pero que también puede presentarse en la diabetes mellitus tipo 2 (DM2)⁴, bien como inicio o en el contexto de un proceso grave intercurrente¹.

Estudios recientes confirman que la incidencia de la cetoacidosis diabética está aumentando en los diabéticos tipo 2. Las alteraciones metabólicas se deben a un déficit absoluto o relativo de insulina que es amplificado por un aumento de las hormonas contrarreguladoras. En los pacientes con DM2 el déficit de insulina puede ser relativo, sobre todo en sujetos obesos con importante resistencia a la insulina. (bernardo , 2014, pág. gonzalez)

Las alteraciones metabólicas se deben a un déficit absoluto o relativo de insulina que es amplificado por un aumento de las hormonas contrarreguladoras. En los pacientes con DM2 el déficit de insulina puede ser relativo, sobre todo en sujetos obesos con importante resistencia a la insulina. En los próximos años, la diabetes y especialmente la diabetes tipo 2, seguirá aumentando.

En España en la actualidad, las estimaciones de prevalencia de este tipo de diabetes varían entre el 4,8% y el 18,7%, las de tipo 1 entre el 0,08% y el 0,2%¹. Este artículo pretende revisar bibliográficamente dos tipos de estudios de coste de la enfermedad, de prevalencia y de incidencia, llevados a cabo en los últimos años, que pueden servir de ejemplo para aproximarnos mejor a la verdad.

La diabetes mellitus es una enfermedad de prevalencia creciente que frecuentemente genera complicaciones de carácter invalidante, por lo que constituye un problema de salud serio y una pesada carga socioeconómica para la comunidad. La diabetes afecta aproximadamente a 130 millones de personas, estimándose que llegará a alrededor de 300 millones en el año 2025. Dicho aumento incidirá en los países latinoamericanos, ya que el 80% de los años de vida que se pierden en el mundo por discapacidad a causa de la diabetes (DALYs diabetes disability-adjusted life-years), ocurre en los países en desarrollo.

La prevalencia de diabetes en Argentina es del 5-7% en el rango de edad de 20 a 74 años, con una incidencia de 7.6/100.000 en 1991, y una mortalidad de 73/100.000 en 1986.

Varias condiciones potencian la morbimortalidad de esta enfermedad: a) Como ocurre en la mayoría de los países, alrededor del 50% de los argentinos con diabetes desconocen su enfermedad y, por ende, no se tratan. b) Un 20-30% de los pacientes que conocen su enfermedad no cumplen ningún tipo de tratamiento; c) El 68% de los casos de diabetes se diagnostican en forma casual, generalmente como consecuencia de la manifestación clínica de alguna de sus complicaciones crónicas. Por lo tanto, alrededor de dos tercios de la población con diabetes tiene o está en riesgo de desarrollar complicaciones crónicas, principales responsables de su alto costo socioeconómico.

Esto sugiere que el sistema de salud en Argentina se verá forzado a invertir recursos en estrategias de recuperación y rehabilitación más que en prevención, redundando en un aumento de los costos y en una disminución de la eficiencia de la inversión.

Las complicaciones crónicas constituyen la causa más importante de la morbimortalidad y los costos de la diabetes, condiciones que pueden reducirse de manera significativa mediante el control adecuado de la glucemia y de los factores de riesgo cardiovascular asociados. Cada aumento del 10% en la HbA1c se acompaña de un incremento paralelo del 20% en la presencia de microalbuminuria, del 56% en la de retinopatía, y del 64% en la de progresión de esta última⁹. Cabe señalar que el costo del tratamiento de las complicaciones crónicas representa la mitad de los costos de atención de la diabetes: la otra mitad del gasto es para el tratamiento de la diabetes

La eficacia de las estrategias de prevención depende, al menos en parte, de la calidad de atención brindada a las personas con diabetes. Por lo tanto, la evaluación de la calidad de esa atención preocupa a los pacientes y sus familiares, a los prestadores de salud, a las entidades de financiamiento y a las autoridades de Salud Pública.

La evaluación de la calidad de atención se ha realizado a partir de estadísticas vitales, registros médicos de los pacientes, informes de los prestadores y encuestas a los pacientes. Aunque cada fuente de información tiene su propio sesgo, las encuestas a los pacientes

constituyen una herramienta poderosa y de bajo costo para esta evaluación. Poseen el valor adicional de permitir conocer las opiniones y percepciones de los pacientes acerca de sus necesidades y su grado de satisfacción respecto a la atención recibida, elemento este último que el prestador suele sobreestimar ya que implica evaluar su propio rendimiento. (2,3,4,7)

Características de los estudios de Coste de la enfermedad.

Su objetivo es identificar y medir todos los costes de una enfermedad particular. El coste se define como la utilización de un activo, en la que incurrimos como consecuencia de producir un bien o prestar un servicio, mientras que el gasto es el consumo de un bien o servicio (número de unidades monetarias destinadas a un consumo o inversión) en un periodo de tiempo. Los costes son la traducción de los esfuerzos de un individuo o del conjunto de la sociedad para conseguir un fin; están asociados al concepto de escasez y expresa el coste de los bienes o servicios susceptibles de venta o prestación, expresado en unidades monetarias, puesto que supone una expresión del valor del bien o servicios

Tipos de costes

- 1. Directos:** recursos que no se van a poder destinar a otros usos debido a la existencia de esta enfermedad, por lo que representan la carga de una enfermedad para la sociedad.
Sanitarios: hospitalización, pruebas diagnósticas, intervenciones, medicamentos, tratamiento de los efectos adversos, fisioterapia, etc.
No sanitarios: transporte al hospital, servicios sociales, cuidados informales, etc.
- 2. Indirectos:** aquellos relacionados con la pérdida de productividad del individuo, siempre medidos en unidades monetarias.
- 3. Intangibles o de pérdida de bienestar:** son los costes relacionados con el dolor o sufrimiento de los pacientes y/o sus cuidadores. Debido a su difícil cuantificación, no suelen incluirse en los estudios de evaluación económica.

Utilidades de los estudios de coste

Utilidad dentro de la planificación Sanitaria

- Análisis del gasto sanitario y planificación de las necesidades futuras.
- Análisis de variación en la práctica médica dentro de las distintas comunidades autónomas.
- Ayuda a la gestión clínica y a conocer las necesidades.

Utilidad para la evaluación de intervenciones

Detección de áreas de mejora de la eficiencia.

Sirven de base para estudios de evaluación, pero no sirven para asignar recursos, ya que un mayor consumo de recursos por parte de una enfermedad no siempre es sinónimo de un mayor coste-efectividad.

Los elevados costos en la atención médica a pacientes con DM2 y complicaciones representan una carga económica que las instituciones de salud deben considerar en su presupuesto, a fin de poder brindar un servicio de calidad, adecuado y oportuno.

La diabetes es un problema de salud que requiere un abordaje integral, ya que su tendencia al incremento no ha sido impactada con los esfuerzos desarrollados y recursos económicos asignados para su resolución. Los altos costos en salud y el comportamiento demográfico den el que se advierte un cambio en la pirámide poblacional, agregará mayores condiciones de riesgo para la población adulta. Tales tendencias incrementarán la demanda de servicios de atención para diabetes en el corto, mediano y largo plazo.

La prevalencia de diabetes.

Este es un sitio alarmante, y más aún cuando las proyecciones de los especialistas internacionales refieren que esta enfermedad se ha convertido en una epidemia mundial debido a los altos índices de muertes y la creciente demanda de servicios que se han registrado en los últimos 10 años.

Frente a ello, las diversas instituciones de salud han comenzado a reforzar sus campañas preventivas para evitar altos costos, particularmente de las complicaciones asociadas. En efecto, para cuando se diagnostica la diabetes y sus complicaciones, los costos para su tratamiento son muy elevados y prácticamente el paciente va perdiendo sus años-vida

productivos, con repercusiones importantes en términos de costos indirectos atribuibles a la diabetes. Además, los costos en la calidad de vida de estos pacientes son muy elevados y al mismo tiempo los montos financieros que emplea el sector salud para controlar problemas asociados a la diabetes se desconocen en la mayoría de los países. Lo anterior dificulta un uso y asignación eficiente de recursos para enfrentar el problema de demanda de servicios.

La perspectiva futura señala que se mantendrá el incremento en la cantidad de diabéticos el impacto de esta enfermedad no sólo es en la mortalidad sino de manera muy importante en la morbilidad y en la calidad de vida, representando una enorme carga tanto para el individuo y su familia como para el sistema de salud y la sociedad en general.

(sciencedirect., 2011)

La diabetes mellitus tipo 2 representa una gran carga económica para los sistemas de salud del mundo entero y la economía mundial. Esta carga se puede medir en forma de gastos médicos directos; gastos indirectos a causa de la pérdida de productividad; muertes prematuras; y los efectos deletéreos de la diabetes sobre el producto interno bruto (PIB) de los países. Entre los costos médicos directos que se asocian con la diabetes figuran los de prevenir y tratar la enfermedad y sus complicaciones. Dichos costos comprenden los de la atención ambulatoria y de urgencias; los de la atención intrahospitalaria; los de los medicamentos e insumos médicos, tales como los dispositivos de inyección y los que se utilizan para el control de la glucemia por el propio paciente; y los de la atención médica prolongada.

Se calcula, a partir de los costos estimados en una revisión sistemática reciente, que el gasto directo anual generado por la diabetes a escala mundial asciende a más de US\$ 827 000 millones.

Según la Federación Internacional de la Diabetes (FID), los gastos médicos totales generados por la enfermedad en todo el mundo subieron a más del triple en el periodo de 2003 a 2013 con motivo de un aumento del número de enfermos diabéticos y del gasto per cápita atribuible a la enfermedad.

Aunque la mayor parte de los gastos relacionados con la diabetes se deben a la atención intrahospitalaria y ambulatoria, un factor que también contribuye a este aumento es el incremento del gasto en fármacos de marca patentados para el tratamiento de la diabetes, entre los cuales figuran los dos tratamientos orales nuevos para la diabetes de tipo 2 y los análogos de la insulina. OMS de Medicamentos Esenciales 2 porque algunas revisiones sistemáticas han revelado que sus ventajas no superan a las de los equivalentes genéricos, que son más baratos. Se espera que el gasto destinado a la diabetes a nivel mundial siga aumentando. Los países de ingresos bajos y de ingresos medianos sobrellevarán una mayor proporción de esta futura carga del gasto sanitario total que los países de ingresos altos. Gastos médicos catastróficos. Además de constituir una carga para los sistemas de salud y la economía de los países, la diabetes. (apps.who, 2016)

El estudio de coste de la enfermedad radica en poder identificar y medir una parte del impacto de dicha dolencia en términos económicos, facilitando su valoración por parte de los decisores públicos, que cuentan con presupuestos limitados para realizar una asignación racional y eficiente de sus recursos entre sus diferentes opciones de inversión. En el caso de las enfermedades crónicas de alta prevalencia, como es el caso de la diabetes, cuantificar la magnitud social y económica es relevante para poder diseñar, priorizar y aplicar políticas preventivas y asistenciales de la manera más equitativa y eficiente posible.

Se han realizado distintos estudios a nivel tanto nacional como internacional para tratar de estimar el coste que supone la diabetes para la sociedad o para el sistema sanitario, obteniéndose resultados muy dispares. La variabilidad en la metodología utilizada para cuantificar los costes de la diabetes dificulta la extrapolación de resultados y conclusiones, lo que puede provocar que no se tomen las decisiones más adecuadas a nivel de gestión. (Zozaya, 2015)

Estudios realizados por la asociación americana de diabetes en Colombia y estados unidos.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) en su estudio sobre el uso de recursos de salud y pérdida de productividad asociada a la diabetes en Estados Unidos concluyó que el costo nacional estimado de la diabetes en 2012 es de \$ 245 mil millones, de los cuales \$ 176 mil millones (72%) representan gastos directos de salud atribuidos a la diabetes y \$ 69 mil millones (28%) representa la pérdida de productividad por absentismo laboral, reducción de la productividad en el trabajo y El desempleo por discapacidad crónica y la mortalidad prematura. Barceló y cols en su estudio estimaron la carga económica de la diabetes en Latinoamérica en el año 2000.

Para Colombia, se estimó el costo atribuido a la DM en 2586 millones de dólares, de los cuales 2172 millones correspondieron a costos indirectos y 415 millones a costos directos. El costo directo per cápita debido a la DM se estimó en 442US\$. Esta última cifra resultó llamativa, dado que, correspondió al menor costo directo per cápita de toda la región: el costo promedio per cápita de la región se estimó en 730US\$ y el mayor correspondió a Cuba con 1219US\$. Los autores consideraron que este valor, pudo resultar de una baja estimación para Colombia de consultas y hospitalizaciones en población general (0.7 consultas por 100 habitantes y 6.1 hospitalizaciones por 100 habitantes). El exceso de costo por DM estimado para Colombia fue de 211US\$ (el promedio para la región se estimó en 319US\$). Las estimaciones de Barceló y cols. incluyeron además la del costo anual de la atención de la DM por persona, que aunque no se calculó específicamente para Colombia, sí se estimó para Chile y México: 607US\$ por persona (ODC, 2013) 8 También se estimaron valores que sirven como referente regional, para Latinoamérica y el Caribe, del costo anual asociado con algunas de las más frecuentes complicaciones de larga data de la DM: nefropatía 2.365US\$, retinopatía 146US\$, enfermedad cardiovascular 134US\$, enfermedad vascular periférica 86US\$ y neuropatía 71US\$, no obstante, la estimación de la prevalencia de estas condiciones no necesariamente es extrapolable a la población con DM tipo 2 en Colombia (ODC, 2013). Para el 2007, el costo anual de la atención de la DM controlada, por paciente, – sin complicaciones correspondió a \$2'438.000, que ascienden a \$7'166.000 cuando la

farmacoterapia incluye insulina, mientras que los costos indirectos superaron los 12 millones de pesos.

En promedio, el costo total anual para Colombia, se estimó en 1 015 millones de dólares (435 millones correspondieron a costos directos y 580 millones a costos indirectos) por concepto de la atención de un cuadro de DM tipo 2 bajo control, el cual alcanza los 2.7 millones de dólares al adicionar los costos de las complicaciones (González J, Walker J, Einarson T, 2009). En estudio realizado por Gallardo y cols. en el año 2016 en Colombia, los costos indirectos de un paciente con diabetes tipo 2 alcanzan los USD \$559 y los costos directos USD \$288 y, por lo tanto, el costo total del tratamiento es de USD \$847. Se estima, además, que el tratamiento de las complicaciones macro vasculares constituye el 86 % de los costos directos anuales y el 95 % de los costos indirectos de un paciente con diabetes tipo 2. (angelica, 2020)

El buen aprovechamiento de los recursos, que muchas veces se confunde con el ahorro o economía de costos, se centra en la manera en que una organización logra resultados. El proceso mediante el cual los insumos se convierten en productos, que a su vez tienen efectos e impactos en el mundo exterior, debe considerarse desde la perspectiva del buen aprovechamiento de los recursos a fin de permitir un despliegue óptimo de los esfuerzos y los recursos y asegurar que la consecución de la misión y los objetivos de la Organización siga yendo por el buen camino.

El buen aprovechamiento de los recursos es el resultado de una combinación de cinco dimensiones clave:

- Economía – mantener los insumos (recursos humanos y financieros) en el nivel estrictamente necesario.
- Eficiencia – utilizar esos insumos para obtener o «adquirir» tantos productos como sea posible.

- Eficacia – mantener la calidad de los productos de la Organización tan alta como sea posible a fin de lograr el mayor impacto posible
- Equidad – tener en cuenta en qué medida los productos benefician y abarcan a las poblaciones más vulnerables y de difícil acceso.
- Ética – asegurarse de que todos los insumos, productos y efectos cumplan los principios éticos fundamentales del respeto, la buena voluntad y la justicia y de que no causen daño. (oms, 2017)

Objetivos Del Sistema De Costos ABC.

El objetivo del costo ABC es darles el peso y la importancia necesaria a los departamentos indirectos dentro del proceso productivo en la consecución del producto final, es decir asignarles el justo valor en el costo total de cada unidad. Además de concientizar a la alta gerencia de cómo los gastos indirectos de fabricación incurridos en dichos departamentos contribuyen al éxito de toda empresa.

El objetivo al implementar un sistema de costeo ABC será todo aquello que se desea costear o que es la razón de ser del negocio, como servicio, productos, órdenes de fabricación, cliente, mercados o proveedores.

En el caso particular de los hospitales, que es el tema a tratar del presente proyecto serán: Todos los servicios de los exámenes de laboratorio Las ayudas diagnosticas Actividades en un Sistema de costeo ABC Conjunto de operaciones o tareas propias de un área o centro de responsabilidad, las cuales encadenadas secuencialmente constituyen a un proceso.

La actividad dentro de un sistema de costeo basado en actividades está conformada por tareas secuenciales que generan costo y que se realizan para satisfacer las necesidades durante la elaboración de un producto. En ellas se centra este modelo y es primordial identificar todas aquellas actividades que contribuyen en la consecución de un producto. Cada una de ellas se debe asociar con un inductor.

Metodología Del Sistema De Costos ABC El proceso de asignación de costo se ejecuta en dos fases o etapas: Primera fase: Asignación de los costos a las actividades. Localización de los costos indirectos en los centros. Identificación y clasificación de las actividades. Distribución de los costos del centro entre las actividades. Elección de los generadores del costo (cost- drivers). Reclasificación o reagrupamiento de las actividades. Calculo del costo unitario de los generadores del costo. (Bravo Valdivieso & Ubidia Tapia, 2009). Durante la primera fase se identifican las actividades originadas en los centros y se les asigna el costo tomando en consideración el análisis de la cadena de valor del negocio. La empresa es dividida en centros en donde se reconocerá los recursos utilizados de forma directa e indirecta. Localización de los costos indirectos en los centros. Este modelo divide a la elaboración de un producto en centros que son los espacios físicos o procesos por donde obligatoriamente debe pasar el producto para convertirse en un bien final. Es lógico que en ellos se generen costos que no son significativos para el producto, pero la empresa incurre en ellos para llegar al objetivo. Por tal motivo es justo y oportuno identificarlos en cada uno de los centros de costo. Identificación y clasificación de las actividades. A continuación, se identifican las actividades realizadas en cada centro de costo conforme las tareas que realiza el personal, el tiempo que demora en hacerlo y su frecuencia.

Distribución de los costos del centro entre las actividades. Se prorratea el costo previamente obtenido entre todas las actividades de cada uno de los centros de costo. Esta etapa es muy importante puesto que se busca establecer la relación costo – actividad, tomando en consideración el esfuerzo laboral. Elección de los generadores del costo Es necesario identificar el conector entre las actividades y el costo, es a lo que se conoce como inductores del costo o cost drivers, con el fin de asignar los valores exactos a las actividades reagrupadas que por lo concerniente tendrán el mismo inductor del costo por su similitud. Los inductores del costo deben de ser fácilmente cuantificables y mantener una relación de asignación directa con la actividad a la que se asocia. Reclasificación o reagrupamiento de las actividades. En esta etapa se busca sintetizar o unir aquellas actividades que tienen el mismo o similar inductor para hacer más fácil la medición en términos monetarios de las actividades; a su vez le permite a la empresa tener una visión panorámica de cuanto recurso consume esa actividad o conjunto de actividades a nivel organizacional.

Cálculo del costo unitario de los generadores del costo. Para identificar el costo unitario de los generadores del costo se divide el costo total para el número de generadores. Es importante identificar su costo puesto que permitirá determinar a cuánto asciende el costo por la cantidad de generadores utilizados en el producto. Segunda fase: Asignación de los costos de las actividades y de los costos directos a los productos. Asignación de los costos de las actividades a los materiales y a los productos. Asignación de los costos directos a los productos. En la segunda fase se asignan los costos de las actividades y los costos directos a los productos, esta fase permite obtener el costo unitario del producto y con el cual se concluye objetivo. Asignación de los costos de las actividades a los materiales y a los productos. Para realizar el primer paso es necesario conocer la cantidad de inductores que se necesitó en la elaboración del bien o prestación del servicio. Una vez determinada la cantidad de generadores esta se multiplica por el costo unitario del generador y se obtiene el valor total de esa actividad con relación al o los productos. Asignación de los costos directos a los productos. Los costos directos están conformados por materia prima directa y mano de obra directa, sin embargo, para realizar el segundo paso de esta fase, en el modelo de Costeo ABC es imposible tomar como costo directo la mano de obra directa ya que esta forma gran parte de las actividades realizadas en el centro de costo, el no tomarlas en cuenta dentro de las actividades distorsionaría el costo total de ellas. Estos costos son fáciles de identificar de forma cuantitativa y son asignadas directamente a ellos.

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque de investigación

Cuantitativo.

Tipo de Estudio

Descriptivo de corte transversal

Área de Estudio

Este estudio se realizó en el departamento de Managua municipio Tipitapa, Hospital primario Yolanda Mayorga ubicado colegio guardabarranco 1c al norte.

Universo

258 pacientes con complicaciones por diabetes tipo 2 ingresados en el periodo de estudio.

Muestra

La muestra se calculó a través de epi info
nivel de confianza de 95%
margen de error de 5%
Se obtuvieron 155 pacientes para este estudio.

Unidad de Análisis

Pacientes con complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2 que estuvieron ingresados en área de medicina interna. En el periodo de septiembre – noviembre año 2021.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión

- Adultos de ambos sexos en edades de 35 años a más.
- Pacientes con complicaciones asociadas a DM₂
- Pacientes ingresados al área de medicina interna
- Pacientes que no presentan otras patologías asociadas

Criterios de Exclusión.

- pacientes con alguna alteración mental que no puedan dar información.
- pacientes diabéticos que la complicación no requirió ingreso a medicina interna.
- pacientes que no deseen participar en el estudio o no brinden el consentimiento.

VARIABLES DE ESTUDIO.

Objetivo 1. Describir características sociodemográficas de la población en estudio.

- Edad
- sexo
- días de estancia hospitalaria.

Objetivo 2. Identificar los tipos de complicaciones diabéticas más frecuentes de pacientes en estudio.

- Hipoglicemia
- pie diabético
- estado hiperosmolar.

Objetivo 3. Evaluar los gastos en relación a insumos médicos utilizados en pacientes con estas complicaciones.

- Gastos por medicamentos.
- Gastos por Material de reposición periódica.
- Gastos por Laboratorio.

Objetivo 4. Medir los costos monetarios en los que se incurre por recursos humanos que brinda atención a pacientes ingresados por complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2.

- Médicos especialistas
- Médico general.

- Médico en servicio social
- Lic. en enfermería.
- Bioanalistas.
- Técnicos en enfermería.
- Auxiliares de enfermería.
- Personal de limpieza.
- Personal de cocina.
- Camilleros.
- Guarda de seguridad.

Fuentes de información.

La fuente de información es secundaria ya que se obtuvieron los datos a través de una Ficha de recolección de datos provenientes del expediente clínico para dar cumplimiento al primer y segundo objetivo. Cierta información del segundo objetivo y el tercer objetivo se obtiene del presupuesto de administración.

Técnicas de recolección de datos

Llenado del instrumento que se aplicó a expedientes y también se recopiló información del presupuesto de administración.

Instrumento de recolección de datos

Se usará un instrumento de recolección estructurado que consta de tablas, el cual muestra cada uno de los objetivos planteados.

Plan de análisis

Una vez obtenida la información se realizará el ingreso de los datos en programa de Excel y programa epidemiológico BM SPSSVERSION 26 PARA WINDOWS.

Procesamiento de la información

1. Se realizará una base de datos con el programa de Excel y con el programa estadístico SPSS ESTATIC VERSION 26.
2. Introducción de datos de la información obtenida a través del llenado del instrumento.
3. Realización de tablas de frecuencias y análisis de varianza con una significancia estadística del 95%
4. análisis, discusión, conclusiones y recomendaciones de los resultados obtenidos.

Sesgos y control

- Para minimizar el sesgo originado por las posibles inconsistencias en los registros de pacientes, se verificaron los datos con diferentes fuentes y únicamente se incluyeron aquellos expedientes que presentaban información completa y coherente.
- Con el fin de reducir el sesgo de selección que podía afectar la representatividad de la muestra, se establecieron criterios de inclusión y exclusión claramente definidos, incorporando todos los casos que cumplían dichos parámetros.
- Así mismo se contempló el sesgo de medición, dado que la utilización de instrumentos inadecuados podría afectar la validez y confiabilidad de los resultados. Para evitarlo se aplicaron herramientas de recolección previamente validadas y con confiabilidad comprobada.
- Finalmente, para controlar el sesgo de interpretación que podía derivarse de percepciones subjetivas durante el análisis se emplearon procedimientos estadísticos pertinentes, tomando en cuenta factores de confusión y reconociendo las limitaciones inherentes al diseño del estudio.

Consideraciones Éticas

Para la realización de la investigación se solicitó autorización a la subdirección docente del hospital mediante una carta que hace constar que la información obtenida solo se utilizara para fines de la investigación.

Trabajo de campo

Se realizó a través de un método de llenado del instrumento previamente diseñado se recolectó información acerca de los gastos que se generan por complicaciones de diabetes mellitus tipo 2. se realizó 5 visitas al área de medicina interna para recolección de la información el personal del turno personal de enfermería en la primera visita se le explica el llenado del instrumento y luego se procedió al llenado del documento posteriormente se revisa el llenado y luego se procede a dar el visto bueno y si no se corrige la información en el momento, de esta forma la información es más efectiva.

Estimación de costos.

Se realizó una estimación de costos relacionados con los servicios básicos (servicios de agua y sanitarios, energía eléctrica,) gastos en recursos humanos gastos en medicamentos gastos en material de reposición periódica para poder aproximar el modelo

Para el análisis de la información la metodología aplicada fue la de modelo de costos basadas en actividades ABC (Bravo Valdivieso & Ubidia Tapia, 2009) para analizar las actividades registradas en el área de medicina interna del hospital primario Yolanda Mayorga de Tipitapa que nos permita identificar los costos que se generan por complicaciones de diabetes mellitus tipo 2.

Los pasos utilizados según el método ABC.

1. Identificar y definir las actividades más relevantes.
2. Organizar las actividades por centros de costos.
3. Identificar los componentes de costos principales.
4. Determinar las relaciones entre actividades y costos.
5. Identificar los inductores de costos para asignar los costos a las actividades y las actividades a los productos.
6. Establecer la estructura de flujo de costos.
7. Seleccionar las herramientas apropiadas para realizar la estructura de flujo de costos.
8. Planificar el modelo de acumulación de costos.
9. Reunir los datos necesarios para dirigir el modelo de acumulación de costos.
10. Establecer el modelo de acumulación de costos para simular el flujo y la estructura de costos hospital y desarrollar las tarifas de costos

Primer paso método ABC aplicado al estudio.

Actividades

Ingreso del paciente al hospital

Recepción del paciente y llenado del vóucher de la consulta 20 min

Consulta: prescripción/documentación clínica, con el medico 60 minutos

Ingreso a la sala de hospitalización y llenado de papelería 40 minutos

Canalización del paciente 10 minutos

Documentación de enfermería.

Toma de signos vitales cada 4 horas 10 minutos.

Cumplimiento del tratamiento indicado 30 minutos

Visita médica en am y pm 30 minutos y turnos de 24 horas con 10 turnos al mes

Realización de curación 30 minutos

Alta del servicio 20 minutos

Desde el punto de vista de hostelería y en cuanto al personal no sanitario,

las descripciones de las actividades a realizar serían:

- Limpieza.40 minutos horario de 24 horas

Personal de cocina. 8 horas diarias

- Alimentación 60 minutos 40
- Lavandería 24 horas total de 10 turnos 90
- Mantenimiento general. 90

Observación turnos de 24 horas para el personal médico y enfermería con 240 horas al mes

Tabla inductores de costos método ABC

RECURSOS	BASE DE ASIGNACION
Energía	Pago mensual de la energía
Agua	Metros Cúbicos de consumo, No personas o salidas de agua en el área
Lavandería	Mensualidad del personal
Vigilancia	Pago mensual por seguridad del hospital
Cocina	Mensualidad del personal
Material de reposición periódica	Materiales utilizados en los pacientes
Medicamento	Total, de medicamentos utilizados
Recursos humanos	Mensualidad del personal

Fuente elaboración del autor.

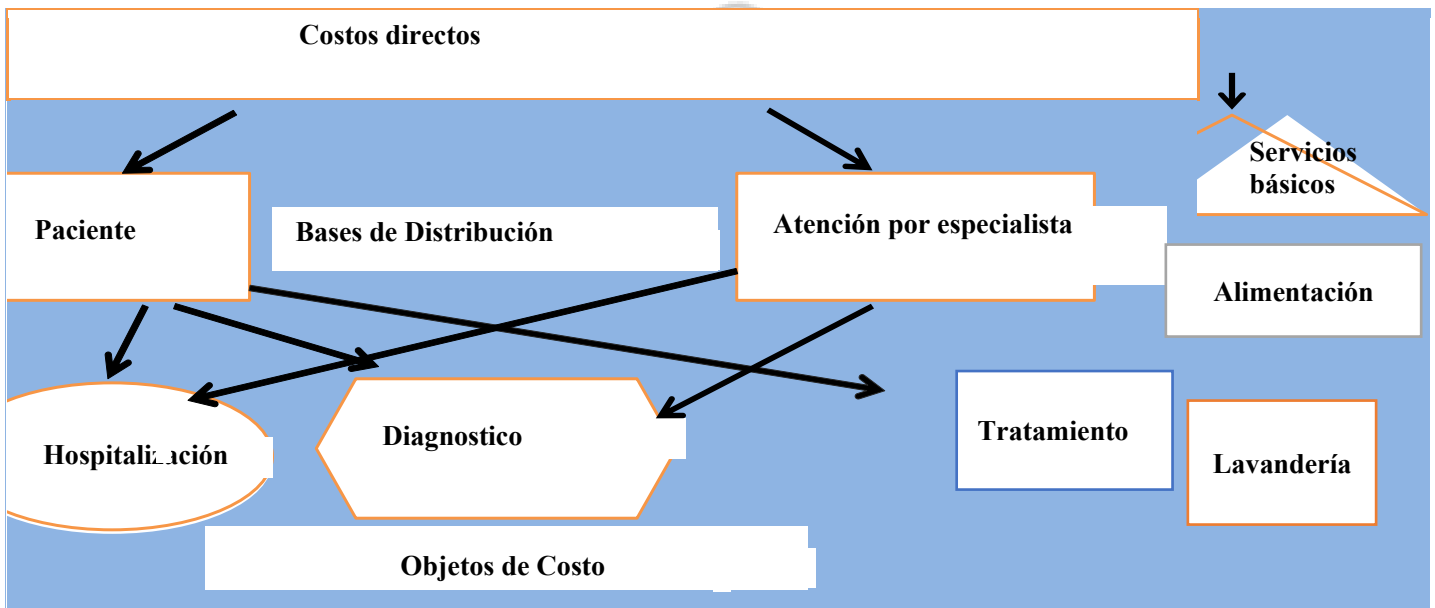
En la tabla se observa que se agrupan todos los gastos y costos del hospital Seguidamente, se tipifican los recursos en cuatro categorías: materiales médicos, suministros médicos, personal directo y otros recursos.

Se puede apreciar el procedimiento a tener en consideración para determinar el peso del inductor de recursos el cual permite imputar el costo del personal indirecto a cada una de las actividades del proceso productivo de salud que se realizaron.

Finalmente, se elabora la matriz recursos bases de asignación obteniendo como resultado para el costo de las actividades que son directamente imputable de los cuales son las

actividades que generan costos para la institución y que me permite obtener como producto final el gasto total en 6 meses

Estructura de flujo de costos según método ABC.



Fuente elaboración propia

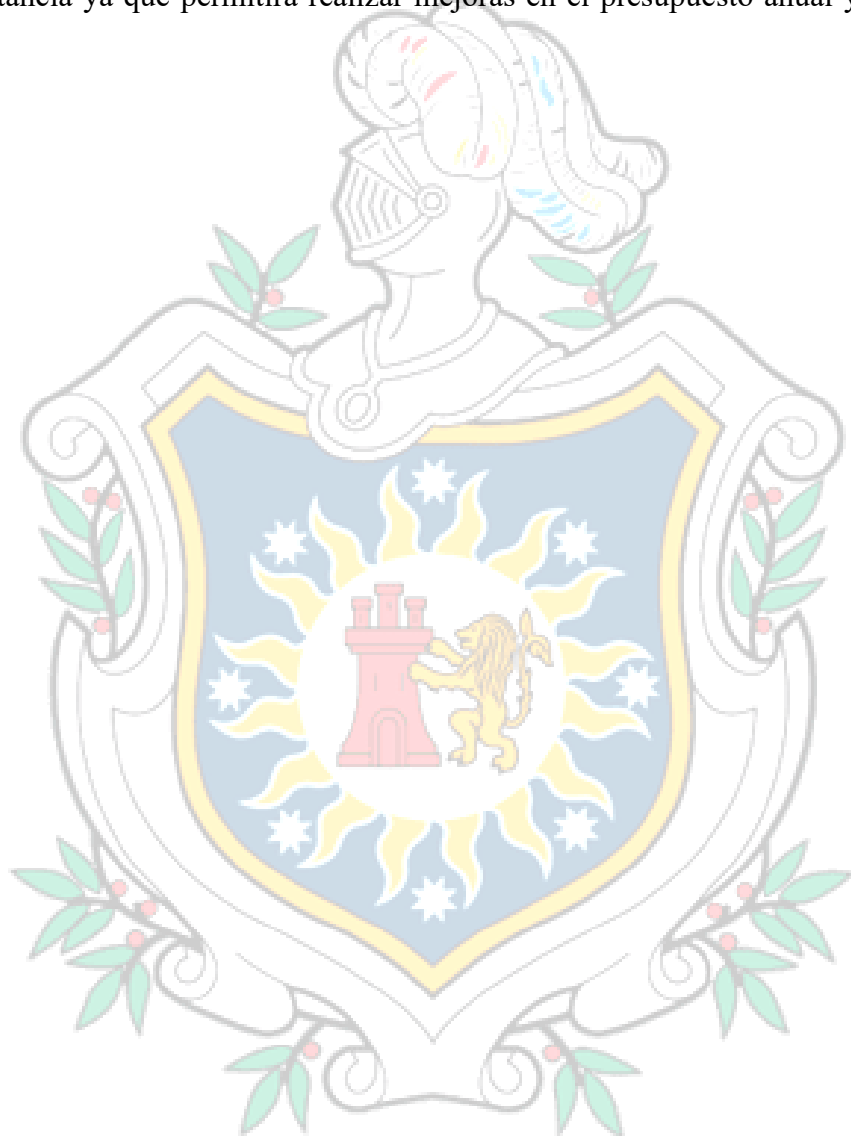
La tabla nos muestra la estructura de flujo de costos como primera parte se toma cuenta el paciente donde es hospitalizado una vez hospitalizado es atendido por personal médico donde se le realizan exámenes de laboratorio para su diagnóstico luego recibe atención de sala tratamiento médico atención de enfermería atención por especialistas y reibe alimentación los tres tiempos cumpliendo la dieta se cambia ropa de cama diario en dos ocasiones por eso en la tabla vemos reflejado lavandería también los servicios básicos energía eléctrica agua y luz.

Este flujo de costos me permite reconocer los costos directos en los que influye el paciente para la institución desde su ingreso hasta su egreso resumiendo el flujo de costos en actividades que realiza la sala de medicina interna.

puesto que el modelo ABC asigna un costeo a los productos y procesos que generan gastos directamente a la atención del paciente, permite tomar decisiones estratégicas para reducción

de costos o controlar efectivamente los recursos humanos, pero también no evalúa aquellos procesos que no están vinculados directamente con la atención del paciente pero que si generan un costo indirecto al Servicio de medicina interna

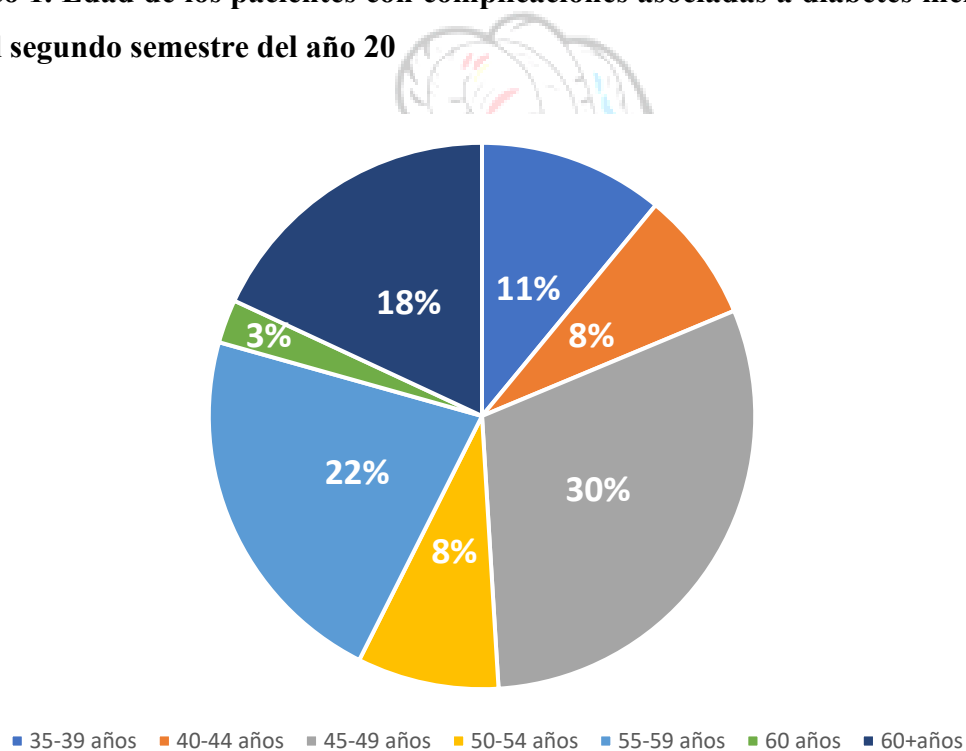
Este estudio permite al administrador, así como los directores del hospital conocer el costo real de los servicios brindados a los pacientes ingresados en la sala de medicina interna es de gran importancia ya que permitirá realizar mejoras en el presupuesto anual y realizar plan estratégico.



VIII. RESULTADOS

Objetivo 1. Características sociodemográficas de la población en estudio.

Gráfico 1. Edad de los pacientes con complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2 en el segundo semestre del año 20

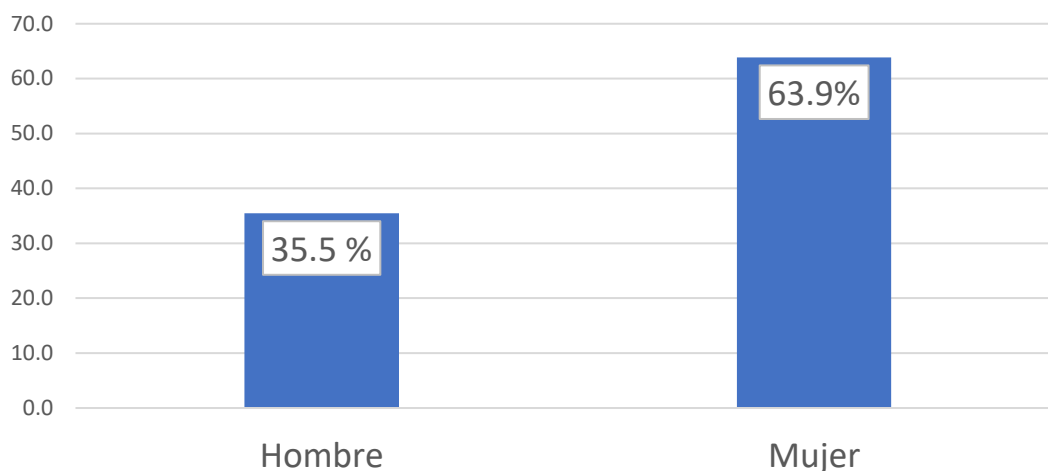


Fuente: datos tomados de la ficha de recolección aplicado a expedientes clínicos

En cuanto a la edad de los pacientes que se tomaron en cuenta para este estudio se encontró que el 30% de la población se encuentran en edades de 45 a 49 años de edad, le sigue de 50 a 59 años con un promedio de 22% seguido de 60 a + con un promedio 18% el 11% es de 35 a 39 años el 8% de la población pertenece a 40 a 44 años de edad y de 50 a 54 años de edad. (Ver anexo 4, Tabla 1.)

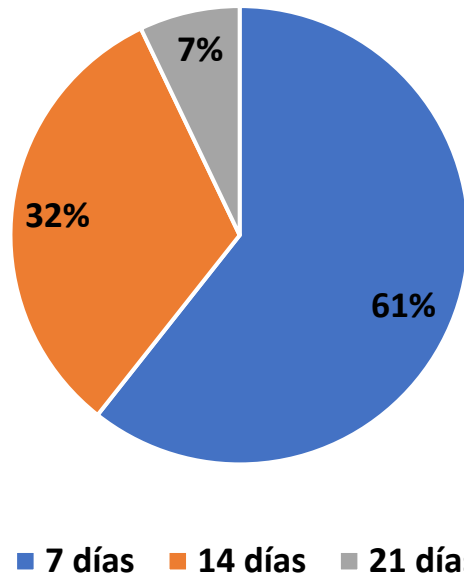
Gráfico 2. Sexo de los pacientes con complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2 en el segundo semestre del año 2021.

Fuente: datos tomados de la ficha de recolección aplicado a expedientes clínicos



En cuanto al sexo de los expedientes de pacientes que se revisaron para este estudio el 35.5 % es de sexo hombre y el 63.9% es de sexo mujer representando el mayor número de la población en estudio con complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2 en un estudio realizado. (Ver anexo 4, Tabla 2.)

Gráfico 3. edad de los pacientes con complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2 en el segundo semestre del año 2021.

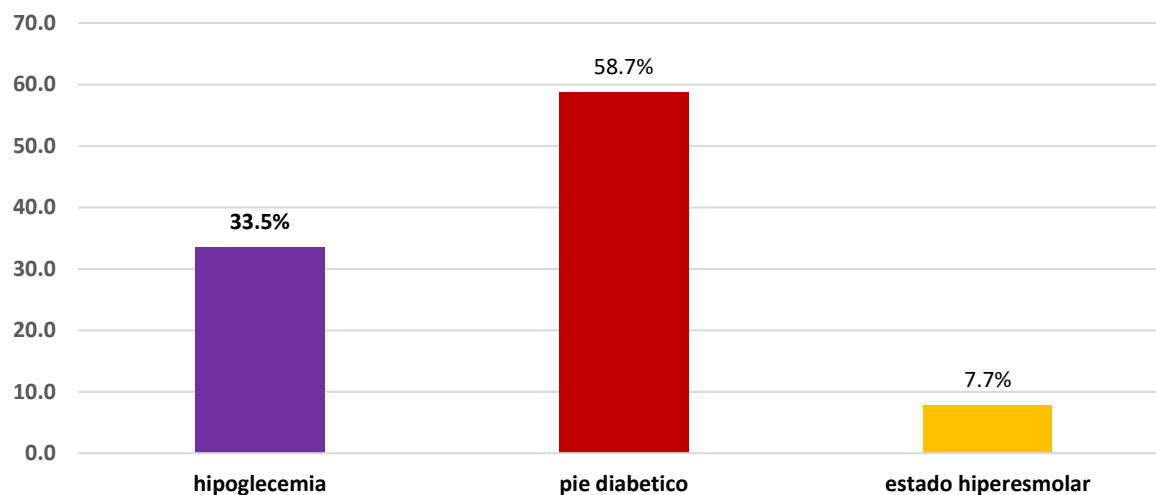


Fuente: datos tomados de la ficha de recolección aplicado a expedientes clínicos

Para este estudio el gráfico nos muestra que los pacientes ingresados su estancia hospitalaria es de 7 días representando el 61 % seguido los de 14 días con 32% y por último los de 21 días con el 7% en un estudio realizado en el hospital alemán nicaragüense Carlos Marx Dra. Rodríguez 43% de la población su estancia de 5 a 10 días seguido de mayor e igual a 10 días con el 8.68% se puede observar que tiene similitud con el estudio. (RODRIGUEZ, 2018) (Ver anexo 4, Tabla 3.)

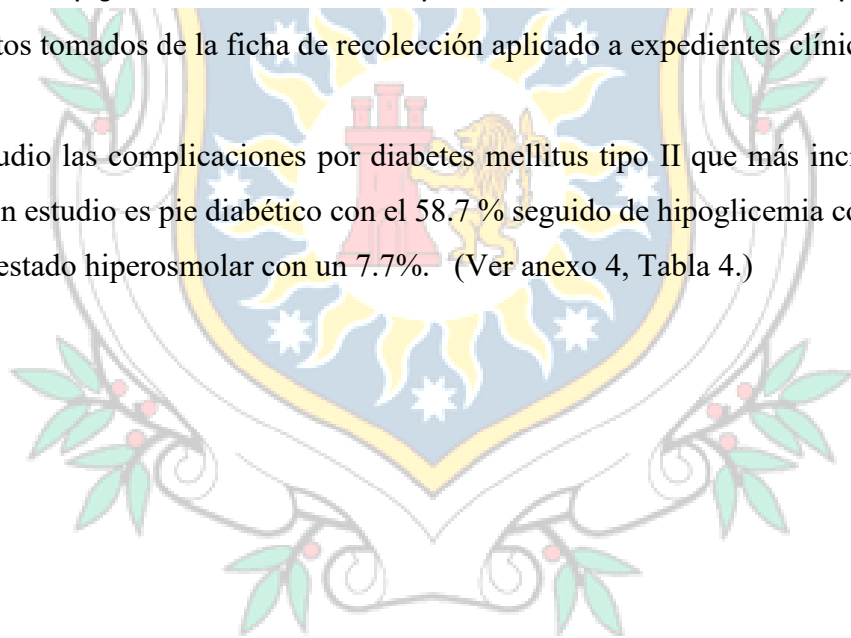
Objetivo 2. Identificar los tipos de complicaciones diabéticas más frecuentes de pacientes en estudio.

Gráfico 1. Complicaciones diabéticas más frecuentes



Fuente: datos tomados de la ficha de recolección aplicado a expedientes clínicos.

En este estudio las complicaciones por diabetes mellitus tipo II que más incide en nuestra población en estudio es pie diabético con el 58.7 % seguido de hipoglicemia con un 33.5% y por ultimo estado hiperosmolar con un 7.7%. (Ver anexo 4, Tabla 4.)



Objetivo 3. Evaluar los gastos en relación a insumos médicos utilizados en pacientes con estas complicaciones.

Tabla 1. Material de reposición periódica utilizada en pacientes ingresados en el área de medicina interna.

Material de Reposición periódica	Cantidad utilizada	Costo unitario	Costo total
Algodón	28 lbs	C\$458.68	C\$12,843.04
Guantes de examinación 7	50 Pares	C\$12.62	C\$631.00
Guantes de examinación 7 /2	64 Pares	C\$12.62	C\$807.68
Gasa	32 Libras	C\$234.00	C\$7,488.00
Jeringa de 5cc	400 Unds	C\$1.60	C\$640.00
Jeringa de 10cc	900 Unds	C\$2.00	C\$1,800.00
Jeringa de 1cc	1000 Unds	C\$1.76	C\$1,760.00
Sello heparina	500 Unds	C\$1.98	C\$990.00
Bránula #18	40 Unds	C\$4.20	C\$168.00
Bránula # 16	66 Unds	C\$4.09	C\$269.94
Guías de infusión	116 Unds	C\$12.00	C\$1,392.00
Microgoteros	108 Unds	C\$14.00	C\$1,512.00
Esparadrapo pequeño grande	100 Unds	C\$61.80	C\$6,180.00
Esparadrapo pequeño	96 Unds	C\$59.66	C\$5,727.36
Venda simple	67 Unds	C\$223.00	C\$14,941.00
Glucómetro	1 Unds	C\$112.00	C\$112.00
Cinta de glucotest	265 Unds	C\$7.80	C\$2,067.00
Lancetas	265 Unds	C\$5.59	C\$1,481.35
	TOTAL	C\$1,229.40	C\$60,810.37

Fuente: Elaboración propia información obtenida del Sistema Galeno Ministerio de salud.

Fuente: Sistema Galeno Ministerio de Salud.

La tabla nos muestra que para este estudio el costo que se generan por las complicaciones de diabetes mellitus tipo 2 de pacientes ingresados en el servicio de medicina interna en lo que respecta a materiales de reposición periódica se tiene un costo total de C\$60,818.37.

Objetivo 3. Evaluar los gastos en relación a insumos médicos utilizados en pacientes con estas complicaciones.

Tabla 2. Medicamentos utilizados en complicación diabética pie diabético.

Fármaco	Dosis y vía	Duración	Total utilizado x los 6 meses	Costo Unitario	total 6 mese
Clindamicina	600 ML IV	7	90 ampollas	C\$18.00	C\$1,620.00
Amoxicilina ácido clavulanico	500 CC VIA ORAL	7	37 blíster.	C\$37.00	C\$1,369.00
Ciprofloxacina	500 IV	7	79 blíster.	C\$37.00	C\$2,923.00
Insulina NPH	20 40	21	45 frascos.	C\$103.24	C\$4,645.80
Insulina cristalina	25 20	21	56 frascos .	C\$105.38	C\$5,901.28
			total	C\$300.62	C\$16,459.08

Fuente: Elaboración propia información obtenida del Sistema Galeno Ministerio de salud.

Tabla3.Medicamentos utilizados complicación diabética estado hiperosmolar

Fármaco	Dosis y vía	Duración	Costo	total utilizado x pacientes	costo total x 6 mese
Solución salina normal	IV 500 cc 200 ml	1 DIAS	C\$125.00	56 frascos.	C\$7,000.00
Dewtrosa al 5 %	250	1 DIAS	C\$30.89	28.frascos.	C\$864.92
insulina cristalina	SC 2 4 6 8	7 DIAS	C\$103.24	12 ampollas.	C\$1,238.88
insulina NPH	SC 2 4 6	7 DIAS	C\$105.38	14 ampollas.	C\$1,475.32
		Total	C\$364.51	110	C\$ 10,579.12

Fuente: Elaboración propia datos obtenidos Sistema Galeno Ministerio de Salud.

Tabla: 4 Medicamentos utilizados por complicación diabética hipoglicemia.

Fármaco	Dosis y vía	Duración	Costo	total utilizado x pacientes	total 6 meses
dw 50	IV 4	20	C\$24.87	26 Frascos.	C\$646.62
DW 5	IV 4	27	C\$30.89	32 Frascos.	C\$988.48
DW 10	IV 6	25	C\$30.89	19 Frascos.	C\$586.91
TOTAL					C\$2,222.01

Fuente: Elaboración propia datos obtenidos Sistema Galeno

Para este estudio la complicación que genera más consumo de medicamento en el periodo en estudio es pie diabético con un costo total de C\$ C\$16,459.08 para un costo total por tres complicaciones C\$29,260.01

Tabla:5 Costos de exámenes de laboratorios realizados a pacientes con complicaciones asociadas a la diabetes.

Costo exámenes de laboratorio por estudios enviados durante 1 semestre			
Examen de laboratorio	Cantidad en 6 meses	Costo unitario	Costo total
glicemia	225 unds.	C\$ 3.33	C\$ 749.25
creatinina	110 unds.	C\$ 0.90	C\$ 99.00
Ego	65 unds.	C\$ 1.28	C\$ 83.20
sodio	46 unds.	C\$ 30.75	C\$ 1,414.50
potasio	67 unds.	C\$ 20.57	C\$ 1,378.19
Magnesio	43 unds.	C\$ 1.32	C\$ 56.76
calcio	23 unds.	C\$ 1.56	C\$ 35.88
acido urico	21 unds.	C\$ 1.40	C\$ 29.40
Albumina	21 unds.	C\$ 2.53	C\$ 53.13
amilasa total	23 unds.	C\$ 7.64	C\$ 175.72
bilirubina total	23 unds.	C\$ 7.64	C\$ 175.72
costo total		C\$	4,250.75

Fuente: Elaboración propia datos obtenidos Sistema Galeno

La tabla 5. nos muestra el consumo total de reactivos utilizados en los exámenes de laboratorios en pacientes ingresados a sala de medicina interna donde se tiene un consumo total en 6 meses de C\$ 4,250. 75 cabe mencionar que se toma en cuenta los reactivos ya que en la unidad de salud los exámenes de laboratorio no tienen un precio asignado ya que son gratis a nuestra población que lo requiere sin embargo a la institución le genera un costo en comparación con otros estudios ya que no existen estudios.

Tabla 6. Insumos médicos utilizados por pacientes utilizados con complicaciones asociados a la diabetes mellitus tipo 2.

Equipo	Costo por adquisición x unidad
Tanque de oxígeno	C\$ 1,200.00
Glucómetro	C\$ 1,200.00
Tensiómetro	C\$ 256.00
Camilla	C\$ 5,000.00
Termómetro digital	C\$ 140.00
Flujómetro	C\$ 650.00
Oxímetro	C\$ 918.00
Vaso humidificador	C\$ 450.00
Carro de paro	C\$ 15,800.00
Monitor	C\$ 150,000.00
Costo total	C\$ 175,614.00

Fuente: Elaboración propia datos obtenidos Sistema Galeno

Tabla: 7 servicios básicos brindados a pacientes ingresados durante su estancia hospitalaria.

Servicios básicos	Costo total en 6 meses
Agua	300,160.80
Luz	550, 680.60
Reserva de gasolina	122,000
Reserva de oxígeno	128,000
Total	C\$550,160.80

fuelle elaboración propia datos obtenidos de recibos de pagos.

Las tablas 6 y 7 nos muestran el consumo total de servicios básicos en 6 meses donde se obtuvo un total de 550,160.80 y de insumos utilizados un total de 175,614.00 teniendo así un costo total de insumos médicos utilizados durante el periodo de estudios de 725,774.80 se observa un costo elevado para la institución ,es necesario mencionarlo ya que son servicios que los pacientes demandan diario en la sala donde se encuentran hospitalizados .

Objetivo 4. Medir los costos monetarios en los que se incurren por recursos humanos que brindan atención a pacientes ingresados por complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2.

		Costos fijo						Total costo fijo		costos variables												
Recurso humano	Salario básico	Antigüedad	Sonaje	condiciones anormales	responsabilidad	Subtotal	proporcional aguinaldo	proporcional vacaciones	Total	Patronal		viáticos	uniforme	subsidiario	Nortunidad			jornada	hora	Costo /paciente		
Enfermeria.	6000	1200	1200	600		9000	750	750	10500	2362.5	12862.5	2500	716.6667	857.5	428	7.50	8361.6667	2122	4.17	707.4722	88.434028	7.3695023
Jefa	7200	1440	1440	720	1400	12200	1016.66667	1016.66667	14233.3333	3202.5	17435.83	2500	716.6667	1162.3889	581	1.94	10191.683	2762	6.83	920.8944	115.11181	9.5926505
Medico general	3500	700	700	350		5250	437.5	437.5	6125	1378.125	7503.125	2500	716.6667	500.20833	250	1.04	6217.9167	1372	1.04	457.36806	57.171007	4.7642506
enfemeria ss	6500	1300	1300	650	1403	11153	929.4166667	929.4166667	13011.83333	2927.625	15939.45833	2500	716.6667	1062.6331	531	3.17	9592.465	2553	1.96	851.06536	106.38317	8.8652642
medico internista	C\$21,353.46	4270.692	4270.692	2135.346		32030.2	2669.1825	2669.1825	37368.555	8407.924875	45776.4825	2500	716.6667	3051.7653	152	58.83	21527.259	6730	3.74	2243.4579	280.43224	23.369354

				Costos fijo				Total costo fijo		costos variables											
limpieza	6500	1300	1300	650		9750	812.5	812.5	11375	2559.375	13934.38	2500	716.6667	928.95833	464	8790.4167	2272	757.49306	94.686632	7.8905527	
repcionista	6500	1300	1300	650		9750	812.5	812.5	11375	2559.375	13934.38	2500	716.6667	928.95833	464	8790.4167	2272	757.49306	94.686632	7.8905527	
lavanderia	6800	1360	1360	680		10200	850	850	11900	2677.5	14577.50	2500	716.6667	971.83333	485	9047.6667	2362	787.50556	98.438194	8.2031829	
cocina	6600	1320	1320	660		9900	825	825	11550	2598.75	14148.75	2500	716.6667	943.25	471	8876.1667	2302	767.49722	95.937153	7.9947627	
responsable central de equipo	6800	1360	1360	680		10200	850	850	11900	2677.5	14577.50	2500	716.6667	971.83333	485	9047.6667	2362	787.50556	98.438194	8.2031829	
lic bionalista	6700	1340	1340	670		10050	837.5	837.5	11725	2638.125	14363.13	2500	716.6667	957.54167	478	8961.9167	2332	777.50139	97.187674	8.0989728	
cirujano	C\$21,353.46	4270.692	4270.692	2135.346		32030.2	2669.1825	2669.1825	37368.555	8407.924875	45776.48	2500	716.6667	3051.7653	152	21527.259	6730	2243.4579	280.43224	23.369354	

		Costos fijo				Total costo fijo				costos variables									
ortopedista	CS\$21,353.46	4270.692	4270.692	2135.346	32030.2	2669.1825	2669.1825	37368.555	8407.924875	45776.48	2500	716.6667	3051.7653	15258.83	21527.259	67303.74	2243.4579	280.43224	23.369354
conductor	7200	1440	1440	720	10800	900	900	12600	2835	15435.00	2500	716.6667	1029	5.00	9390.6667	24825.67	827.52222	103.44028	8.6200231
guarda de seguridad	6800	1360	1360	680	10200	850	850	11900	2677.5	14577.50	2500	716.6667	971.8333	4859.17	9047.6667	23625.17	787.50556	98.438194	8.2031829
camillero	6800	1360	1360	680	10200	850	850	11900	2677.5								15917.198	1989.6497	165.80414

En cuanto a los costos por recursos humanos que atiende a los pacientes ingresados en el área de medicina interna hospital primario Yolanda Mayorga se obtuvo un total en córdobas. 1,025,384.45 durante el periodo de estudios representando un grande gasto para la institución no existen estudios con los que se puedan realizar comparación.

fuelle elaboración propia datos obtenidos de recursos humanos.

IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En un estudio realizado en el salvador la complicación que más incide en la población es pie diabético con un 73% de la población le sigue nefropatía diabética con 36% seguida neuropatía con 23% y por ultimo retinopatía con un 9% teniendo similitud con el estudio en lo que es pie diabético representa la mayor parte de la población. (Pineda, repositorio unan managua , 2017)

Para este estudio los pacientes ingresados a sala de medicina interna, su estancia hospitalaria es de 7 días representando el 61 % seguido los de 14 días con 32% y por último los de 21 días con el 7% en un estudio realizado en el hospital alemán nicaragüense Carlos Marx Dra. Rodríguez 43% de la población su estancia de 5 a 10 días seguido de mayor e igual a 10 días con el 8.68% se puede observar que tiene similitud con el estudio. (RODRIGUEZ, 2018).

En cuanto al sexo de los expedientes de pacientes que se revisaron para este estudio el 35.5 % es de sexo hombre y el 63.9% es de sexo mujer representando el mayor número de la población en estudio con complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2 en un estudio realizado por (Pineda) Más de la mitad (63.6%, 140 pacientes) de los pacientes son mujeres y el 36.3% (80) son hombres se tiene una similitud en el estudio donde el de mayor predominio es de sexo femenino.

En un estudio realizado en el hospital alemán nicaragüense Carlos Marx Dra. Rodríguez 43% de la población su estancia de 5 a 10 días seguido de mayor e igual a 10 días con el 8.68% se puede observar que tiene similitud con el estudio. (RODRIGUEZ, 2018)

Las complicaciones por diabetes mellitus tipos que más incide en nuestra población en estudio es pie diabético con el 58.7 % seguido de hipoglicemia con un 33.5% y por último estado hiperosmolar con un 7.7%. en un estudio realizado en el salvador la complicación que más incide en la población es pie diabético con un 73% de la población le sigue nefropatía diabética con 36% seguida neuropatía con 23% y por último retinopatía con un 9% teniendo similitud con el estudio en lo que es pie diabético representa la mayor parte de la población. (Pineda, repositorio unan managua , 2017)

En cuanto a los costos por recursos humanos que atiende a los pacientes ingresados en el área de medicina interna hospital primario Yolanda Mayorga se obtuvo un total en córdobas. 1,025,384.45

X. CONCLUSIONES

1. Según las características sociodemográficas se caracterizan por ser hombres y mujeres en edades de 45 a 49 años, de la población total predomina el sexo femenino sobre el sexo masculino, siendo la estancia hospitalaria de mayor predominio 7 días de ingresos a la sala de medicina interna.
2. Entre las complicaciones diabéticas más frecuentes de pacientes que son ingresados al área de medicina interna hospital primario Yolanda Mayorga de Tipitapa. las complicaciones por diabetes mellitus tipos que más incide en nuestra población en estudio es pie diabético, seguido de hipoglicemia y por último estado hiperosmolar.
3. En relación a los gastos por insumos médicos utilizados en pacientes con complicaciones se obtuvo lo siguiente en los exámenes de laboratorio generan un costo total para este estudio C\$ 4,250.75. En material de reposición periódica un total C\$ 60,810.37. medicamentos utilizados por complicación estado hiperosmolar genera un costo total de C\$, 10,579.12 en el total de medicamentos, Medicamentos utilizados por complicación: hipoglicemia: C\$ 2222.01, medicamentos utilizados por complicaciones pie diabético: C\$ 16,459.08. Costos en servicios básicos de la institución\$ 550,160.80.
4. En cuanto a los costos por recursos humanos que atiende a los pacientes ingresados en el área de medicina interna hospital primario Yolanda Mayorga se obtuvo un total en córdobas. C\$ 1,025,384.45. Para un costo total en 6 meses de C\$ 1,840,800.18; siendo que la complicación que más genera gastos es la patología de pie diabético y la mayoría de los pacientes ingresados son de sexo mujer.

XI. RECOMENDACIONES.

Al personal:

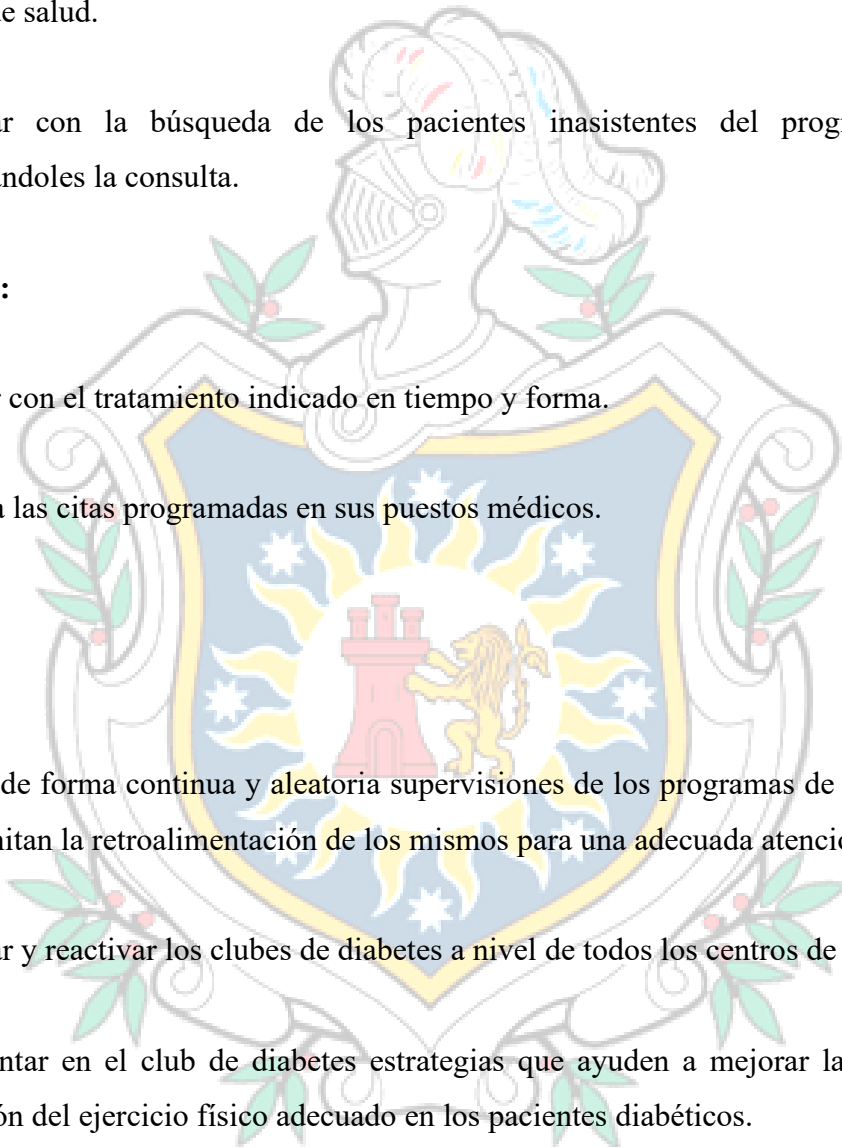
1. Instar a los familiares de los pacientes diabéticos a asistir al club de diabetes.
2. Realizar controles metabólicos integrales al menos tres veces al año a todos los pacientes diabéticos.
3. Promover alimentos saludables y económicamente sustentables en las dietas orientadas en los centros de salud.
4. Continuar con la búsqueda de los pacientes inasistentes del programa de crónicos garantizándoles la consulta.

A los pacientes:

1. Cumplir con el tratamiento indicado en tiempo y forma.
2. Acudir a las citas programadas en sus puestos médicos.

Al hospital:

1. Realizar de forma continua y aleatoria supervisiones de los programas de pacientes crónicos, que permitan la retroalimentación de los mismos para una adecuada atención en salud.
2. Continuar y reactivar los clubes de diabetes a nivel de todos los centros de salud.
3. Implementar en el club de diabetes estrategias que ayuden a mejorar la alimentación y la promoción del ejercicio físico adecuado en los pacientes diabéticos.



XII. BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>
2016, O. M. (21 de 09 de 2016). *apps.who*. Obtenido de apps.who:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>
- A, L. M. (2019). Costo de la polifarmacia en el paciente. *artículos de investigación*, 22-43.
- angelica, E. (2020). Obtenido de
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/25175/EnsunchoHoyos-AngelicaMaria-2020.pdf?sequence=4>
- cielo . (12 de 12 de 2019). Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/gsv32n3/0213-9111-gs-32-03-209.pdf>
- cielo. (10 de 22 de 2014). *bernardo* . Obtenido de
<https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/diabetes/diabetes-mellitus-complicaciones.html>
- Coneval. (julio de 2022). *Coneval*. Obtenido de Coneval:
[tps://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/IEPSM/Documents/Evaluacion_Estrategica_Salud_Primer_Informe.pdf](https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/IEPSM/Documents/Evaluacion_Estrategica_Salud_Primer_Informe.pdf)
- crespo, c. (2018). Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). *elsevier*, 182-189.
- culcay, m. (2021). contabilidad de costos . En m. culcay, *contabilidad de costos* (págs. 3-250).
Guayaquil Ecuador : GRUPO COMPAS .
- GAGO. (julio de 2018). *GAGO*. Obtenido de
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/15028/CB-0591790.pdf?sequence=1>
- http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932006000200005. (s.f.).
- lonvardi. (2019). *costos*. Obtenido de cm-strategy.com/costosabc/reduccion-de-costos/modelo-de-costos-abc-en-excel-para-manufactura/
- OMS. (2017). *oms*. Obtenido de https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA70/A70_INF6-sp.pdf
- ops. (2019). *ops*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
- ops. (2022). Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- PAHO. (agosto de 2019). *ops* . Obtenido de ops: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Pineda, P. L. (diciembre de 2017). *repositorio unan managua* . Obtenido de
<https://repositorio.unan.edu.ni/12154/1/t1080.pdf>
- Pineda, P. L. (25 de 11 de 2019). Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/12154/1/t1080.pdf>
- Prada, M. R. (enero de 2018). *cielo* . Obtenido de
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522014000200013
- repositorio unan*. (febrero de 2019). Obtenido de 96787.pdf:
<https://repositorio.unan.edu.ni/4371/1/96787.pdf>

RODRIGUEZ, D. S. (marzo de 2018). Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/9178/1/98712.pdf>

Salas-Zapata, L. (febreo de 2018). *cielo*. *cielo* , 20 42. Obtenido de Costos directos de las hospitalizaciones por diabetes mellitus: <https://scielo.isciii.es/pdf/gsv32n3/0213-9111-gs-32-03-209.pdf>

salud, m. d. (s.f.). *chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://www.dncontab.Obtenido de manual de costos en salud .*

sciencedirect. (5 de agosto de 2011). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301511014380>

Zavala, M. O. (enero de 2019). *investigaciones* . Obtenido de [Texto%20del%20articulo-136-1-10-20150720%20\(3\).pdf](#)

Zozaya, g. N. (4 de ABRIL de 2015). *Agencia de Evaluación*. Obtenido de Néboa Zozaya: 2015



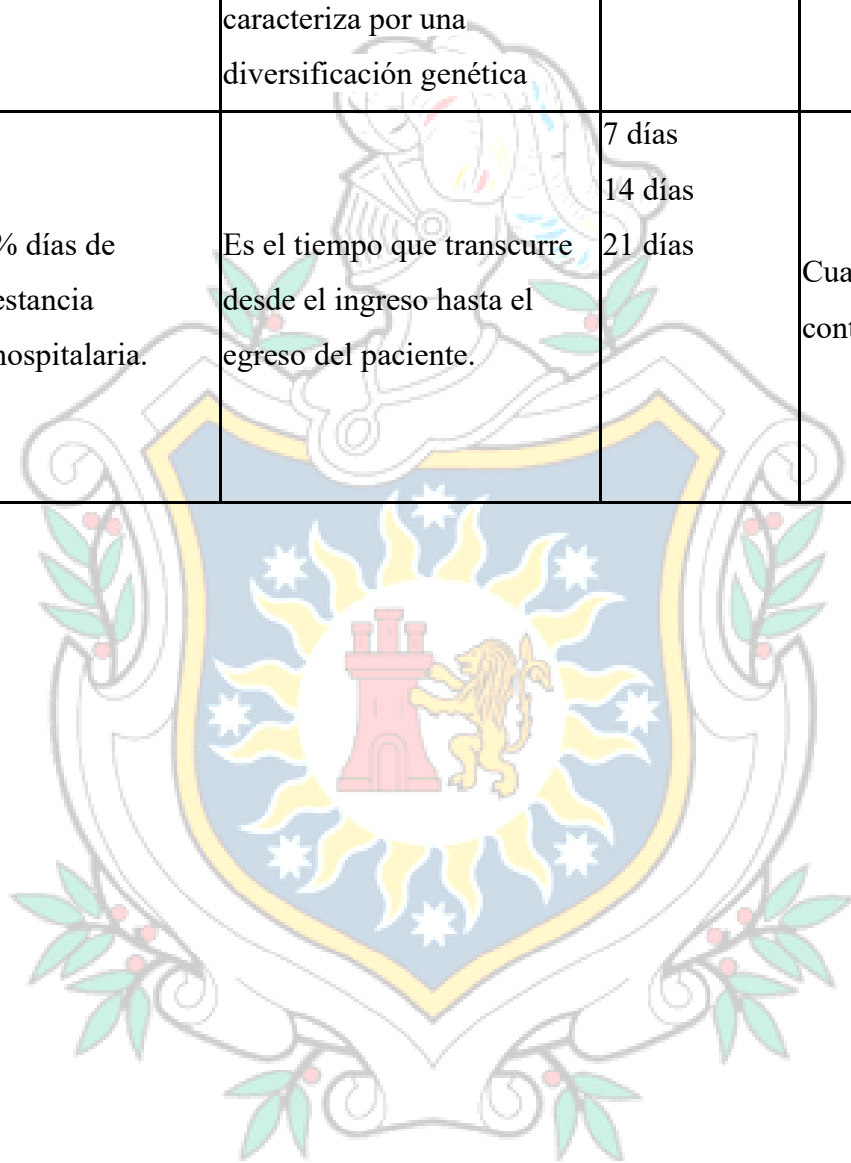
ANEXOS

ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo 1. Características sociodemográficas de la población en estudio

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Edad	% por edad	Edad del paciente en años Cumplidos	35-39 años 40-44 años 45-49 años 50-54 años 55-59 años 60 años 60+años	Cuantitativa continua
Sexo	%Hombre % Mujer	En biología, el sexo es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos,	Hombre Mujer	Categorica nominal

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICION
		y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética		
Estancia hospitalaria .	% días de estancia hospitalaria.	Es el tiempo que transcurre desde el ingreso hasta el egreso del paciente.	7 días 14 días 21 días	Cuantitativa continua



Objetivo 2. Identificar los tipos de complicaciones diabéticas más frecuentes de pacientes en estudio.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Hipoglicemia	% de complicación	La hipoglucemia es una afección en la que el nivel de azúcar en sangre (glucosa) es más bajo que lo normal. La glucosa es la principal fuente de energía para el cuerpo. La hipoglucemia con frecuencia está relacionada con el tratamiento de la diabetes.	Si no	Nominal
Pie Diabético	% de complicación	aparece cuando existen niveles inadecuados de glucosa en sangre y otros factores que concurren con frecuencia en personas con diabetes (hipertensión arterial, hipercolesterolemia,) que provocan un daño en los vasos y nervios que pueden producir complicaciones a medio-largo plazo.	Si no	Nominal
Estado Hiperosmolar	% de complicación	El síndrome diabético hiperosmolar es una enfermedad grave que se produce cuando los niveles de glucosa sanguínea son extremadamente altos. La enfermedad se manifiesta más comúnmente en personas que tienen diabetes tipo 2	Si no	Nominal

Objetivo 3

Evaluar los gastos en relación con insumos médicos utilizados en pacientes con estas complicaciones.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Gastos por medicamentos	% por costos	Costo del insumo utilizado multiplicado por el total de insumos utilizados en 3 meses.	Cantidad Costo unitario Costo total	Continua
Gastos por Material de reposición periódica	% por costos a materiales utilizados	Costo del insumo multiplicado por el total utilizados en 3 meses.	Cantidad Costo unitario Costo total	Continua
Gastos por Laboratorio	% por costos de cada estudio	Total, de Exámenes de Laboratorio tomados a pacientes con complicaciones asociadas DM tipo 2	Cantidad Costo unitario Costo total	Continua

Objetivo 4. Medir los costos monetarios en los que se incurre por recursos humanos que brindan atención a pacientes ingresados o complicaciones asociadas a diabetes mellitus Tipit

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Medico especialistas Ortopedia medicona	%Pago mensual	Salario del personal contratado	Pago mensual	Continua
Médico general	%Pago mensual	Salario del personal contratado	Pago mensual	Continua
Medico en servicio social	% pago mensual	Salario	Pago mensual	Continua
Lic. en enfermería	%Pago mensual	Salario del personal contratado	Pago mensual	Continua
Técnicos en enfermería	%Pago mensual	Salario del personal contratado	Pago mensual	Continua
Auxiliares de enfermería	%Pago mensual	Salario del personal contratado	Pago mensual	Continua

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
CIES-UNAN, MANAGUA



FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

I. DATOS GENERALES

Número de expediente: _____

Diagnóstico de ingreso (Complicación diabética):

Hipoglicemia, si _____ no _____

pie diabético si _____ no _____

estado hiperosmolar si _____ no _____

Edad

35-39 años _____

40-44 años _____

45-49 años _____

50-54 años _____

55-59 años _____

60 años _____

60+años _____

Sexo

hombre _____ mujer _____

Estancia hospitalaria

7 días _____

14 días _____

21 días _____

II. MEDICAMENTOS UTILIZADOS POR COMPLICACIONES:

Fármaco	Dosis y vía	Duración	Costo

III. MATERIALES DE REPOSICIÓN UTILIZADOS:

Material de Reposición periódica	Cantidad	Costo unitario	Costo total

III. EXAMENES DE LABORATORIO REALIZADOS:

Examen de laboratorio	Cantidad	Costo unitario	Costo total

IV. RECURSOS HUMANOS QUE ATENDIERON AL PACIENTE:

Atención médica	Pago mensual
Médico internista	
Médico general	
Ortopedista	
Cirugía	

Atención por enfermería	Pago mensual
Licenciados @	
Técnicos de enfermería.	
Auxiliar de enfermería	
Personal asignado al hospital	
Personal de limpieza	
Personal de lavandería	
Cocina	
Recepcionistas	

ANEXO 3. CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL ESTUDIO.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



"2022, Vamos por más Victorias Educativas"

Managua, Nicaragua, 28 de Octubre del 2022

Dr. Marvin Delgado
Director Municipal
Hospital Primario Yolanda Mayorga de Tipitapa

Su despacho:

Estimado Dr. Delgado, reciba cordiales saludos.

Por este medio estamos solicitando su valioso apoyo para autorizar el desarrollo del estudio titulado:

" COSTOS HOSPITALARIOS DESTINADOS PARA COMPLICACIONES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES INGRESADOS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA, DEL HOSPITAL PRIMARIO YOLANDA MAYORGA , DEL MUNICIPIO DE TIPITAP, DEL DEPARTAMENTO DE MANAGUA, II SEMESTRE DEL AÑO 2021 "

Dicho estudio será realizado por: *Jenny del Socorro Méndez*, con número de identidad: 452-201192-0001C. La compañera *Jenny Méndez* es estudiante de la Maestría en Administración en Salud del CIES-UNAN Managua, ha propuesto el desarrollo de este estudio como tesis final para obtener título de Máster en Administración en Salud.

Los objetivos que busca esta investigación son los siguientes:

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio
2. Identificar los tipos de complicaciones diabéticas más comunes de pacientes que son ingresados al área de medicina interna Hospital primario Yolanda Mayorga de Tipitapa.
3. Evaluar los gastos en relación a insumos médicos utilizados en pacientes con complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2 ingresados en el área de medicina interna.
4. Medir los costos monetarios en los que se incurren por recursos humanos que brinda atención a pacientes ingresados por complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2.

¡A la libertad por la Universidad!

Rotonda Cristo Rey, 75 varas al Sur, Tels: 2278-3700, 2278-4383, Fax: 2278-8677, Aptdo. Postal 14013, Managua, Nicaragua www.cies.edu.ni

Rotonda Cristo Rey, 75 varas al Sur, Tels: 2278-3700, 2278-4383, Fax: 2278-8677, Aptdo. Postal 14013, Managua, Nicaragua www.cies.edu.ni



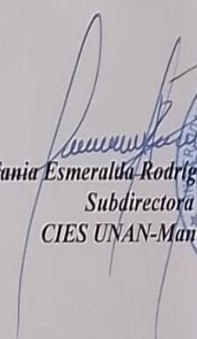
UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



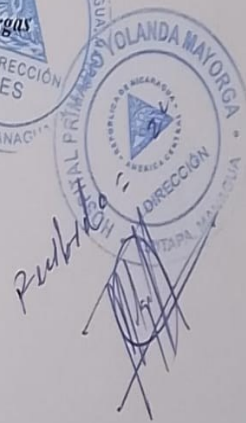
Cualquier información adicional asociada a esta investigación puede contactarnos a los teléfonos (505) 22783688 o 22783700, ext. 8524 o al correo electrónico sofia.lacayo@cies.unan.edu.ni con MSc. Sofia Lacayo coordinadora del programa de Maestría en Administración en Salud del CIES UNAN-Managua.

Agradeciendo de antemano su valioso apoyo, aprovechamos la oportunidad para saludarle.

Atentamente


Tania Esmeralda Rodríguez Vargas
Subdirectora
CIES UNAN-Managua

Cc: Archivo

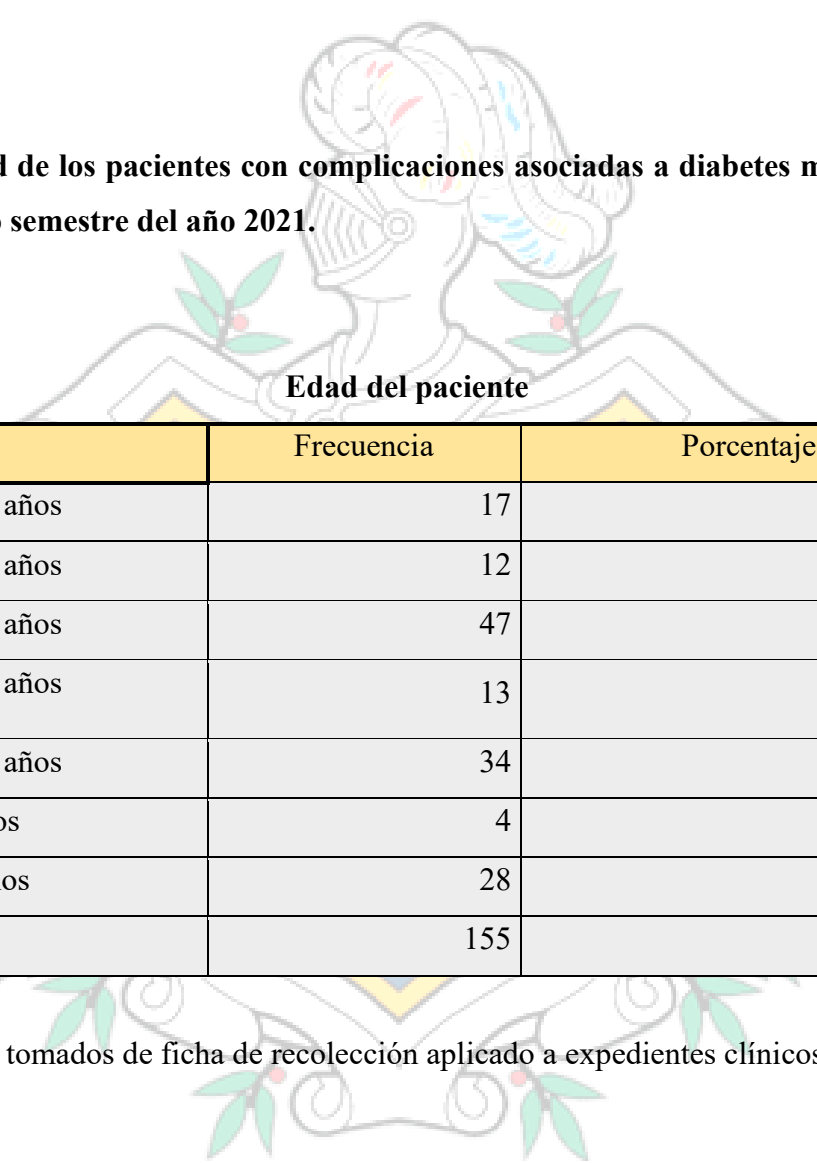


¡A la libertad por la Universidad!

ANEXO 4. TABLAS.

Objetivo n°1 Describir características sociodemográficas de la población en estudio .

Tabla 1. edad de los pacientes con complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2 en el segundo semestre del año 2021.



Edad del paciente

	Frecuencia	Porcentaje
35-39 años	17	11.0
40-44 años	12	7.7
45-49 años	47	30.3
50-54 años	13	8.4
55-59 años	34	21.9
60 años	4	2.6
60+años	28	18.1
Total	155	100.0

Fuente: datos tomados de ficha de recolección aplicado a expedientes clínicos

Tabla 2. sexo de los pacientes con complicaciones.

sexo del paciente	
	Porcentaje válido
Hombre	35.5%
Mujer	64 %
Total	100.0%

Fuente: datos tomados de ficha de recolección aplicado a expedientes clínicos


Tabla 3. Estancia hospitalaria de los pacientes ingresados con complicaciones por diabetes mellitus tipo 2.

Estancia hospitalaria		
	Frecuencia	Porcentaje
7 días	94	60.6%
14 días	50	32.3%
21 días	11	7.1%

Fuente: datos tomados de ficha de recolección aplicado a expedientes clínicos

Objetivo n° 2 identificar los tipos de complicaciones diabéticas mas frecuentes de pacientes en estudio

Tabla 4. Complicaciones más frecuentes de los pacientes ingresados por complicaciones por diabetes mellitus tipo 2.



complicaciones más frecuentes		
	Frecuencia	Porcentaje
hipoglicemia	52	33.5%
pie diabético	91	58.7%
estado hiperosmolar	12	7.7%
Total	155	100.0

Fuente: datos tomados de ficha de recolección aplicado a expedientes clínicos.

