

República Dominicana

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE



Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Medicina

Tesis de Postgrado para optar por el Título de Especialista en:

Diabetología y Nutrición

**Factores Asociados al Descontrol Glucémico de los Pacientes Operados por el
Departamento de Cirugía de Pie Diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury
Bahles (INDEN) entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021**

Realizado por:

Dra. Katherine Reyes

Dra. Carolina Matos

Asesores

Dra. Daniana Perdomo

Dr. Angel Campusano

Santo Domingo – República Dominicana

2021

Contenido

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	7
1.3 OBJETIVO DEL ESTUDIO	7
1.4 JUSTIFICACIÓN	8
1.5 LIMITACIONES.....	8
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 ANTECEDENTES	10
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	14
2.2.1 Definición.....	14
2.2.2 Epidemiología.....	14
2.2.3 Factores de riesgos	15
2.2.4 Criterios diagnósticos.....	18
2.2.5 Complicaciones de la diabetes	19
2.2.6 Clasificación de pie diabético	26
2.2.7 Prevención de úlceras y amputaciones del pie.....	26
2.2.8 Tratamiento de la diabetes mellitus.....	27
2.2.9 Régimen alimentario.....	27
2.2.10 Hemoglobina glucosilada y control glucémico	30
2.2.11 Técnicas de administración de insulina.....	31
DISEÑO METODOLÓGICO	34
3.1 CONTEXTUALIZACIÓN.....	34
3.2 MARCO ESPACIAL	35
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.4 VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN	36
3.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	38
3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.7 SELECCIÓN DE POBLACIÓN Y MUESTRA	39
3.8 MUESTRA	39
3.9 CRITERIOS	39
3.9.1 De inclusión	39
3.9.2 De exclusión	39
3.10 PROCEDIMIENTOS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	40
3.11 ASPECTOS ÉTICOS.....	40
RESULTADOS	41
DISCUSIÓN	75
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS	81
ANEXOS	87
ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	87
ANEXOS 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO	93

Resumen

El propósito del estudio realizado fue determinar los factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el departamento de Cirugía de pie diabético del hospital escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN).

Desde septiembre 2020 hasta abril del 2021 pudimos integrar a 100 sujetos (46% de los pacientes operados durante dicho período), en los que se observó que al momento del ingreso el 88% de los pacientes estaban descompensado mientras que el 65 % estaban descompensado al momento actual; con relación al sexo, el predominante con descontrol glucémico de los pacientes encuestados fue el masculino con un rango de edad de 51-72 años, con un tiempo de evolución enfermedad superior a los 10 años siendo en su mayoría diabéticos tipo 2.

En lo concerniente a la asistencia posterior a la cirugía se evidenció que aquellos pacientes que tenían menos frecuencia de asistencia a la consulta de diabetes posterior a la cirugía o nunca habían asistido se correlacionó al descontrol glucémico de los pacientes descompensados, representado en un 29%.

En la variable de tipo régimen de alimentación saludable, determinamos que el no acatarse al mismo se asoció al descontrol glucémico en estos pacientes representados en un 68% de ellos; observándose que el 58% de estos pacientes descompensados, indicó que consumían más de 2 tazas de carbohidratos al día y un 79% de los pacientes de descompensados admitió consumir jugos, maltas y bebidas azucaradas.

Palabras claves: hemoglobina glicosilada, descontrol glucémico, alimentación saludable

Abstract

The purpose of the study was to determine the factors associated with the lack of glycemic control in patients operated on by the Diabetic Foot Surgery department of the Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN).

From September 2020 to April 2021 we were able to integrate 100 subjects (46% of the patients operated during that period), in which it was observed that at the time of admission 88% of the patients were decompensated while 65% were decompensated at current moment; Regarding sex, the predominant one with glycemic uncontrol of the surveyed patients was the male with an age range of 51-72 years, with a disease evolution time of more than 10 years, being mostly type 2 diabetics.

Regarding care after surgery, it was evidenced that those patients who had less frequency of attendance at the diabetes consultation after surgery or had never attended was correlated to the lack of glycemic control of decompensated patients, represented by 29%.

In the variable of the type of healthy eating regimen, we determined that not complying with it was associated with glycemic lack of control in these patients, represented by 68% of them; observing that 58% of these decompensated patients indicated that they consumed more than 2 cups of carbohydrates a day and 79% of the decompensated patients admitted consuming juices, malts and sugary drinks.

Key words: glycated hemoglobin, glycemic lack of control, healthy eating

Introducción

Actualmente la diabetes mellitus es el trastorno metabólico de más impacto en el ámbito de la salud debido a las consecuencias que acarrea la misma, considerándose desde hace un buen tiempo como una pandemia, todo esto debido a la alta prevalencia que se registra a nivel mundial y nuestro país no está exento, como fue demostrado en el estudio Caracterización de la Diabetes Mellitus tipo 2 en República Dominicana hecho por el INDEN y la Universidad Iberoamericana en el 2018 arrojando que 13.45% de la población padece de diabetes y que de ellos 11.10% la tiene diagnosticada y 2.3% desconocía que la padecía.²

Desde hace tiempo es bien sabido que el control glucémico es vital en nuestros pacientes diabéticos, cuyo objetivo es prevenir y/o reducir las diferentes complicaciones micro y macrovasculares, entre estas el pie diabético que presentan dichos pacientes como consecuencia del descontrol glucémico, y de esta manera mejorar la calidad de vida no solo de estos pacientes sino también de su entorno familiar.

Diferentes organismos internacionales tales como la Organización Mundial de la salud (OMS) y la Federación Internacional de Diabetes (IDF) han apoyado la Declaración de St. Vicens, la cual planteó el desarrollo de una estrategia para la prevención del pie diabético, bien conocida como una de las complicaciones más temidas de la enfermedad y eventualmente una de las más prevenibles; la estrategia consistía en la educación del paciente y de los profesionales de la salud, el tratamiento multidisciplinario de las úlceras, la investigación y consenso de manejo para generar conciencia de su importancia y así de esta forma poder reducir las amputaciones, gastos económicos innecesarios tanto para el paciente como para sus familiares, así como las reintervenciones hospitalarias y mejorar la calidad de vida del paciente.¹

Las infecciones del pie diabético, el manejo tórpido de las mismas y un mal control glucémico causan el 20% de las estadías hospitalarias prolongadas y son a su vez el principal motivo de hospitalizaciones de los diabéticos.¹

El aumento permanente y sostenido de la glucosa plasmática es el factor patogénico más importante del compromiso del sistema nervioso periférico, del compromiso vascular y de los cambios ortopédicos en los pies con alteración en los puntos de apoyo. De igual forma se han mencionado una serie de factores de riesgos en los que la evidencia no apoya con solidez su participación, sin embargo, deben ser considerados para el manejo completo del paciente, dentro de los cuales se destacan diabetes de larga data (mayor a 10 años), edad del paciente, el mal control metabólico, tabaquismo, dislipidemia, otras complicaciones como nefropatía o retinopatía, ausencia del apoyo social, entre otros.¹

Partiendo de lo anterior el abordaje del paciente diabético y sobre todo aquellos que cursan con un pie diabético ha de ser íntegro, multidisciplinario y completo, tomando en cuenta la educación y orientación tanto del paciente como de su familia, importancia de la asistencia a la consulta de seguimiento, el tratamiento que necesita y que se adecue al mismo, la forma de administración del mismo, el régimen alimentario que debe llevar, sin embargo, en nuestro día a día aún el control glucémico es todo un reto, ya que en nuestra práctica diaria nos encontramos con pacientes descompensados propiciando el ambiente idóneo para el desarrollo de complicaciones, aparición de una nueva lesión, cura tórpida, amputaciones y aumento de la morbimortalidad.

Por ende, es de suma importancia identificar y reconocer en qué aspecto del manejo del paciente estamos fallando, con el objetivo de lograr resultados favorables, óptimos y deseados, y de esta manera se pueda alcanzar el control glucémico tan anhelado en estos pacientes con la finalidad de poder reducir las complicaciones a corto y largo plazo y mejorar su calidad y esperanza de vida.

1.1 Planteamiento del problema

La diabetes mellitus (DM) es un desorden metabólico crónico, caracterizado por niveles persistentemente elevados de glucosa en sangre, como consecuencia de una alteración en la secreción y/o acción de la insulina, que afecta además al metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas.²

Según las estimaciones, en el 2019 463 millones de personas padecían diabetes, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta.²

Se estima que esta cifra aumente a 578 millones de personas en el mundo viviendo con diabetes mellitus (algunos sin saberlo) para el año 2030, así probablemente se llegue a 700 millones de personas con la enfermedad para el año 2045, siendo afectado 1 de cada 10 adultos.²

La importancia de la diabetes mellitus deriva de su frecuencia y de sus complicaciones crónicas, microvasculares y macrovasculares, constituyendo una de las principales causas de morbimortalidad prematura que conlleva a invalidez en la población afectada en la mayoría de los países desarrollados, aparte de afectar la calidad de vida tanto de los pacientes como de su entorno familiar.

Diferentes estudios han asociado la hiperglucemia sostenida con complicaciones crónicas, de tal forma que la diabetes mellitus es la causa más común de neuropatía en el mundo occidental. Varias investigaciones han demostrado que el control estricto de la glucosa reduce el riesgo de complicaciones macro y microvasculares, particularmente el estudio UKPDS del Reino Unido.³

Es bien sabido que la cirugía produce respuesta a estrés en el paciente, desencadenando un desbalance de hormonas y citoquinas, favoreciendo un aumento de la glicemia, glucagón, catecolaminas, cortisol y resistencia a la insulina, lo que resulta en el desarrollo de hiperglicemia intra y/o postoperatoria.³

Los pacientes operados por el departamento de pie diabético con hiperglicemia asociada al descontrol glucémico presentan un mayor riesgo de tener una cura tórpida, presentar infección local de la lesión, dehiscencia de la herida, necrosis, osteomielitis y amputación del miembro afectado, que conlleva al aumento de reingreso en estos pacientes con el consecuente aumento de la morbimortalidad, generando un impacto a nivel psicosocial en el paciente y su entorno familiar con disminución importante de la calidad de vida de estos así como también inmensos costos tanto para el estado como para los familiares.³

La alta prevalencia de hiperglucemia asociada al descontrol glucémico en los pacientes diabéticos operados por el departamento de pie diabético del Instituto Nacional Diabetes Endocrinología y Nutrición (INDEN) pueden asociarse a una diversidad de factores que pueden ser modificables tanto en el ámbito del paciente como en su entorno familiar, con una intervención oportuna y multidisciplinaria que englobe médico paciente y familiar con la finalidad de reducir el riesgos de complicaciones postoperatorias, complicaciones macrovasculares y microvasculares mejorando de esta forma la calidad y esperanza de vida de estos pacientes.¹

Partiendo de este señalamiento se hace la siguiente pregunta.

¿Cuáles son los factores asociados al descontrol glucémico en los pacientes operados por el Departamento de cirugía de pie del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020 - abril 2021?

1.2 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es el porcentaje de pacientes diabéticos operados en el departamento de cirugía de pie diabético con descontrol glucémico en el período septiembre 2020 – abril 2021?
2. ¿Qué porcentaje de pacientes egresados continúan asistiendo a la consulta de seguimiento de diabetes?
3. ¿Existe alguna relación de un régimen de alimentación con el éxito del control glucémico?
4. ¿Cuáles fallas en la técnica de administración de insulina podrían conllevar al descontrol glucémico?
5. ¿Con cuál tratamiento para diabetes mellitus el paciente tiene mejor control glucémico?

1.3 Objetivo del estudio

Objetivo general

Determinar los factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el departamento de cirugía de pie diabético del entre el período septiembre 2020 - abril 2021.

Objetivos específicos

1. Estimar el porcentaje de pacientes diabéticos operados en el departamento de cirugía de pie diabético con descontrol glucémico en dicho período.
2. Determinar el porcentaje de pacientes egresados que continúan asistiendo a la consulta de seguimiento de diabetes.
3. Correlacionar la existencia de un régimen de alimentación con el éxito del control glucémico.
4. Identificar fallas en la técnica de administración de insulina que podría conllevar al descontrol glucémico.

5. Conocer el tratamiento para diabetes mellitus con el cual el paciente tiene mejor control glucémico.

1.4 Justificación

La investigación propuesta busca mediante la aplicación de conceptos teóricos y prácticos sobre el descontrol glucémico implementar un plan preventivo educacional y de concientización que beneficie y ayude a reducir o evitar los factores de riesgos que se dan tanto en el ámbito personal como familiar de los pacientes operados por el departamento de cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahlés, los cuales favorecen al descontrol glucémico constituyendo un factor preponderante en la cicatrización y curación de dichos pacientes así como la aparición de complicaciones postquirúrgicas y complicaciones macrovasculares y microvasculares.

A través de esta investigación se podrá obtener cuales son los factores que interviene en el descontrol glucémico de los pacientes operados por el departamento de cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahlés, o que acuden a la cura del mencionado departamento , debido a la alta prevalencia de los mismos, su resultado permitirá encontrar alternativas que permitan ejecutar la elaboración de un plan de intervención acorde a las necesidades de los pacientes, para eliminar o reducir esos factores que precipitan al descontrol glucémico con la finalidad de disminuir las complicaciones postquirúrgicas, la morbimortalidad en estos pacientes, para crear conciencia sobre los cuidados que se debe tener al convivir con esta condición, incrementando de esta manera la calidad y esperanza de vida.

1.5 Limitaciones

1. Inconvenientes en la recolección de datos: para la recolección de datos fue necesario realizar encuestas a los pacientes ya operados por el Departamento de cirugía de pie diabético durante el

período de septiembre 2020 – abril 2021, los cuales asistían a la cura de pie diabético en horarios donde los autores se encontraban en sus respectivas áreas de trabajo.

Otra de las dificultades para la recolección de datos fue que algunos pacientes ya operados por el Departamento de cirugía de pie diabético durante el periodo de septiembre 2020 – abril 2021 no acudían a la cura de pie diabético de seguimiento que le correspondían, por lo cual los autores perdimos la oportunidad de realizarles la encuesta.

De igual forma como inconveniente para la recolección de datos se nos presentó que algunos pacientes no quisieron ser partícipes en el estudio.

Algunos pacientes no contaban con la analítica actual de la HbA1C, por lo cual procedimos a indicarla, sin embargo, muchos de ellos no llegaron a realizarse la analítica, además, de que muchos pacientes presentaban número telefónicos erróneos en sus récords por lo cual no pudimos recordarles las analíticas indicadas.

Marco teórico

2.1 Antecedentes

Sánchez et al en el 2017 realizaron una investigación cuyo objetivo fue describir la relación entre el control metabólico basado en los niveles de glicemia, HbA1C, presión arterial y perfil lipídico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y las lesiones presentes relacionadas con el cuadro de pie diabético atendidos de forma ambulatoria en el hospital público José María Cullen, de la ciudad de Santa Fe, República de Argentina.⁴

Realizaron un estudio descriptivo de corte transversal presentando una muestra de 199 pacientes. Todos con diagnóstico de Diabetes tipo 2 y edad mayor de 18 años, de los cuales el 62% (n=123) resultaron de sexo femenino. La edad media de los pacientes fue de $51,8 \pm 14,4$ años y el 28% (n=56) tuvo alguna afección de sus pies producto de la diabetes, distribuyéndose de la siguiente manera: 30 pacientes con pie grado 1, 23 grado 3 y sólo 2 casos pie grado 4 de la clasificación de Wagner.⁴

En sus resultados no arrojaron diferencias significativas en el perfil metabólico de ambos grupos (pacientes diabéticos con y sin lesiones). Esto sugeriría que otras variables podrían estar interviniendo para determinar que algunos pacientes desarrollen pie diabético. Esto sugeriría que otras variables podrían estar interviniendo para determinar que algunos pacientes desarrollen pie diabético: como la presencia de neuropatía y su asociación con el tiempo de aparición y el tiempo de evolución de la misma, edema, estilo de vida inadecuado, mala higiene local, traumas externos, factores psicosociales.⁴

El mal control metabólico per se no sería la única causa predisponente en el desarrollo del pie diabético. Podría considerarse la entidad clínica del pie diabético como un síndrome resultante de la interacción de factores sistémicos y locales predisponentes sobre los que actúan factores desencadenantes.⁴

Vásquez et al desde el 2014 al 2016 realizaron un estudio en el Hospital Regional IESS Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, con el objetivo de determinar los factores de riesgo para reamputación en pacientes con pie diabético, el estudio fue de tipo retrospectivo, observacional y analítico en donde se evaluó posibles factores de riesgo para reamputación en pacientes con pie diabético. Se estudiaron 112 pacientes con diagnósticos de pie diabético, evaluado por el servicio de Cirugía Vasculiar y que hayan sido sometidos a más de una amputación. Los resultados obtenidos fueron que el 38,3% de los pacientes que fueron amputados por diagnóstico de pie diabético durante este periodo volvieron a ser sometidos a una nueva amputación. La mayoría de los pacientes fueron de sexo masculino (86%) y mayores a 65 años (67%). La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente (75%) seguido por enfermedad renal crónica (35%). Los pacientes reamputados tuvieron un tiempo promedio de diagnóstico de diabetes mellitus de 20 años. El 60% de los pacientes estudiados recibían como tratamiento para la diabetes mellitus insulina. La amputación supracondílea fue la más realizada (33 %). Con este estudio pudieron concluir que los años de evolución de la diabetes mellitus y el nivel de hiperglucemia crean una tendencia a que el paciente tenga una reamputación más discapacitante, aunque estos datos no fueron estadísticamente significativos.⁵

Torres-Aparcana HL, et al realizaron una investigación entre los años 2006-2008, cuyo objetivo fue describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM). En esta investigación se evaluaron 166 pacientes que fueron admitidos en el hospital Nacional Dos de Mayo por pie diabético, recabando información sobre el tipo de tratamiento quirúrgico recibido, la presencia de neuropatía periférica, insuficiencia arterial periférica y otros antecedentes epidemiológicos y clínicos.⁶

Dentro de los procedimientos realizados se encontraba la revisión de datos que abarcó el registro de las variables en las historias clínicas tres meses previos a la hospitalización, durante hospitalización o tres meses después de la hospitalización.⁶

Los resultados arrojados en esta investigación fueron que, de los 166 pacientes evaluados, 125 eran de sexo masculino (75.3%), la edad promedio fue 59.4 ± 12.0 años, el tiempo promedio de enfermedad de diabetes fue 12.5 ± 8.1 años, el 47.6 % consumo de tabaco. Finalmente se concluyó que la mayoría de los pacientes hospitalizados por pie diabético fueron varones, cerca de la mitad con antecedente de consumo de tabaco y la tercera parte con hipertensión arterial.⁶

Almeida, et al realizaron un estudio en el año 2016, cuyo objetivo fue determinar pie diabético y su relación con la hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Este estudio evaluó un total de 75 pacientes que asistieron al centro de Salud Número 1 de la Ciudad de Ibarra en el año 2016 , se tomó como parámetro óptimo valores iguales o menores a 7 % de HbA1c en dichos pacientes, se identificó los pacientes con pie diabético y las características clínicas de úlceras de pie diabético, se determinó la prevalencia de neuropatía diabética periférica mediante The Michigan Neuropathy Screening Instrument y se procedió a establecer el grado de enfermedad arterial periférica usando la valoración del índice tobillo/brazo (ITB).⁷

Los resultados arrojados en este estudio fue que, de los 75 pacientes estudiados para el caso de control glucémico en relación con pie diabético de riesgo demostró no tener una asociación significativa para el desarrollo de pie diabético.⁷

Los resultados de este estudio demostraron que para el caso de control glucémico en relación con enfermedad periférica, neuropatía diabética y pie de riesgo con un nivel de significancia del 5%, para la asociación de riesgo de enfermedad el control glucémico demostró no tener una asociación significativa para el desarrollo de la enfermedad arterial periférica, neuropatía diabética y clasificación clínica.⁷

En el año 2016 la autora nicaragüense Nora Mendoza, realizó una investigación donde se enfocó en el riesgo asociado a amputaciones en pacientes con diabetes tipo 2, con pie diabético, atendidos

en el hospital Gaspar García Liviana Rivas durante el período marzo-agosto 2016. Este estudio de tipo descriptivo, observacional, contó con una muestra de 54 pacientes con DM2, con pie diabético, mayores de veinte años, en este trabajo la autora destaca la edad, tiempo de evolución de la diabetes, control metabólico y enfermedades vinculadas como los principales factores de riesgo asociados en los pacientes evaluados. Entre los factores de riesgo revelados por el autor asoció la formación de lesiones primarias del pie diabético a inicios con ampolla, seguida por abscesos y úlcera, causadas principalmente por traumas, zapatos inadecuados, paroniquia y úlceras en el talón por fricción.⁸

Martínez-Barbosa, et al realizaron un estudio en el año 2014, cuyo objetivo fue relacionar los hábitos alimentarios prehospitales con el desarrollo de infecciones en el pie de pacientes diabéticos con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital General de México. En esta investigación se evaluaron 133 pacientes que fueron admitidos en el hospital general de México distribuidos en dos grupos. Grupo I: 83 pacientes con infección en el pie; Grupo II: 50 pacientes sin infección en el pie. Se aplicó una encuesta nutricional que incluyó el consumo diario y semanal de cereales y tubérculos, alimentos de origen animal, frutas y verduras, aceites y azúcares.⁹

Los resultados arrojados en esta investigación que ambos grupos carecían de disciplina dietética en cantidad y calidad de alimentos. En el Grupo I, la relación entre el consumo de polisacáridos y azúcares simples con la presencia de infecciones en el pie resultó significativa. Todos consumieron menos frutas y verduras. Las infecciones fueron causadas principalmente por bacterias grampositivas. El Grupo II consumió menos polisacáridos y azúcares simples y más frutas y verduras. Finalmente se concluyó que el mayor consumo de carbohidratos, principalmente azúcares simples, favoreció las infecciones del pie en pacientes con DM2. Una dieta nula en azúcares simples y un mayor consumo de frutas y verduras pueden ayudar a disminuir las infecciones en los pies del diabético.⁹

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Definición

La diabetes engloba un conjunto de enfermedades metabólicas caracterizadas por la hiperglucemia que resulta de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o de ambas. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia a complicaciones a largo plazo tanto visuales, como renales, cardíacas y circulatorias y puede provocar un fallo de diferentes órganos.¹⁰

Diversos procesos fisiopatológicos están implicados en el desarrollo de la diabetes mellitus, desde la destrucción de las células beta del páncreas por autoinmunidad, produciendo deficiencia de insulina, hasta las anomalías que inducen resistencia a la insulina.¹⁰

2.2.2 Epidemiología

La Federación Internacional de Diabetes indica que, en el 2019, 463 millones de personas padecían diabetes. Se estima que esta cifra aumente a 578 millones para el año 2030, y a 700 millones para 2045. Dos tercios de las personas con diabetes viven en zonas urbanas, y tres de cada cuatro están en edad activa. Cada año aumenta la cantidad de niños y adolescentes (hasta los 19 años de edad) que padecen diabetes. En 2019, existía más de un millón de niños y adolescentes con diabetes tipo 1. Se calcula que 136 millones de personas mayores de 65 años tienen diabetes y su prevalencia en este grupo de edad varía significativamente entre las distintas regiones de la federación internacional de diabetes.¹¹

Número de personas con diabetes en todo el mundo y por región según la federación internacional de diabetes en 2019, 2030 y 2045 (20–79 años).¹¹

- Europa: 2019: 59 millones, 2030: 66 millones, 2045: 68 millones con un incremento de 15 %.
- Sudeste Asiático: 2019: 88 millones, 2030: 115 millones, 2045: 153 millones con un incremento 74 %.
- Oriente medio y norte de África: 2019: 55 millones, 2030: 76 millones, 2045: 108 millones con un incremento de 96 %.

- Pacífico occidental: 2019:163 millones, 2030: 197 millones, 2045: 212 millones con un incremento de 31 %.

En cuanto a la mortalidad, la diabetes mellitus representa el 8.4% (5.1 millones de personas) de las muertes por todas las causas a nivel mundial en personas entre los 20 a 79 años según la Federación Internacional de Diabetes en 2019. El mayor número de muertes por diabetes se produjo en los países con el mayor número de personas con la enfermedad: China, India y Estados Unidos. Mientras que en Europa se estima que 1 de cada 10 muertes de adultos puede atribuirse a la diabetes.¹¹

En el estudio Caracterización de la Diabetes Mellitus tipo 2 en República Dominicana hecho por el INDEN y la Universidad Iberoamericana en el 2018 arrojó que 13.45% de la población padece de diabetes y que de ellos 11.10% la tiene diagnosticada y 2.3% desconocía que la padecía.¹²

2.2.3 Factores de riesgos

Es de amplio conocimiento que existen múltiples factores de riesgo están asociados a la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2. Una de las clasificaciones son los factores de riesgos modificables y los no modificables.

2.2.3.1 Factores de riesgo no modificables

a) Edad: La prevalencia de alteraciones en la regulación de glucosa, alteración de la glucosa en ayunas aumenta a partir de la mediana edad, siendo mayor en la tercera edad.¹³

A diferencia de la diabetes tipo 1, por lo general, la diabetes tipo 2 aparece pasados los 45 años de edad. Sin embargo, en las últimas décadas se vienen registrando cada vez más casos de diabetes tipo 2 en personas jóvenes.¹⁴

b) Sexo: Estudios llevados a cabo en diferentes países observan tasas de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) superiores en mujeres que, en hombres, pero no siempre los resultados confirman desigualdades de género en la prevalencia de la DM2. Mata et al, que analizaron la prevalencia e incidencia en hombres y mujeres a lo largo de la década de los noventa en la población española, observaron que la prevalencia media de la década era mayor en las mujeres (5,7%) que en los hombres (4,1%). El estudio de Arteagoitia et al, llevado a cabo en el País Vasco, también obtuvo una prevalencia ligeramente superior en mujeres que en hombres (el 4,7 y el 4,6%, respectivamente), pero una incidencia menor (4,9 y 5 por 1.000, respectivamente). Los datos de la Encuesta Europea de Salud de 2009 confirman la superioridad en la prevalencia autodeclarada de diabetes en las mujeres respecto a los hombres (el 6,31 y el 5,93%, respectivamente).¹⁵

2.2.3.2 Factores de riesgo modificables

a) Tabaquismo: Según un metaanálisis de 25 estudios, el consumo de tabaco aumenta el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 de manera dependiente de la dosis (cuanto más cigarrillo, mayor riesgo). Dejar de fumar puede reducir el riesgo de diabetes; el beneficio es evidente cinco años después de dejar de fumar, equiparándose al de los que nunca fumaron después de 20 años de no fumar.¹⁶

b) Patrones dietéticos: La dieta puede influir en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 por afectar al peso corporal. Los patrones dietéticos que promueven la pérdida de peso reducen el riesgo de diabetes mellitus tipo 2. Respecto a las dietas, la caracterizada por un alto consumo de carnes rojas o precocinadas, productos lácteos altos en grasa, refrescos azucarados, dulces y postres se asocia con mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2, independientemente del índice de masa corporal (IMC), actividad física, edad o antecedentes familiares de DM2. El riesgo es significativamente mayor en sujetos que consumen esta dieta y son obesos. Por el contrario, los que consumen una dieta caracterizada por mayor consumo de verduras, frutas, pescado, aves y cereales integrales tienen un menor riesgo.¹⁶

En cuanto a la dieta mediterránea (caracterizada por un alto contenido de frutas, verduras, cereales integrales, y nueces y aceite de oliva como principales fuentes de grasa), estudio PREDIMED

concluyó que esta dieta reduce la aparición de DM2 en un 40%, sin necesidad que haya reducción de peso.¹⁶

Respecto a los componentes individuales de la dieta, el consumo de productos lácteos bajos en grasa, fibra, nueces, café, café descafeinado y té verde disminuyen el riesgo de DM2 después de un período prolongado, aunque no se probado la relación causa-efecto para recomendar el consumo de café como estrategia preventiva.¹⁶

Otros autores engloban los factores de riesgos dentro de otra clasificación como son factores de riesgos clínicos y metabólicos.¹⁷

2.2.3.3 Factores asociados clínicos

- Alta ingesta de grasas, particularmente saturadas (más de 30% del aporte calórico/día).
- Elevada ingesta alcohólica.
- Sedentarismo.
- Grupos étnicos de alto riesgo: afroamericanos, latinos y afroasiáticos.
- Edad mayor de 45 años o 30 años con un IMC mayor de 25 kg/m².
- Antecedentes familiares de DM2 en familiares de primer grado.
- Obesidad visceral.
- Hipertensión arterial.
- Síndrome de ovario poliquísticos (SOP).
- Diabetes gestacional.
- Madres de hijo con peso mayor de 4 kg al nacer.
- Hipogonadismo masculino.

2.2.3.4 Factores asociados metabólicos

- Glucemia alterada en ayunas (GAA).
- Intolerancia en el test a la glucosa (ITG).
- Dislipidemia, particularmente triglicéridos mayores de 150 mg/dL y HDL-C menor de 35 mg/dL.
- Prueba de tolerancia anormal a las grasas (lipemia postprandial).
- Niveles elevados de insulina basal.
- Modelo de Evaluación de la Homeostasis (HOMA) mayor de 2.5.
- Hiperuricemia.
- Microalbuminuria.
- Hiperfibrinogenemia.

2.2.4 Criterios diagnósticos

García et al citan en su estudio que dentro de los criterios diagnósticos y basados en las últimas recomendaciones de ADA 2014 son:¹⁷

- Glucemia al azar ≥ 200 mg/dl en presencia de síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia o pérdida de peso inexplicada).
- Glucemia en ayunas (al menos durante 8 horas) ≥ 126 mg/dl.
- Glucemia ≥ 200 mg/dl a las 2 horas tras la sobrecarga oral con 75 gr de glucosa (SOG).
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) $\geq 6.5\%$.

En las tres últimas opciones es necesario confirmar el diagnóstico con una nueva determinación de glucemia en ayunas, sobrecarga oral de glucosa o hemoglobina glucosilada. Para realizar la confirmación es preferible repetir el mismo test que se utilizó en la primera ocasión. La glucemia se determinará en plasma venoso por métodos enzimáticos y la HbA1c se debe realizar en un laboratorio que este estandarizado por el Programa Nacional de estandarización de

Glicohemoglobina (NGSP) y certificado por el Ensayo sobre el Control y Complicaciones de Diabetes (DCCT). No se podrá utilizar la HbA1c como test diagnóstico en pacientes con anemia o hemoglobinopatía., ya que puede dar valores erróneos y tener posibles variaciones dependiendo de la etnia. ¹⁸

La determinación HbA1c y la SOG se pueden utilizar tanto para el diagnóstico de la diabetes como para su cribado. Las ventajas de la HbA1c frente a la SOG es que no requiere estar en ayunas, con una realización más rápida y presenta mayor estabilidad pre-analítica y menor variabilidad ante situaciones como enfermedades agudas y estrés. ¹⁸

Cuando los niveles de glucemia de un paciente se encuentran elevados, pero no alcanzan las cifras diagnósticas de diabetes, se clasifica como: ¹⁸

- Glucemia basal alterada (GBA): paciente con niveles de glucemia en ayunas entre 100-125 mg/dl, según la Asociación Americana de diabetes (ADA, 2014); y entre 110-125 mg/dl para la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Intolerancia a la glucosa (ITG): pacientes con niveles a las 2 horas de la SOG entre 140-199 mg/dl.
- Riesgo elevado de desarrollar diabetes: pacientes con HbA1c entre 5.7-6.4%.

2.2.5 Complicaciones de la diabetes

Las complicaciones crónicas de la diabetes se clasifican en: ¹⁹

- a) Macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis), que son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica.
- b) Microvasculares, que incluiría la retinopatía, nefropatía y neuropatía.
- c) Pie diabético, que aparecería como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático.

Las repercusiones de las complicaciones macrovasculares comportan un incremento de 3 a 4 veces en la morbimortalidad cardiovascular, constituyendo la principal causa de muerte en los diabéticos. Por otra parte, las repercusiones de las complicaciones microvasculares y del pie diabético afectan notablemente a la calidad de vida de estos pacientes a la vez que comportan un elevado coste para el sistema sanitario.¹⁹

El control de la diabetes mellitus y del resto de factores de riesgo ha demostrado ser capaz de reducir la incidencia de las complicaciones microvasculares como se ha comprobado en los diabéticos tipo 1 con el estudio DCCT y en los diabéticos tipo 2 con el estudio UKPDS; por tanto, el tratamiento del paciente diabético debe contemplar el abordaje integral del conjunto de factores de riesgo que están presentes en estos pacientes y no sólo la disminución de las cifras de glucemia plasmática.¹⁹

2.2.5.1 Complicaciones macrovasculares

Las complicaciones macro vasculares constituyen la causa principal de morbilidad y mortalidad en los pacientes con DM en todo el mundo. Al menos 65% de los diabéticos muere con alguna forma de enfermedad cardíaca o cerebrovascular, y la frecuencia de muerte cardiovascular en adultos diabéticos es 2 a 4 veces mayor que en sus contrapartes no diabéticos. Los hombres y las mujeres diabéticas de 50 años de edad viven un promedio de 7.5 y 8.2 años menos; mientras que las diferencias en expectativa de vida libre de enfermedad cardíaca se reducen en 7.8 y 8.4 años, respectivamente.²⁰

2.2.5.2 Complicaciones microvasculares

Existe una relación continua entre el control de la glucemia y la incidencia y progresión de las complicaciones microvasculares. La hipertensión y el tabaquismo tienen también un efecto adverso en las complicaciones microvasculares. En el estudio DCCT se encontró una reducción en los puntos finales de las complicaciones microvasculares del 34-76% en los pacientes con diabetes tipo 1 tratados con terapia intensiva frente al grupo con tratamiento convencional (con el tratamiento

intensivo se lograba una reducción de la hemoglobina glucosilada [HbA1c] del 9,1 al 7,2%). Resultados similares se obtuvieron en el UKPDS en pacientes con diabetes tipo 2, en los que un descenso de la HbA1c del 0,9% en los sujetos con tratamiento intensivo frente al grupo con tratamiento convencional (7,0% frente a 7,9%) provocaba una reducción del 25% en el conjunto de las complicaciones microvasculares. Se estima que por cada punto de reducción de la concentración de HbA1c se produce un 35% de reducción en las enfermedades microvasculares¹⁸. Así, el estudio UKPDS encuentra en diabéticos tipo 2 una disminución del 37% de las complicaciones microvasculares con una reducción del 1% sobre la cifra de HbA1c anteriormente presente.¹⁹

2.2.5.3 Pie diabético

El pie es la estructura sostén del cuerpo, está constituido por huesos, ligamentos, grasa y músculos con una inervación y vascularización determinada y distribuidos de tal manera que el apoyo se realice en tres puntos principales, cabeza del primer metatarsiano, quinto metatarsiano y calcáneo. La neuropatía periférica es el factor más importante en la génesis de las lesiones en el pie. La participación de la vasculopatía es más importante en los resultados de la ulceración que en la génesis, pero un número importante de lesiones son de origen vascular.²¹

Según el documento del Consenso Internacional de Pie Diabético, esta patología es definida como “la ulceración, infección o pérdida de los tejidos profundos coligadas a la neuropatía y/o la enfermedad arterial periférica en las extremidades inferiores de los individuos con diabetes”. El pie en riesgo se presenta cuando en el pie del diabético intervienen algunos factores que lo transforman en vulnerable a la ulceración, entendiéndose como tal a la neuropatía, la isquemia, la deformación, la callosidad y el edema. Resulta indispensable establecer alguna ilustración que permita interpretar con más fidelidad este fenómeno y en tal sentido se pueden señalar las siguientes acotaciones:²²

- Desde el momento en que se realiza el diagnóstico de la diabetes, puede ser considerado el pie del diabético como un “pie de riesgo”. Puede presentarse un pie clínicamente normal, pero con un grado variable de neuropatía y la presencia de deformidades óseas.

- Cualquier enfermo con diabetes que presente algún tipo, por mínimo que sea, de neuropatía, artropatía, dermopatía o vasculopatía. La importancia de la diabetes en las amputaciones de miembros inferiores se conoce desde el siglo IX d.C. Se estima que sea causante del 75% de las amputaciones no traumáticas. Dicho en otras palabras, entre un 3-7% de los diabéticos puede sufrir algún tipo de amputación.²³

El pie diabético es el resultado final de una serie de alteraciones, las cuales comprende: ²⁴

- Neuropatía periférica-somática y autosómica.
- Vasculopatía.
- Infecciones.
- Trauma.
- Factores ortopédicos.
- Factores dermatológicos.

2.2.5.3.1 Epidemiología

Las úlceras en los pies son frecuentes y se producen tanto en la DM1 como en la DM2. Entre el 5 y el 10% de los pacientes diabéticos tienen úlceras, pasadas o presentes, y el 1% de ellos sufren amputación. En Estados Unidos, la diabetes es la causa más común de amputaciones de las extremidades inferiores no traumáticas, y su incidencia es 15 veces mayor que en la población no diabética. Más del 80% de ellas van precedidas de úlceras en los pies. Un extenso estudio realizado en el Reino Unido registra una incidencia anual de úlceras del 2%, porcentaje que se eleva al 7% en casos de neuropatía diabética conocida y hasta el 50% con antecedentes previos de úlcera. El riesgo a lo largo de la vida de desarrollo de una úlcera de pie de un paciente diabético se estima en torno al 25%.²⁵

En los países en desarrollo, las úlceras del pie son una de las complicaciones más temidas y comunes de la diabetes, son una causa importante de discapacidad, morbilidad y mortalidad entre los pacientes diabéticos, y se estima que el 15% de todas las personas con diabetes tendrán una úlcera en algún momento de su vida.²⁶

2.2.5.3.2. Factores asociados con el pie diabético

2.2.5.3.2.1 Factores sociodemográficos

- **Edad:** El riesgo de diabetes aumenta con la edad, es inferior al 10% en personas menores de 60 años y de 10%-20% entre los 60-79 años. Alrededor del 80 % de los pacientes con pie diabético tienen edades superiores a los 50 años. Al respecto, Quispe, señala que el diagnóstico de diabetes es diez veces mayor en personas mayores a los 45 años y en las mujeres un 25 % más que en los hombres. El riesgo de úlceras y amputación se incrementa de 2 a 4 veces tanto con la edad como en la persistencia de la diabetes.²⁷
- **Sexo:** Afecta de manera diferente a varones y mujeres, debido a la mayor prevalencia de factores de riesgos en las mujeres como la obesidad o sedentarismo.
- **Funcionalidad familiar:** La familia suele ser el primer pilar de apoyo social del paciente, fundamental para fomentar la adhesión al tratamiento logrando así un mejor control. A medida que se incrementa la disfunción familiar aumenta el riesgo de mal control metabólico y por lo tanto aumenta el riesgo de pie diabético

2.2.5.3.2.2 Factores clínicos

- **Tipo de tratamiento:** El tipo de tratamiento tiene mucho que ver con el riesgo de pie diabético. Existe más riesgo de progresión a la amputación en pacientes con uso previo de antidiabéticos orales. Igualmente, el riesgo de amputación es mayor para los pacientes con menos adhesión al tratamiento de la diabetes. Los pacientes con tratamiento solo de insulina se encuentran en mayor riesgo, especialmente aquellos con una amputación anterior.²⁸

- **Comorbilidades:** En pacientes diabéticos la presencia de múltiples comorbilidades puede impedir un buen control glucémico debido a la compleja interacción de varias enfermedades, y pueden influir en el desarrollo de pie diabético. Las comorbilidades más frecuentes en pacientes diabéticos son la hipertensión arterial y la dislipidemia, enfermedad arterial periférica.²⁹
- **Tiempo del diagnóstico:** Se plantea que existen menos complicaciones si el tiempo de diagnóstico es menor a 5 años.³⁰
- **Neuropatía diabética:** Se trata de un conjunto de trastornos nerviosos causados por la diabetes, que presenta síntomas tales como dolor, hormigueo o adormecimiento, pérdida de la sensibilidad en las manos, brazos, piernas y pies. Cerca de un 60 a 70 % de personas con diabetes sufren algún tipo de neuropatía, que pueden desarrollar trastornos nerviosos en cualquier momento, pero el riesgo aumenta con la edad y con una enfermedad más prolongada. La neuropatía diabética puede llegar a producir defectos motores y sensitivos severos, determinando una importante incapacidad en el paciente. La presencia de úlceras en los pies es la expresión máxima del compromiso neuropático.³¹

La neuropatía diabética se ha implicado como causante directo del 50-70% de las amputaciones no traumáticas. La hiperglucemia es el principal insulto metabólico presente en pacientes diabéticos; según los datos aportados por los ensayos DCCT y UKPDS es posible retardar la aparición de complicaciones microvasculares con la intensificación del control metabólico. Adicionalmente la existencia de genes de susceptibilidad es sugerida por el hecho de que solamente el 50% de los sujetos diabéticos desarrollan neuropatía diabética clínicamente manifiesta.³²

Dentro de los factores de riesgo para neuropatía y pie diabético, está la duración de la diabetes, el tipo de tratamiento y el grado de control de la enfermedad, medido, por ejemplo, por el nivel de hemoglobina glicosilada. Otros factores de riesgo independientes que se han destacado son la presencia de comorbilidades, existiendo también una correlación entre los factores para enfermedad vascular y la neuropatía. La prevalencia de neuropatía puede alcanzar hasta un 54% en los diabéticos tipo 1 y 45% en el tipo 2.³³

A lo largo de la vida, la incidencia de úlceras diabéticas en el pie puede ser tan alta como el 25 %, y son causa de más del 50% de las amputaciones de extremidades. A la exploración física del pie neuropático se identifica resequedad y agrietamiento de la piel, callosidades en sitios de presión, falta de sensibilidad al dolor y a la temperatura, así como también refleja defectos físicos, problemas al caminar, alopecia en piernas y pies, bajo ritmo cardiaco, ausencia de reflejos, distrofia muscular y úlceras neuropáticas, deja como consecuencia traumas mínimos (térmicos, mecánicos o químicos).

El diagnóstico de la neuropatía diabética involucra una detallada historia clínica y evaluación neurológica, que incluye determinación de fuerzas musculares, reflejos osteotendíneos y evaluación de las diferentes modalidades sensitivas. El compromiso axonal sensitivo puede afectar fibras gruesas o fibras delgadas, lo que determinará qué tipo de sintomatología predominará. En el caso de afección de fibras gruesas, se producen parestesias, sin dolor y con alteraciones de la sensibilidad propioceptiva (vibración y posicional), y en el compromiso de fibras delgadas, hay disestesias, con dolor y alteración de sensibilidad termalgésica.³⁴

La categorización del riesgo de pie diabético se determinó mediante el sistema de estratificación de riesgo propuesto por el Documento de Consenso del 2017 el cual lo clasifica en cuatro niveles:³⁵

- Grado 1 o Bajo riesgo: sensibilidad conservada, ausencia de deformidad/callos, ausencia de historia de úlcera/amputación.
- Grado 2 o Riesgo aumentado: pérdida de la sensibilidad, ausencia de deformidad/callos, ausencia de historia de úlcera/amputación.
- Grado 3 o Alto riesgo: pérdida de la sensibilidad, presencia de deformidad/callos, ausencia de historia de úlcera/amputación.
- Grado 4 o Pie ulcerado: pérdida de la sensibilidad, presencia de deformidad/callos, historia de úlcera/amputación.

2.2.6 Clasificación de pie diabético

Dependiendo de las características mostradas por las lesiones en el pie diabético, se han establecido diferentes clasificaciones de este, entre ellas están:³⁶

1. Clasificación de Wagner –Meggit

- Grado 0. No hay lesión abierta.
- Grado 1. Úlcera superficial.
- Grado 2. Úlcera profunda.
- Grado 3. Tendinitis, osteomielitis, absceso.
- Grado 4. Gangrena de dedos o talón.
- Grado 5. Gangrena del pie.

2. Clasificación de la Universidad de Texas:³⁷

Clasificación de la Universidad de Texas⁴

	Grado 0	Grado I	Grado II	Grado III
Estadio A	Lesiones pre o periúlcerosas. Completamente epitelizadas.	Herida superficial, no afecta tendón, cápsula o hueso.	Herida que afecta a tendón o cápsula.	Herida que penetra hueso o articulación.
Estadio B	Infectada.	Infectada.	Infectada.	Infectada.
Estadio C	Isquémica.	Isquémica.	Isquémica.	Isquémica.
Estadio D	Infectada e isquémica.	Infectada e isquémica.	Infectada e isquémica.	Infectada e isquémica.

2.2.7 Prevención de úlceras y amputaciones del pie

La prevención de pie diabético radica en la educación de todos los pacientes orientada al autocuidado, el uso de calzado adecuado, la evaluación neurológica y consulta precoz, notificar y/o acudir al centro de salud ante la aparición de lesiones y evitar situaciones de riesgos.³⁸

Las úlceras en el pie diabético son evitables. Estudios reducidos, mayoritariamente monocéntricos, han demostrado que intervenciones en general simples permiten disminuir hasta en un 80% las amputaciones, por consiguiente, son necesarias estrategias que identifiquen con precisión a los pacientes con potencial riesgo de úlceras y programas educativos que implementen estrategias preventivas.³⁹

Los pacientes con cualquier tipo de diabetes requieren revisión y pruebas de detección regulares con objeto de detectar factores de riesgo de úlceras. Como mínimo, tales pruebas deben efectuarse con prioridad anual. Los problemas asociados al pie y sus correspondientes factores de riesgo son, probablemente, los más fáciles de detectar, para ello no se requiere ningún tipo de equipo costoso, y la exploración puede efectuarse en la consulta, con objeto de detectar signos de alteraciones neuropatías y vasculares.³⁹

2.2.8 Tratamiento de la diabetes mellitus

El tratamiento para la diabetes mellitus para decir que está completo debe englobar tres manejos, el abordaje farmacológico con los distintos medicamentos que nos ofrece el mercado, el abordaje del régimen alimenticio, pilar importante para el éxito del tratamiento y la actividad física, que no todos los pacientes pueden realizarlo como es el caso de aquellos con lesiones de pie diabético.

2.2.9 Régimen alimentario

El régimen alimentario para el paciente diabético está dirigido a contribuir a la normalización de los valores de la glicemia durante las 24 horas, y a favorecer la normalización de los valores lipídicos. La intención es que dichos objetivos logren sin afectar la calidad de vida de los enfermos y deben contribuir a evitar la hipoglucemia.⁴⁰

Las modificaciones en la alimentación, el ejercicio y las terapias conductuales favorecen la disminución del peso y el control glucémico; su combinación aumenta la eficacia. Las dietas con alto

contenido en fibra, en donde la frecuencia tanto de frutas y vegetales sea de tres veces al día y una proporción adecuada de hidratos de carbono, con alimentos de bajo índice glucémico, son eficaces en el control de la glucemia. El consumo de alcohol debe ser en cantidades limitadas y evitar el consumo de tabaco.⁴⁰

Los paneles de recomendación de las diferentes guías mantienen, para las personas diabéticas:⁴⁰

- 50%-60% de aporte de las necesidades energéticas en forma de hidratos de carbono
- 15% en forma de proteínas
- Menos del 30% en forma de grasas

Al paciente se le deben indicar el número de calorías por kg de peso que requiere de acuerdo con su nivel de actividad física. El cálculo del valor calórico total (VCT) dependerá del estado nutricional de la persona y de su actividad física y es igual al peso ideal de la persona por el gasto calórico por trabajo.⁴⁰

Las grasas son los nutrientes con mayor densidad calórica y menor poder de saciedad. Se reconocen tres tipos de ellas:

Saturadas: elevan notoriamente el colesterol de LDL (cLDL), incrementan el riesgo cardiovascular a largo plazo, se encuentran primordialmente en alimentos de origen animal como: carne de res, cerdo y productos lácteos.

Monoinsaturadas: reducen el cLDL y los triglicéridos (TG) e incrementan levemente el colesterol de HDL (cHDL); reducen el riesgo cardiovascular a largo plazo, se encuentran en aceite de oliva, aguacate, maní.⁴⁰

Poliinsaturadas omegas 6: tienen un efecto discreto de reducción del cLDL y un efecto neutro sobre los demás lípidos; se encuentran en aceite de maíz, soya y algodón.

Poliinsaturados omega 3: tienen un efecto importante de reducción de TG (consumos grandes) y un efecto positivo sobre el cHDL; disminuyen el riesgo cardiovascular a largo plazo y se encuentran especialmente en la grasa de pescados como el atún, bonito, jurel, sierra, salmón y aceites como el de canola.

Ácidos grasos trans: son ácidos grasos mono o poliinsaturados, que han cambiado la configuración espacial de sus dobles enlaces como consecuencia del calentamiento o la hidrogenación, elevan el cLDL, hacen descender el cHDL, e incrementan el riesgo cardiovascular a largo plazo, se encuentran en margarinas vegetales de mesa y cocina. La proliferación de las comidas rápidas aumenta el consumo de grasas trans.⁴⁰

Colesterol: el consumo de colesterol no es el principal determinante del colesterol plasmático, pero influye en él. La alimentación debe aportar menos de 200 mg de colesterol por día. Los pacientes con DM2 deben ingerir 15%-20% del VCT en forma de proteínas. La ingesta de proteínas no tiene ningún efecto sobre la glucemia y en cambio sí incrementa de manera aguda la secreción de insulina, las proteínas son potenciadores de esta secreción. No existe evidencia que indique que los pacientes con diabetes deben restringir el consumo de proteínas, a menos que tengan nefropatía.

La fibra puede clasificarse en soluble (gomas, pectinas) e insoluble (celulosa, hemicelulosas). Ambas reducen la absorción del colesterol, pero sólo se evidencia una asociación negativa con el riesgo cardiovascular para la fibra soluble. Los pacientes con DM 2 deben ingerir al menos 30 g de fibra soluble por día. Esa recomendación se alcanza con 5 a 6 porciones de fruta y verdura al día (incluyendo las de las comidas).⁴⁰

2.2.9.1 Método del plato

El método del plato de la diabetes se basa en un plato de 9 pulgadas de diámetro y ayuda a mantener bajo control el tamaño de las porciones. En que consiste:⁴¹

- Mitad del plato debe ser vegetales sin almidón, como brócoli, coliflor, zanahoria, lechuga, entre otros.
- ¼ con granos integrales o vegetales con almidón, como arroz integral, guineos verdes, trigo, entre otros.
- ¼ con proteína magra, como pescado, pollo, huevo, carne magra de res.
- Fruta y productos lácteos de acompañamiento

Agregue una porción de fruta, como una manzana pequeña, algún producto lácteo con poca grasa, como yogur descremado, o ambos según lo permita su plan de alimentación.

Grasas saludables

Escoja grasas saludables en cantidades pequeñas. En la cocina, use aceites saludables como el de oliva. Otras grasas saludables que se pueden usar en las comidas son nueces, semillas y aguacates.

2.2.10 Hemoglobina glicosilada y control glucémico

La hemoglobina glicosilada (A1c) es un exámen de sangre que se realiza para hacer el diagnóstico de diabetes tipo 2 y prediabetes acompañada de otras pruebas, así como también evaluar el control glucémico en dichos pacientes y diabéticos tipo 1, Mide el nivel promedio de glucosa en la sangre durante los últimos tres meses. La hemoglobina glicosilada se considera la herramienta principal para evaluar el control glucémico y tiene un fuerte valor predictivo de las complicaciones de la diabetes. Por lo tanto, la prueba de A1c debe realizarse de forma rutinaria en todos los pacientes con diabetes en la evaluación inicial y como parte de la atención continua. La medición aproximadamente cada 3 meses determina si se han alcanzado y mantenido los objetivos glucémicos de los pacientes. La frecuencia de las pruebas de A1c debe depender de la situación clínica, el régimen de tratamiento y el criterio del médico. El uso de la prueba de A1c en el punto de atención puede brindar una oportunidad para cambios de tratamiento más oportunos durante los encuentros entre pacientes y proveedores. Los pacientes con diabetes tipo 2 con glucemia estable

dentro del objetivo pueden obtener buenos resultados con la prueba de A1c u otra evaluación de glucosa solo dos veces al año.⁴²

El rango de control glucémico con hemoglobina glicosilada objetivo es tener una A1c 7 %, ya que diversos estudios han demostrado que el control glucémico intensivo reduce complicaciones microvasculares de la diabetes tipo 1 y tipo 2.⁴²

Los objetivos de A1c menos estrictos se reservan (como <8% [64 mmol / mol]) para pacientes con una esperanza de vida limitada o donde los daños del tratamiento son mayores que los beneficios.⁴²

2.2.11 Técnicas de administración de insulina

Es importante asegurarse de que los pacientes y / o cuidadores comprendan la técnica correcta de inyección de insulina para optimizar el control de la glucosa y la seguridad del uso de la insulina. Por lo tanto, es importante que la insulina se administre en el tejido adecuado de la manera correcta.

Técnicas de administración de insulina, aspectos más importantes:⁴³

1. Barreras psicológicas frente a la insulina: los adultos pueden presentar una resistencia psicológica al tratamiento con insulina, no por fobia a las agujas, sino por ansiedad o percepción de gravedad de la enfermedad.

2. Zonas de administración: las zonas recomendadas para la administración de la insulina son: abdomen, piernas, brazos y nalgas. Estas zonas deben ser observadas conjuntamente entre el profesional y el paciente para asegurar su correcta utilización. Diferenciaremos las recomendaciones según el tipo de insulina utilizado:

- **Insulinas humanas:** las insulinas rápidas o Regular se recomiendan poner en el abdomen, mientras que la insulina tipo NPH se recomienda poner en las piernas y/o nalgas, ya que en estas zonas la absorción es más lenta.

- **Insulinas premezcladas:** las insulinas mezcladas de rápida y NPH, que se administran por la mañana, se recomienda ponerlas en el abdomen para aumentar la rapidez de absorción de la parte de insulina rápida y cubrir el pico de glucosa (hiperglucémico) del desayuno. En cambio, cualquier mezcla que lleve NPH durante el resto del día se recomienda ponerla en las piernas y/o nalgas para retrasar la absorción y reducir, sobre todo por la noche, el riesgo de bajones de azúcar (hipoglucemias).

- **Insulinas análogas:** con los análogos de insulina rápida (Novo-Rapid, Humalog, Apidra) el planteamiento es diferente, ya que se absorben con una rapidez similar tanto si se administran en abdomen como en brazos, piernas y nalgas. Con los análogos de insulina lenta (Lantus y Levemir) ocurren fenómenos parecidos. No hay diferencias de absorción según la zona, aunque se percibe ligera tendencia de que en la zona abdominal sea más lenta.

3. Desinfección: no se necesita alcohol para desinfectar la zona si existe una buena higiene, aunque sí se requiere en centros asistenciales u hospitalarios.

4. Rotación de las zonas: la rotación de las zonas a inyectar sigue siendo de vital importancia para evitar acúmulos de grasa (hipertrofias) poco estéticos y que dificultan la correcta acción de la insulina. En caso de hipertrofias, se debe dejar de utilizar esta zona y buscar otras zonas para administrar la insulina.

5. Longitud de las agujas: en la actualidad existen agujas con longitud muy variable: desde los 4 hasta los 12,7 mm en el caso de los “pens” o jeringas, y de hasta 17 mm en el caso de los catéteres de los infusores de insulina. Las agujas cortas de 4, 5 y 6 mm son seguras y mejor toleradas por los propios pacientes y no aumenta en el riesgo de inyecciones intramusculares por su longitud. Además, se asocian a una reducción del dolor y mínimo rebosamiento.

6. Realización del pliegue de la piel: es necesario cuando la distancia entre la piel y el músculo es menor que la longitud de las agujas. Hacer pliegue puede ser un método seguro para evitar que la

aguja llegue al músculo. El pliegue se ha de realizar con tres dedos (pulgar, índice y corazón) y se ha de soltar una vez inyectada la insulina. Hacer el pliegue es relativamente fácil en el abdomen y las piernas, pero es más difícil en los brazos (donde se necesita ayuda de otra persona) y en los glúteos (donde no es necesario hacerlo por el grosor del tejido subcutáneo de esta zona).

7.Ángulo de inserción de la aguja: generalmente se aconseja utilizar 90° , aunque algunos autores aconsejan el ángulo de 45° en niños, aun utilizando agujas de 5 mm. Para evitar el rebosamiento de la insulina se recomienda esperar diez segundos antes de retirar la aguja de la piel. El rebosamiento puede ser más frecuente cuando se utiliza ángulo de 90° que ángulo de 45° y más frecuente en muslo que en abdomen.

Diseño metodológico

3.1 Contextualización

El Instituto Nacional de Diabetes, Endocrinología y Nutrición (INDEN) es un organismo sin fines de lucro que brinda servicios de salud y orienta sobre la prevención educativa de la Diabetes. Sobre todo, a pacientes de escasos recursos económicos. La lucha contra la diabetes en la República Dominicana inicia con el Patronato de Lucha Contra la Diabetes, organismo sin fines de lucro creado el 26 de octubre de 1972 por el Doctor Jorge Abraham Hazoury Bahles para la defensa y protección de los diabéticos.

El 30 de noviembre de ese mismo año surge el Instituto Nacional de Diabetes, Endocrinología y Nutrición (INDEN), dependencia del Patronato también sin fines de lucro y que cuenta con un “Hospital - Escuela para Diabéticos” donde los pacientes son atendidos por médicos diabetólogos, nutricionistas y endocrinólogos y se le suministran medicamentos especializados a bajo costo. Generalmente subsidiados, gratuitos en su totalidad para niños y adolescentes.

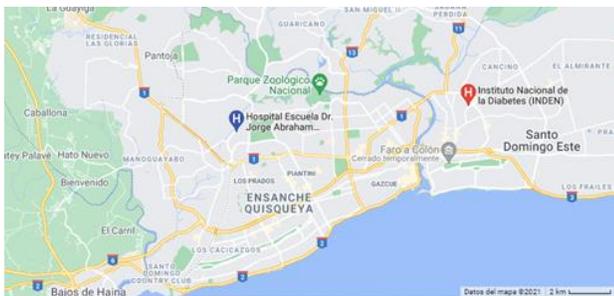
En el año 1988, el Doctor Hazoury Bahlés funda en el Hospital Escuela la Residencia de Diabetología y Nutrición y en el año 1991 la Residencia de Oftalmología. Miles de especialistas han salido de las mismas con el apoyo de la Universidad Iberoamericana (UNIBE), institución de la cual también fue fundador en el año 1982.

Grandes personalidades, y maestros de la diabetes visitaron el hospital desde sus inicios, como el Doctor Rodríguez Miñón, el Doctor J. L. Herrera Pombo, el Doctor Leo P. Krall y la Doctora Priscilla White. El INDEN va más allá de la especialidad de la Diabetes, teniendo habilitadas y equipadas con tecnología de punta las áreas de Oftalmología, Ginecología, Neurología, Cardiología, Gastroenterología, Nefrología, Cirugía General, Pediatría, Endocrinología y Psicología.

En el año 2004, el Hospital Escuela pasó a llevar el nombre del Doctor Hazoury Bahlés en reconocimiento de sus años lucha contra la diabetes. Actualmente es el hospital más grande y moderno de América Latina y el Caribe para el cuidado de los pacientes diabéticos.

3.2 Marco espacial

El estudio se llevó a cabo en el Departamento de Cura de Pie Diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN). Se encuentra ubicado en la Avenida Paseo de Yaque No.1, en el sector Los Ríos de Santo Domingo. Está delimitado al Norte, por la calle Mahoma; al sur con la calle Paseo del Yaque. (Ver mapa cartográfico y vista aérea)



Mapa Cartográfico



Vista aérea

3.3 Tipo de Investigación

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo de recolección de datos con el objetivo de determinar los factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020 - abril 2021.

3.4 Variables y su operacionalización

Variable	Tipo y Subtipo	Definición	Indicador
Hemoglobina glucosilada (HA1c)	Cuantitativa, discreta	Prueba que mide la fracción de la hemoglobina a la que se une la glucosa de forma enzimática e irreversible. Su concentración nos indica el grado de control glucémico	Menor 7%, 8-10%, 11-13%, 14-16%, mayor 16%
Sexo	Cualitativo, dicotómica	Género del paciente	Femenino, masculino
Edad	Cuantitativo, discretas	Años cumplidos	29-39, 40-50, 51-61, 73-83, mayor 84 años
Tipo de Diabetes	Cualitativo, dicotómica	Diabetes mellitus es un síndrome clínico que resulta de la secreción deficiente relativa o absoluta de insulina	DM1, DM2
Ingresos económicos	Cualitativo, dicotómica	Los ingresos, en términos económicos, hacen referencia a todas las entradas económicas que recibe una persona, una familia, una empresa, una organización, un gobierno, etc.	Si, no
Evolución de la enfermedad	Cualitativa, nominal	Tiempo de evolución	Años de diagnóstico (menos de 10 años, mayor de 10 años)

Variable	Tipo y Subtipo	Definición	Indicador
Hábitos tóxicos	Cualitativa,	Costumbre de consumir una sustancia nociva que incrementa el riesgo de sufrir un deterioro	Consumidor de alcohol Fumador
Asistencia a la consulta de diabetes	Cuantitativa, discreta	Es la concurrencia del encuentro entre el médico y el paciente, con el objetivo de resolver los problemas de salud y enfermedad	1-2-3-4 veces
Tratamiento de la enfermedad	Cualitativa, nominal	Conjunto de medios cuya finalidad es la curación o el alivio de algún síntoma o enfermedad	Dieta, antidiabéticos orales (ADO), insulina humana, análogos de insulina, tratamiento combinado (Insulina + ADO)
Efectividad de las técnicas de administración de insulina	Cualitativo, nominal	Capacidad de realizar de forma adecuada la administración de insulina	Correcto o incorrecto
Régimen alimenticio	Cualitativa	es el conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren formando hábitos nutricionales	Sí, no
Apoyo familiar	Cualitativa, dicotómica	Es la unidad familiar durante el proceso de enfermedad, discapacidad y asistencia de uno de sus miembros	Sí, no

3.5 Métodos y técnicas de investigación

Para realizar este trabajo nos apoyamos en la información recolectada a través de formularios, libros, revistas, artículos en el internet.

Al momento de evaluar la descompensación en nuestros pacientes tomamos como punto de corte el valor de hemoglobina glucosilada (A1c) mayor 8%, teniendo en cuenta que la Asociación Americana de Diabetes considera objetivos de A1c menos estrictos como menor de 8%, donde los daños del tratamiento son mayores que los beneficios en pacientes frágiles.⁴²

Consideramos el valor de hemoglobina glucosilada actual aquella tomada en los últimos 3 meses.

Al momento de interrogar los pacientes entrevistados sobre la técnica de administración de insulina, nos valimos de preguntas directas con el objetivo de identificar barreras psicológicas sobre la insulina, si el paciente realizaba desinfección al momento de administrar la insulina, observamos las zonas de administración para identificar la existencia de lipohipertrofia y hipohipertrofia y saber si los pacientes realizaban rotación de las áreas de administración de insulina jeringa.

De igual forma utilizamos una jeringa de 100 unidades con la que identificábamos si tenían una correcta dosificación validada por el mismo paciente en caso de que sea el mismo paciente quien preparaba y administraba la insulina, destacando que esta técnica no pudo ser validada en aquellos pacientes que recibían ayuda de otra persona debido a que esta última no se encontraba al momento del cuestionario, así como también si hacían la realización del pliegue y el ángulo de inserción de la jeringa; determinando entonces con las medidas citadas anteriormente si el paciente o quien le ayuda con la administración de la insulina lo hace de una forma correcta o incorrecta.

Cabe destacar que, al momento de interrogar al paciente sobre sus ingresos económicos, los mismos expresaban que tenían ingresos provenientes de sus trabajos activos, licencia por enfermedad, pensiones y otros recibían ayuda económica proveniente de sus familiares.

Aparte de la ayuda económica el apoyo familiar también se tradujo en el acompañamiento a las consultas, a la cura de pie diabético y a la ayuda a la hora de medicarse, ya que los pacientes que usaban insulina y no eran ellos mismos quien se administraban la misma recibían ayuda de sus familiares a la hora de medicarse.

3.6 Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección se elaboró un formulario, el cual está compuesto por 27 preguntas: 20 cerradas y 7 abiertas.

3.7 Selección de población y muestra

La población estuvo compuesta por 460 pacientes los cuales fueron operados por el Departamento de cirugía de pie diabético durante el período septiembre 2020 – abril 2021.

3.8 Muestra

Nuestra muestra representativa fue de 100 pacientes, obtenida mediante una fórmula con un margen de error de un 10% y con un nivel de confianza de un 99%.

3.9 Criterios

3.9.1 De inclusión

1. Paciente que haya sido operado por el Departamento de pie diabético durante el período septiembre 2020 - abril 2021.
2. Paciente que tenga HA1c.

3.9.2 De exclusión

1. Paciente que no esté de acuerdo con ser partícipe de nuestra investigación.
2. Paciente que no pueda ser contactado.
3. Paciente que no acuda a la cura de pie diabético.

3.10 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos fueron tabulados a través de programas computarizados tales como Microsoft Excel.

3.11 Aspectos éticos

Nuestro estudio fue realizado bajo las normativas éticas internacionales, tomando en cuenta las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).⁴⁴ El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Consejo de enseñanza del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez la identidad de los/as pacientes contenida en los formularios fue protegida en todo momento como estuvo indicado en el consentimiento informado que se le suministró a todos los pacientes que fueron entrevistados.

Resultados

Factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el departamento de cirugía de pie diabético del hospital escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020 - abril 2021.

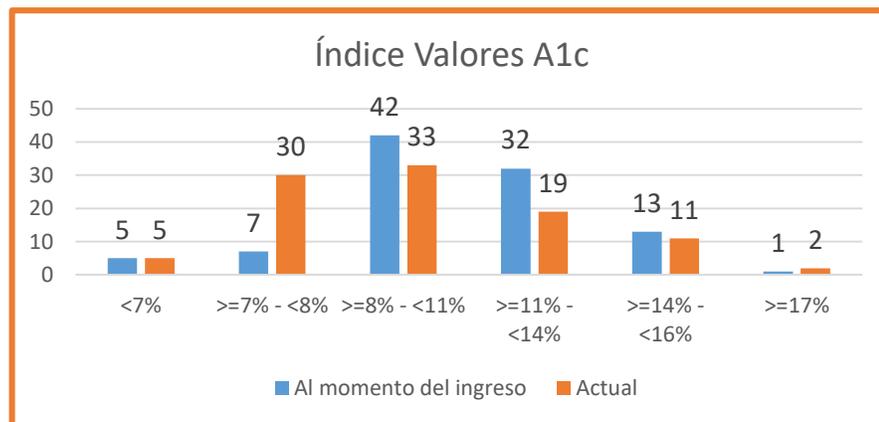
Cuadro No. 1: Valor A1c

Indicadores	<7%	>=7% - <8%	>=8% - <11%	>=11% - <14%	>=14% - <16%	>=17%	Compensados <8%	Descompensados >8%
	Al momento del ingreso	5	7	42	32	13	1	12
Actual	5	30	33	19	11	2	35	65

De los pacientes operados, al momento del ingreso el 42% del valor de A1c correspondió al intervalo de 8-11%, seguido de 32% corresponde al intervalo 11-14%, luego el 13% pertenece al intervalo 14-16%, el 7% corresponde al intervalo 7-8%, el 5% pertenece al intervalo <7% y el 1% corresponde a > 17%. De estos pacientes, el 88% estaban descompensados.

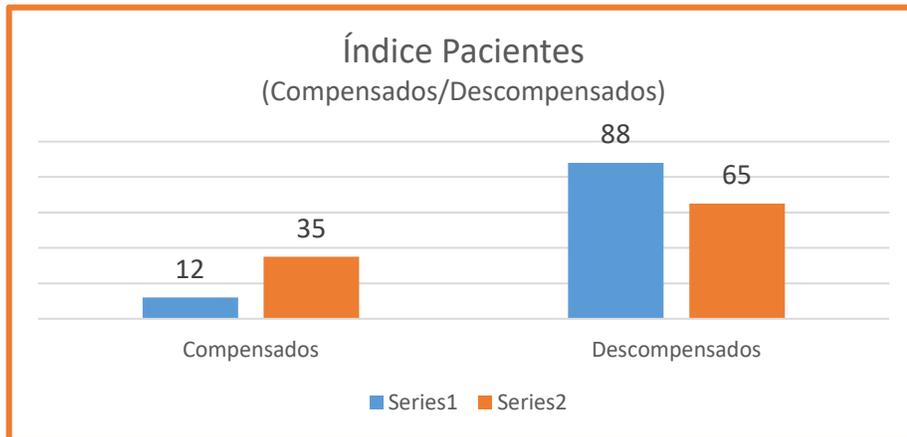
Actualmente, de los pacientes entrevistados un 33% presentaban valor de A1c entre 8-11%, seguido de un 30% con un intervalo entre 7-8%. Se puede observar un incremento de un 23% en el índice de pacientes compensados.

Gráfico No. 1. Valor A1c



Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Gráfico No. 1a. Valor A1c



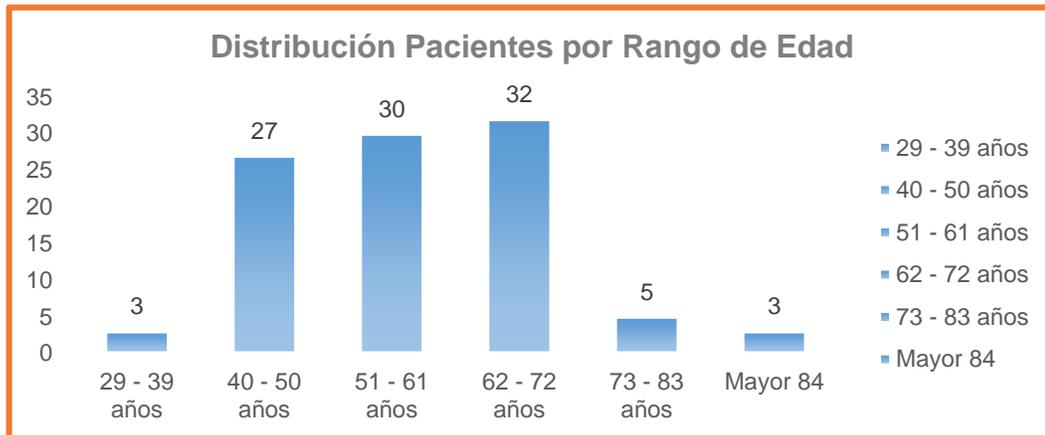
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 2: Rango de edad

Indicadores	Frecuencia
29 - 39 años	3
40 - 50 años	27
51 - 61 años	30
62 - 72 años	32
73 - 83 años	5
Mayor 84	3
Total	100

El 32% de los pacientes operados de pie diabético durante nuestro período de estudio corresponde al rango de edad entre 62-72 años, seguido del 29% que está entre el rango de 51-61 años, luego le sigue un 28% que está entre 40-50 años, el 5% le corresponde al rango de 73-83 años, el 3% les pertenece a los rangos 29-39 años y 84-94 años, mientras que los rangos 18-28 años y 94 a más años no hubo datos.

Gráfico No. 2: Rango de edad



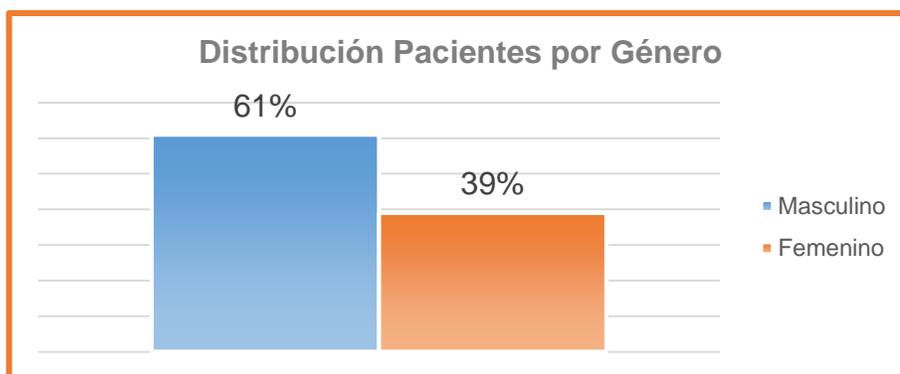
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 3: Género

Indicadores	Frecuencia
Masculino	61
Femenino	39
Total	100

De los pacientes entrevistados obtuvimos que el 61% correspondieron al sexo masculino, resultando ser el sexo predominante.

Gráfico No. 3: Género



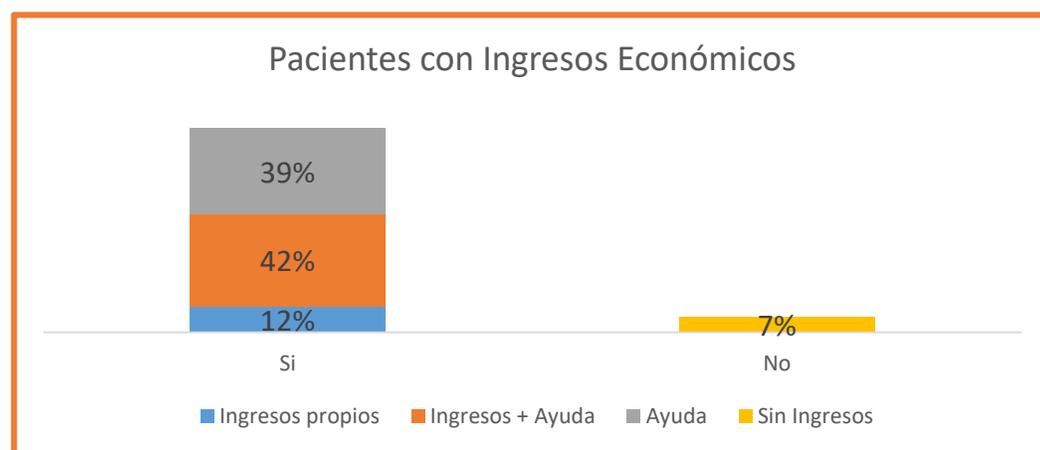
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 4: Ingreso económico

Indicadores	Frecuencia	
Si	Ingresos propios	12
	Ingresos + Ayuda	42
	Ayuda	39
No	7	
Total	100	

De los pacientes operados con pie diabético se observó que, el 93% recibe ingresos económicos, mientras que el 7% no tiene ingresos económicos. Existe un margen muy abierto entre los operados con pie diabético que reciben ingresos económicos.

Gráfico 4: Ingreso económico



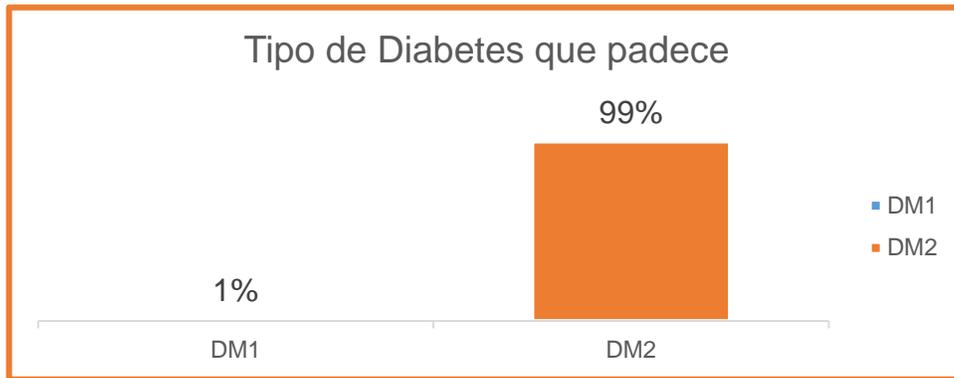
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 5: ¿Qué tipo de diabetes padece?

Indicadores	Frecuencia
DM1	1
DM2	99
Total	100

Un 99% de los pacientes entrevistados padecen de diabetes mellitus tipo 2, mientras que un 1% padecen de diabetes mellitus tipo 1.

Gráfico No. 5: ¿Qué tipo de diabetes padece?



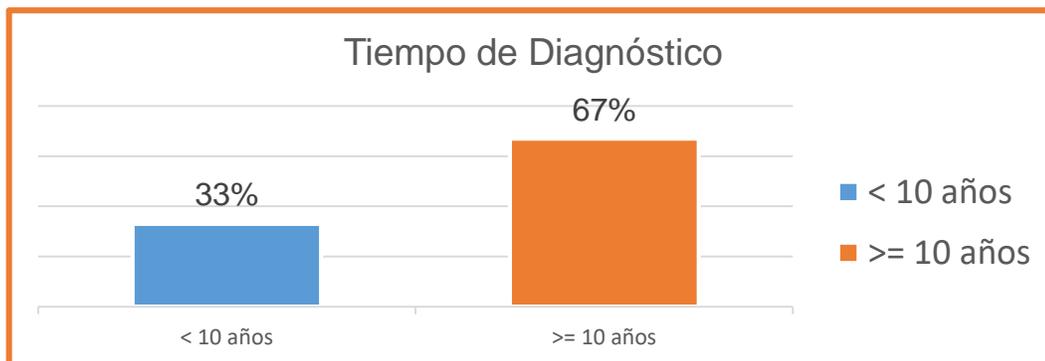
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 6: ¿Cuál es el tiempo de diagnóstico?

Indicadores	Frecuencia
< 10 años	33
>= 10 años	67
Total	100

De acuerdo al tiempo de diagnóstico, el 67% corresponde a pacientes con mayor de 10 años de diagnóstico de la enfermedad, mientras que el 33% pertenece a menores de 10 años de diagnóstico.

Gráfico No. 6: ¿Cuál es el tiempo de diagnóstico?



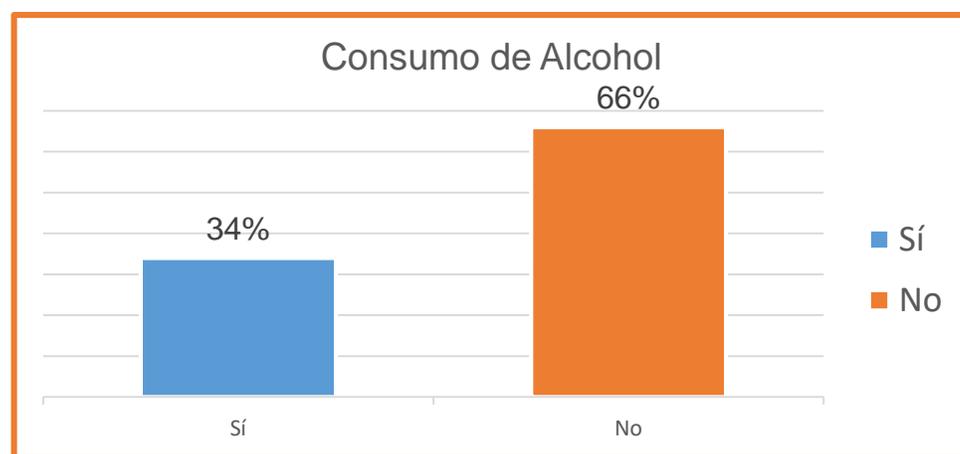
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 7: Hábitos tóxicos, consumo de alcohol

Indicadores	Frecuencia
Sí	34
No	66
Total	100

Con respecto a los pacientes con el hábito del consumo de alcohol los resultados arrojados fueron que el 66% no es consumidor, mientras que el 34% contestaron que sí.

Gráfico No. 7: ¿Consume alcohol?



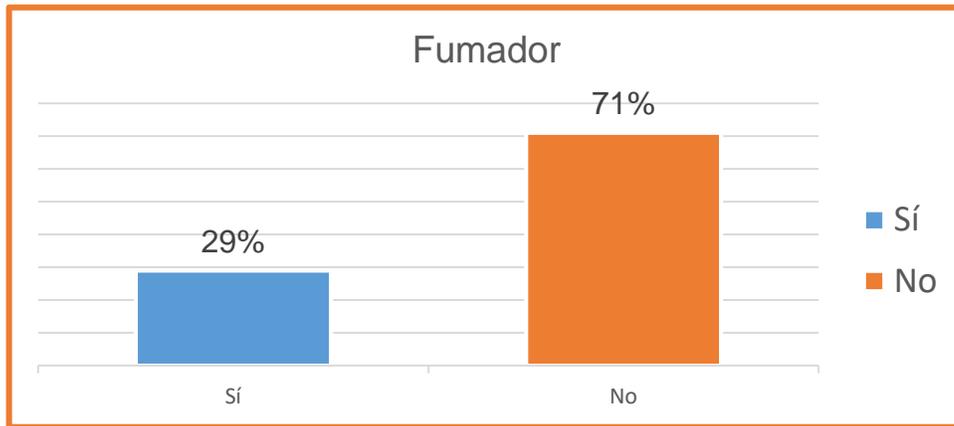
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 8: Hábito tóxico, fumador de cigarrillos

Indicadores	Frecuencia
Sí	29
No	71
Total	100

De los pacientes entrevistados el 71% respondieron que no fuman, mientras que el 29% contestaron que sí son fumadores activos.

Gráfico No. 8: Hábito tóxico, fumador de cigarrillos



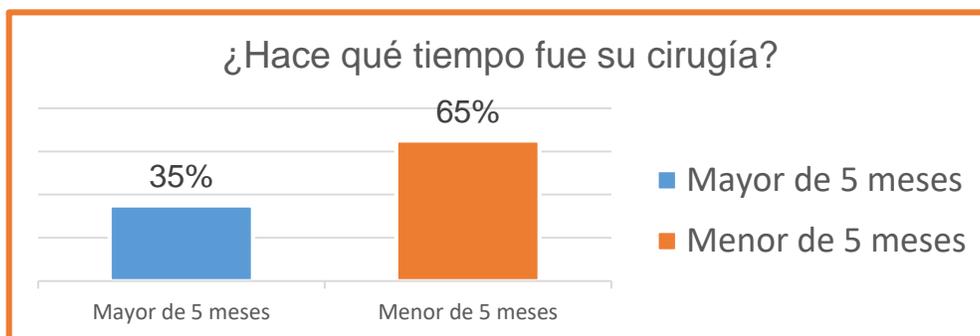
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 9: ¿Hace qué tiempo fue su cirugía?

Indicadores	Frecuencia
Mayor de 5 meses	35
Menor de 5 meses	65
Total	100

De los pacientes entrevistados, el 65% fueron operados durante los últimos cinco (5) meses, mientras que el 35% de dichos pacientes fueron operados en un período mayor a cinco (5) meses.

Gráfico No. 9: ¿Hace qué tiempo fue su cirugía?



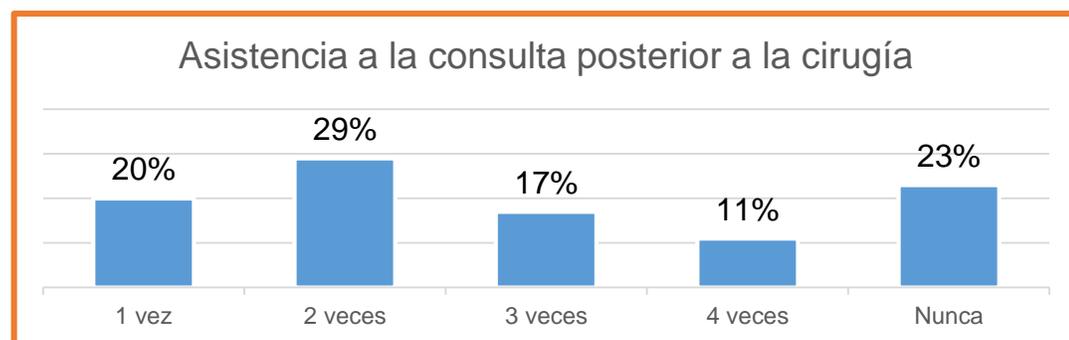
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 10: Asistencia a la consulta de diabetes posterior a la cirugía

Indicadores	Frecuencia
1 vez	20
2 veces	29
3 veces	17
4 veces	11
Nunca	23
Total	100

El 29% de los pacientes asistieron a consulta de diabetes posterior a la cirugía 2 veces, seguido de un 23% de pacientes que refirió que nunca asistió, el 20% asistió una vez, el 17% ha asistido 3 veces y el 11% ha asistido 4 veces a la consulta de diabetes posterior a la cirugía.

Gráfico No. 10: Asistencia a la consulta de diabetes posterior a la cirugía



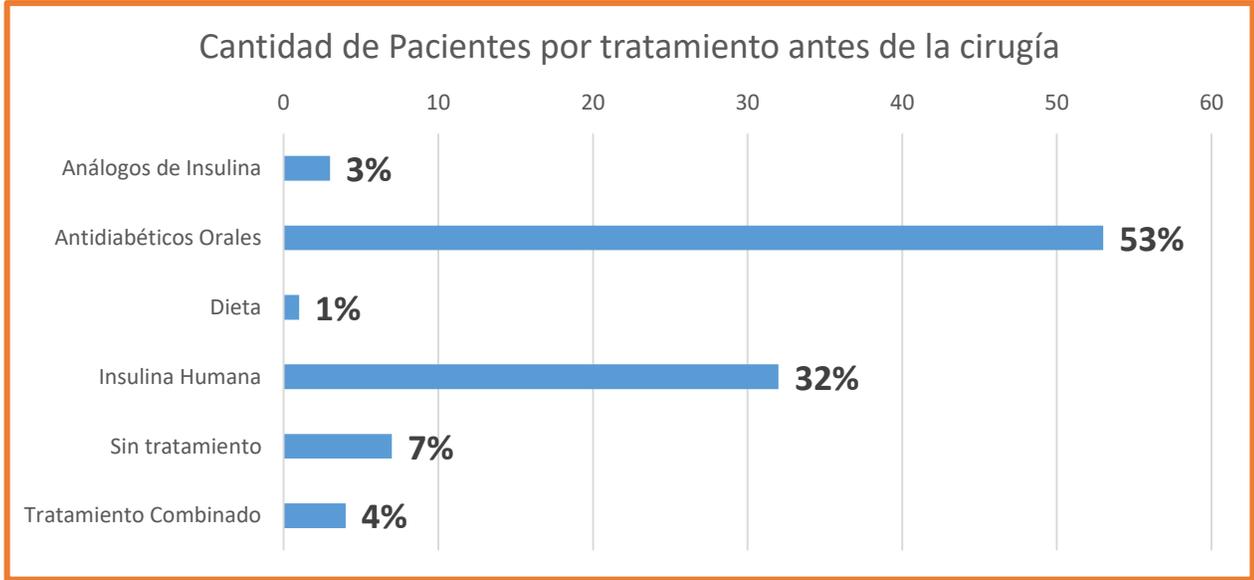
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 11: Tratamiento antes de la cirugía de diabetes

Indicadores	Frecuencia
Análogos de Insulina	3
Antidiabéticos Orales	53
Dieta	1
Insulina Humana	32
Sin tratamiento	7
Tratamiento Combinado	4
Total	100

De acuerdo al tratamiento que utilizaban los pacientes antes de someterse a la cirugía, el 53% refirieron que utilizaban Antidiabéticos Orales, seguido de un 32% perteneciente a Insulina Humana, un 3% a los análogos de insulina, el 4% a tratamiento combinado, un 7% no seguían ningún tratamiento y un 1% de los pacientes hacían dieta.

Gráfico No. 11: Tratamiento antes de la cirugía de diabetes



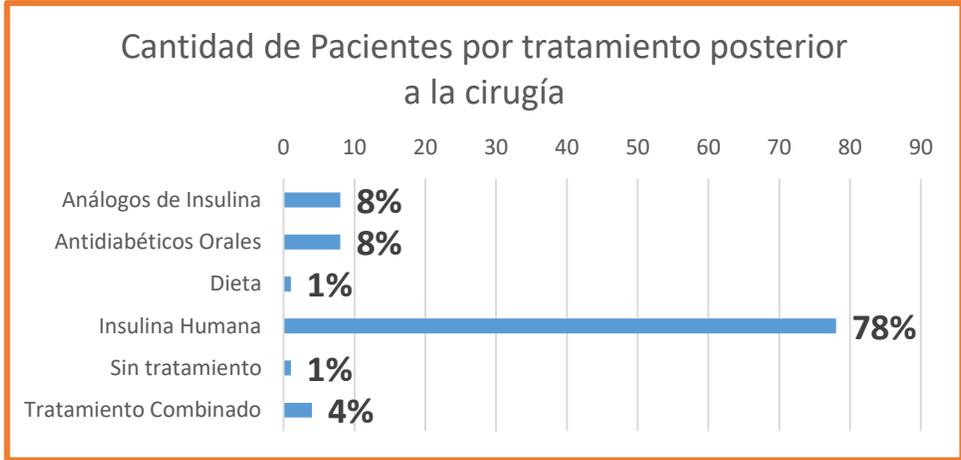
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 12: Tratamiento de diabetes posterior a cirugía

Indicadores	Frecuencia
Análogos de Insulina	8
Antidiabéticos Orales	8
Dieta	1
Insulina Humana	78
Sin tratamiento	1
Tratamiento Combinado	4
Total	100

En lo referente al tratamiento de diabetes utilizado por los pacientes posterior a la cirugía, se observó que, el 78% utilizaban insulina humana, seguido de un 8% que refirieron estaban en tratamiento con antidiabéticos orales, el 8% se administraban análogos de insulina, un 4% a tratamiento combinado un 1% llevaba una dieta y el 1% restante no llevaba ningún tratamiento.

Gráfico No. 12: Tratamiento de diabetes posterior a cirugía



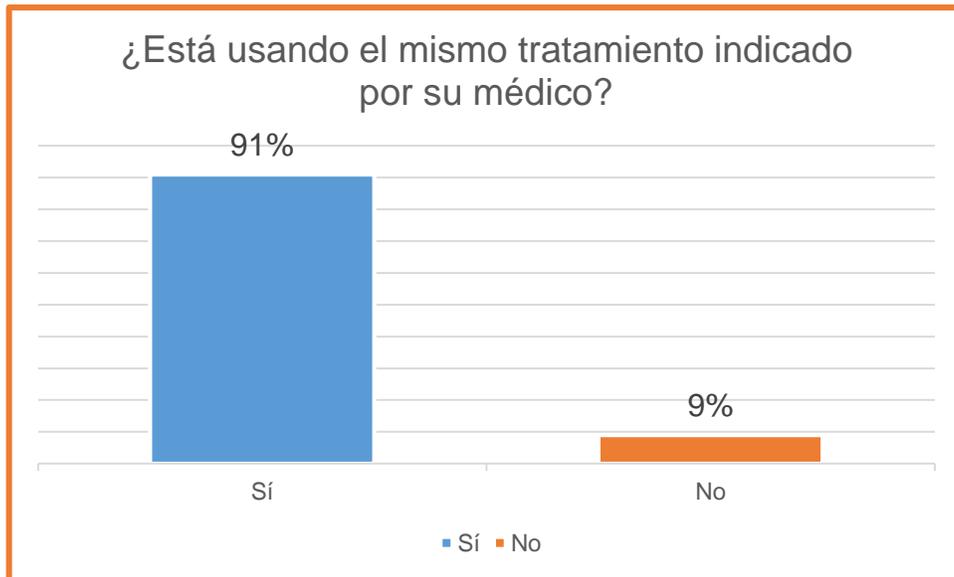
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 13: ¿Está usando el mismo tratamiento indicado por su médico?

Indicadores	Frecuencia
Sí	91
No	9
Total	100

El 91% de los pacientes respondió que sí están usando el mismo tratamiento indicado por su médico, mientras que el 9% contestó que no.

Gráfico No. 13: ¿Está usando el mismo tratamiento indicado por su médico?



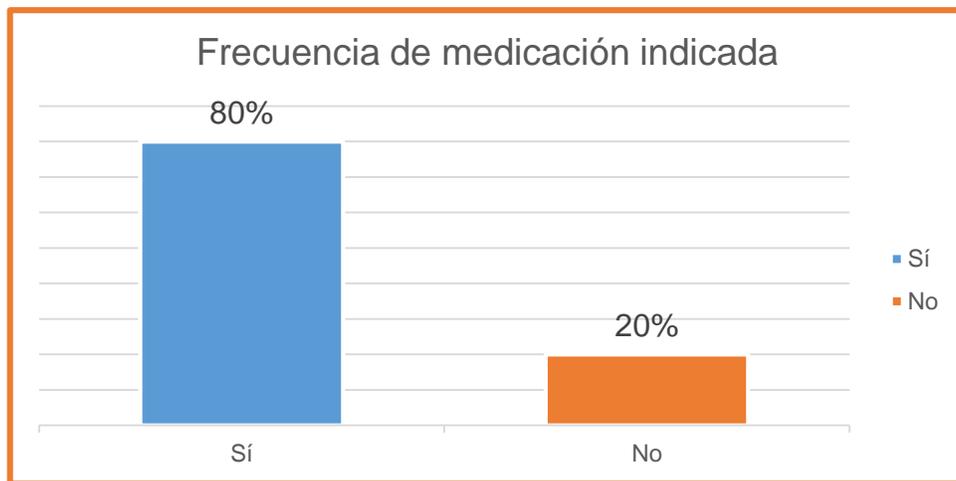
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 14: ¿Está usando el medicamento con la misma frecuencia indicado por su médico?

Indicadores	Frecuencia
Sí	80
No	20
Total	100

En lo que se refiere a si está usando el medicamento con la misma frecuencia indicado por su médico, el 80% de los pacientes respondieron que sí, mientras que el 20% contestaron que no.

Gráfico No. 14: ¿Está usando el medicamento con la misma frecuencia indicado por su médico?



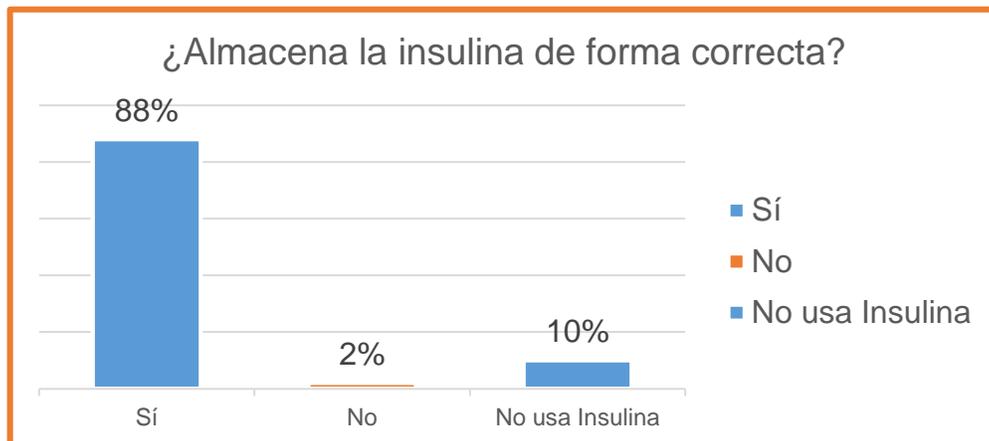
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 15: ¿En caso de utilizar insulina, la almacena de forma correcta?

Indicadores	Frecuencia
Sí	88
No	2
No usa Insulina	10
Total	100

El 88% de los pacientes entrevistados que utilizan insulina, la almacena de forma correcta, mientras que el 2% lo hace de forma incorrecta. El 10% restante, no utiliza insulina.

Gráfico No. 15: ¿En caso de utilizar insulina, la almacena de forma correcta?



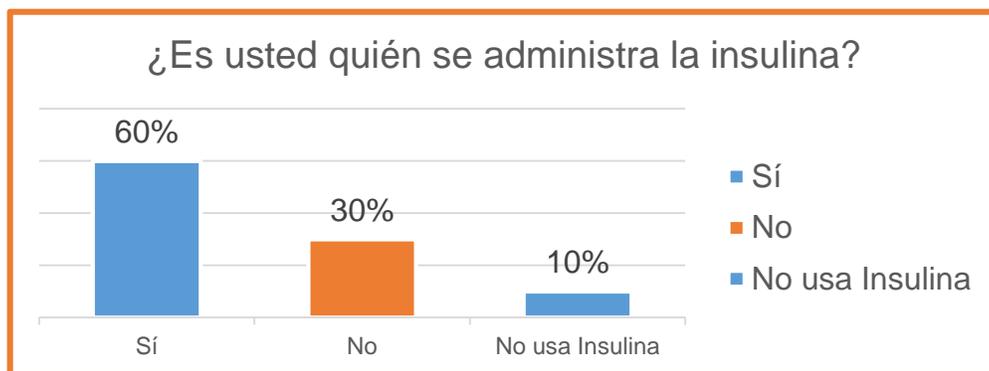
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 16: ¿Es usted quien se administra la insulina?

Indicadores	Frecuencia
Sí	60
No	30
No usa Insulina	10
Total	100

El 60% de los pacientes operados indicaron que ellos mismos se administran la insulina, mientras que el 30% restante expresó que recibe ayuda para su medicación. El 10% restante, no usa insulina.

Gráfico No. 16: ¿Es usted quien se administra la insulina?



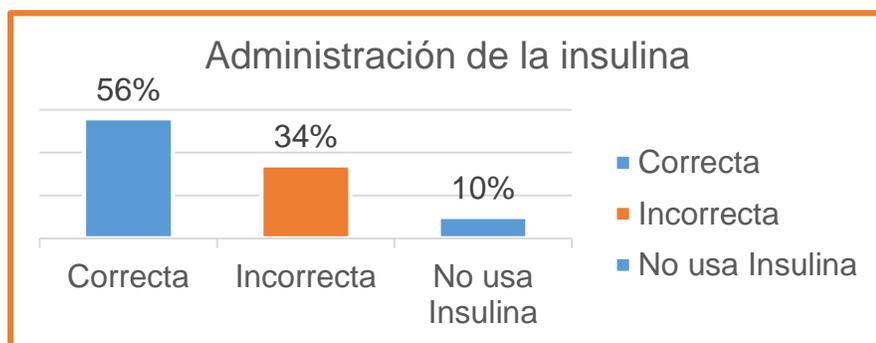
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 17: ¿Cómo se administra insulina?

Indicadores	Frecuencia
Correcta	56
Incorrecta	34
No usa Insulina	10
Total	100

De los pacientes entrevistados, se pudo deducir que el 56% se administra la insulina de forma correcta, mientras que el 34% se la administra de forma incorrecta. El 10% restante, no usa insulina.

Cuadro No. 17: ¿Cómo se administra insulina?



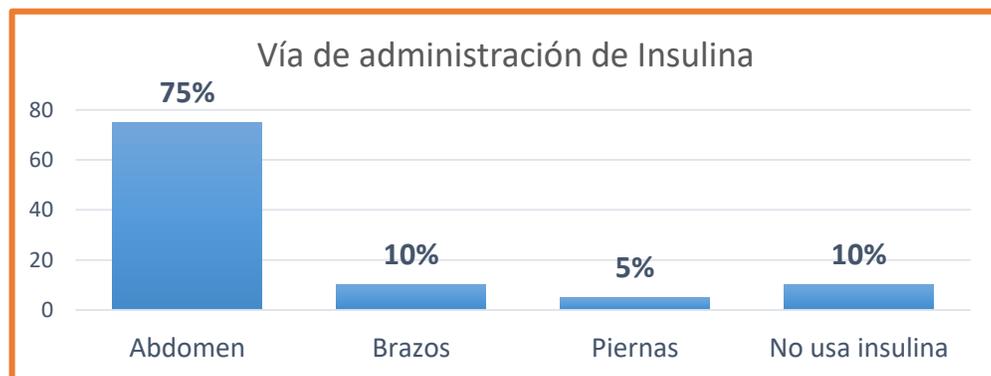
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 18: ¿Dónde se administra la insulina?

Indicadores	Frecuencia
Abdomen	75
Brazos	10
Piernas	5
No usa insulina	10
Total	100

De los pacientes entrevistados, el 75% indicó que el área preferida para la administración de la insulina es el abdomen, un 10% prefiere la administración de la insulina por los brazos, un 5% en las piernas y el 10% restante no usa insulina.

Gráfico No. 18: ¿Dónde se administra la insulina?



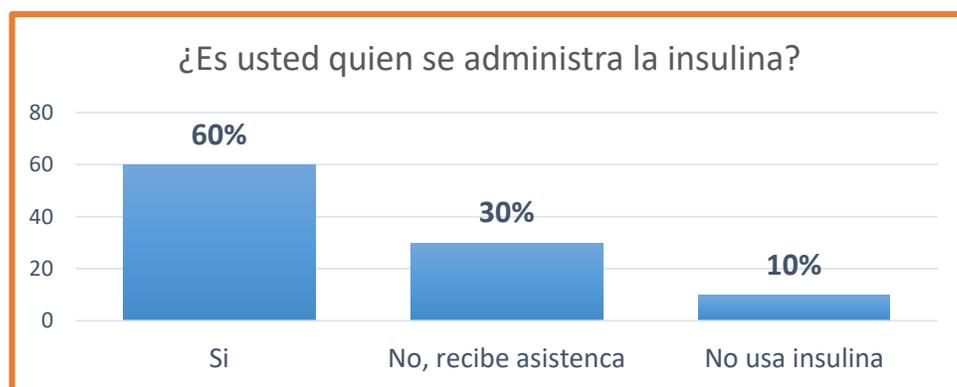
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 19: ¿Es usted quién le prepara y administra la insulina?

Indicadores	Frecuencia
Si	60
No, recibe asistencia	30
No usa insulina	10
Total	100

De los pacientes entrevistados, el 60% indicó que no recibe asistencia para la administración de la dosis de insulina mientras que un 30% indicó que reciben ayuda de una enfermera o familiar. El 10% restante no usa insulina.

Gráfico No. 19: ¿Es usted quién se administra la insulina?



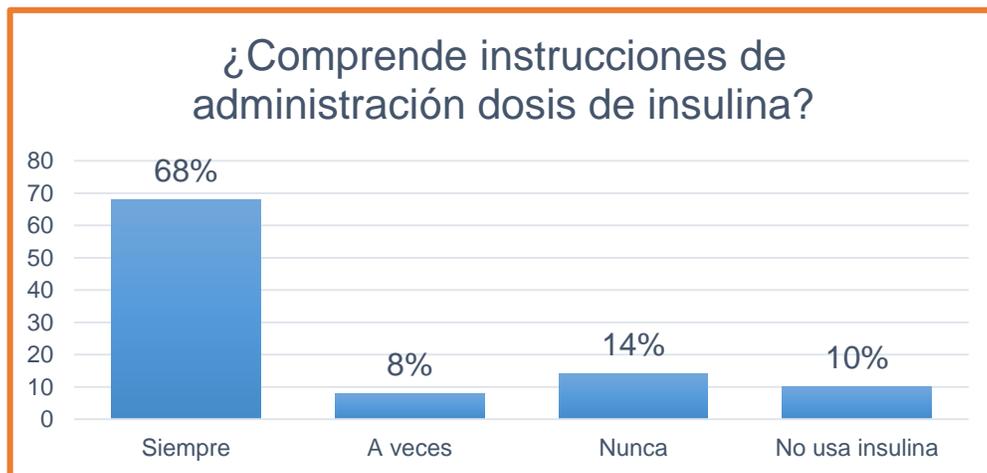
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 20: ¿Comprende las instrucciones que su médico le indica sobre la administración de la insulina?

Indicadores	Frecuencia
Siempre	68
A veces	8
Nunca	14
No usa insulina	10
Total	100

El 68% de los pacientes respondió que siempre comprende las instrucciones indicadas por su médico, seguido del 14% que contestó que nunca comprendía, mientras que el 8% respondieron que a veces comprenden lo que su médico les indica. El 10% restante no utiliza insulina.

Gráfico No. 20: ¿Comprende las instrucciones que su médico le indica sobre la administración de la insulina?



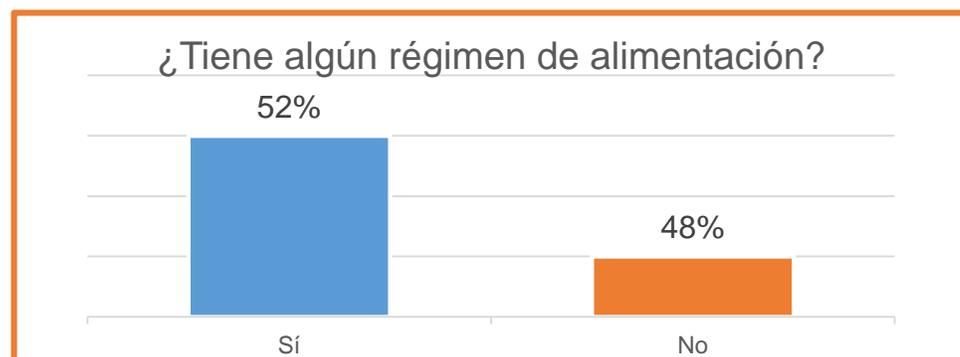
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 21: ¿Tiene algún régimen de alimentación?

Indicadores	Frecuencia
Sí	52
No	48
Total	100

De los pacientes operados de pie diabético y que fueron entrevistados, cuando se les preguntó si tienen algún régimen de alimentación, el 52% respondieron que sí, mientras que el 48% contestaron que no.

Gráfico No. 21: ¿Tiene algún régimen de alimentación?



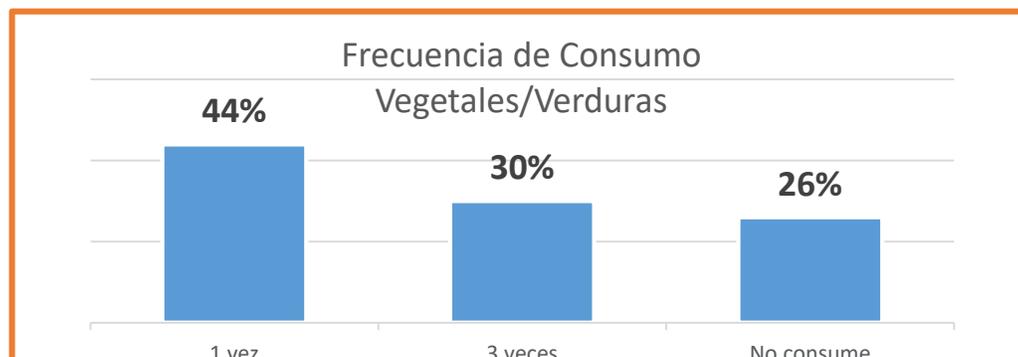
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 22: ¿Con qué frecuencia consume vegetales/verduras en el día?

Indicadores	Frecuencia
1 vez	44
3 veces	30
No consume	26
Total	100

El 44% de los pacientes entrevistados respondió que consumen vegetales/verduras en el día 1 vez, seguido de un 30% que consume 3 veces al día y el 26% restante no consume vegetales o verduras.

Gráfico No. 22: ¿Con qué frecuencia consume vegetales/verduras en el día?



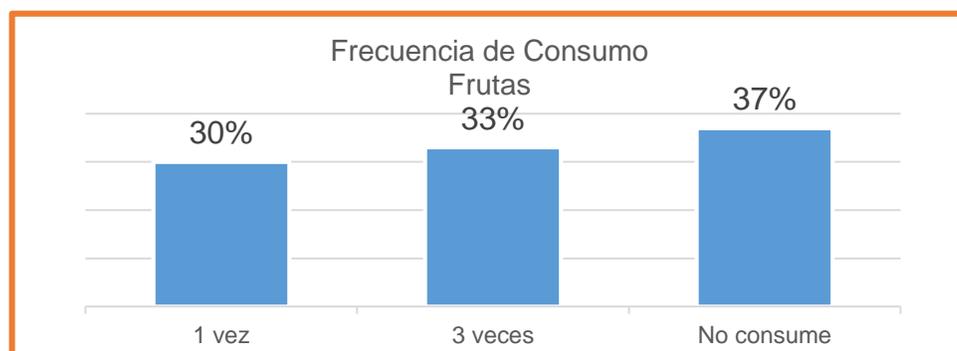
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 23: ¿Con qué frecuencia consume frutas en el día?

Indicadores	Frecuencia
1 vez	30
3 veces	33
No consume	37
Total	100

En lo relativo a cuántas frutas consume en el día, los pacientes operados de pie diabético el 37% respondieron que no consumen frutas, seguido de un 30% que contestaron 1 vez, mientras que el 30% respondieron 3 veces al día.

Gráfico No. 23: ¿Con qué frecuencia consume frutas en el día?



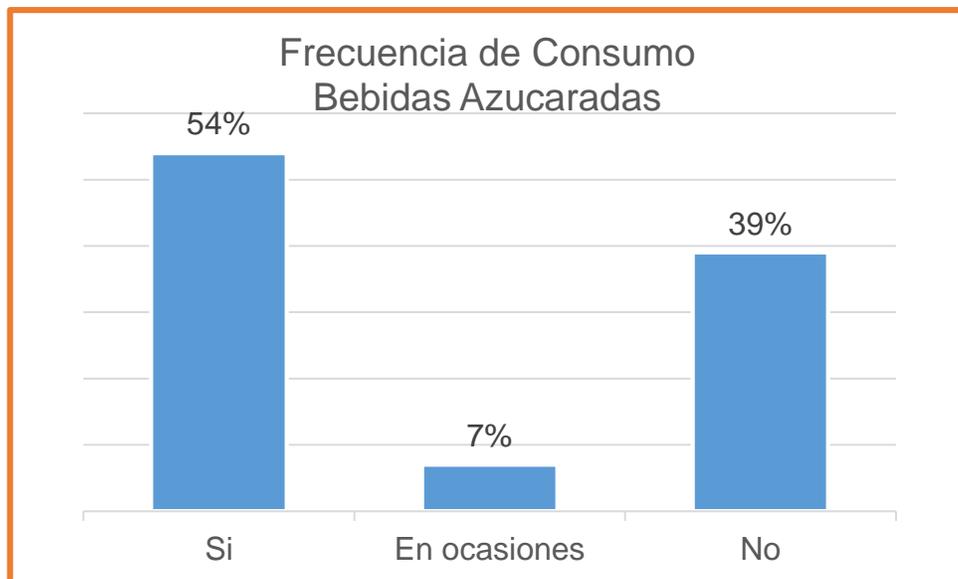
. Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 24: ¿Es consumidor de jugos, maltas y bebidas azucaradas?

Indicadores	Frecuencia
Sí	54
En ocasiones	7
No	39
Total	100

De los pacientes entrevistados, el 54% es consumidor de jugos, maltas y bebidas azucaradas, un 7% admite consumir bebidas azucaradas ocasionalmente y solo un 39% asegura no consumir ningún tipo de bebida azucarada.

Gráfico No. 24: ¿Es consumidor de jugos, maltas y bebidas azucaradas?



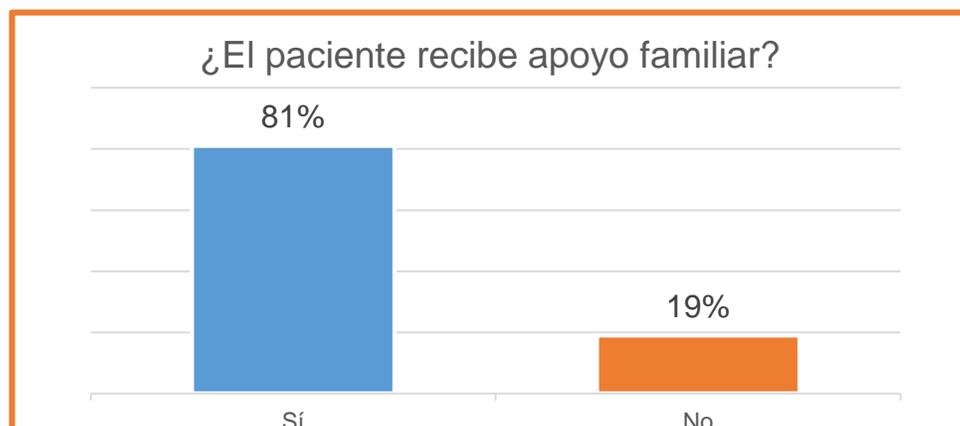
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 25: ¿Cuenta con apoyo familiar?

Indicadores	Frecuencia
Sí	81
No	19
Total	100

En lo referente a la pregunta si cuenta con apoyo familiar, el 81% de los pacientes operados y entrevistados de pie diabético aseguran recibir apoyo familiar, mientras que solo el 19% contestaron que no.

Gráfico No. 25: ¿Cuenta con apoyo familiar?



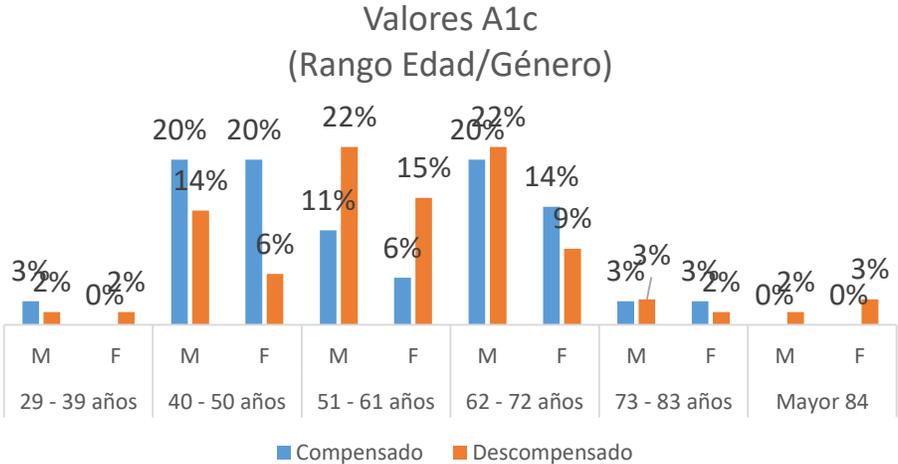
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 26: Relación entre el género, rango de edad y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021.

Género/Rango Edad	Compensado	Descompensado
Masculino	20 (57%)	41 (63%)
29 - 39 años	1 (3%)	1 (2%)
40 - 50 años	7 (20%)	9 (14%)
51 - 61 años	4 (11%)	14 (22%)
62 - 72 años	7 (20%)	14 (22%)
73 - 83 años	1 (3%)	2 (3%)
Mayor 84		1 (2%)
Femenino	15 (43%)	24 (37%)
29 - 39 años		1 (2%)
40 - 50 años	7 (20%)	4 (6%)
51 - 61 años	2 (6%)	10 (15%)
62 - 72 años	5 (14%)	6 (9%)
73 - 83 años	1 (3%)	1 (2%)
Mayor 84		2 (3%)

Actualmente, hay un mayor índice de descompensación en el género masculino. Del total de pacientes descompensados, el 63% es de género masculino, mientras que el 37% restante es de género femenino. Podemos notar que, en ambos géneros, hay mayor índice de descompensación entre 51 y 72 años de edad.

Gráfico No. 26.



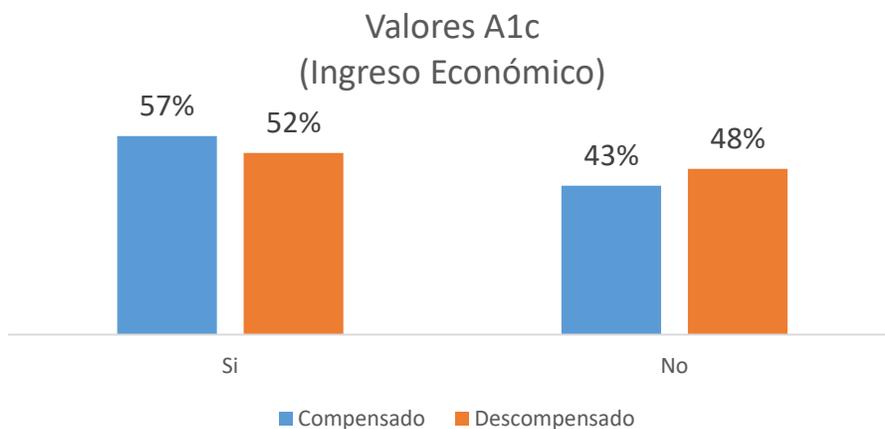
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No.27: Relación entre el ingreso económico y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Ingreso Económico	Compensado	Descompensado
Si	20 (57%)	34 (52%)
No	15 (43%)	31 (48%)

El 52% de los pacientes descompensados, indicaron percibir o tener ingresos económicos.

Gráfico No. 27.



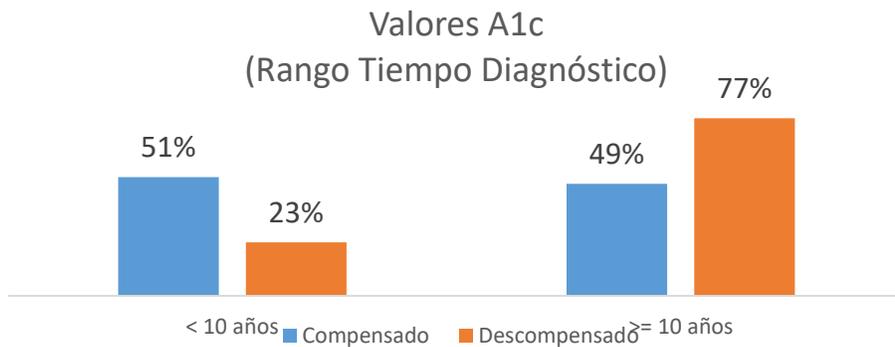
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No.28 Relación entre el tiempo de evolución de la enfermedad y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021.

Rango de diagnóstico de diabetes	Compensado	Descompensado
< 10 años	18 (51%)	15 (23%)
>= 10 años	17 (49%)	50 (77%)

El 77% de los pacientes descompensados, han sido diagnosticados con diabetes desde hace más de 10 años.

Gráfico No. 28



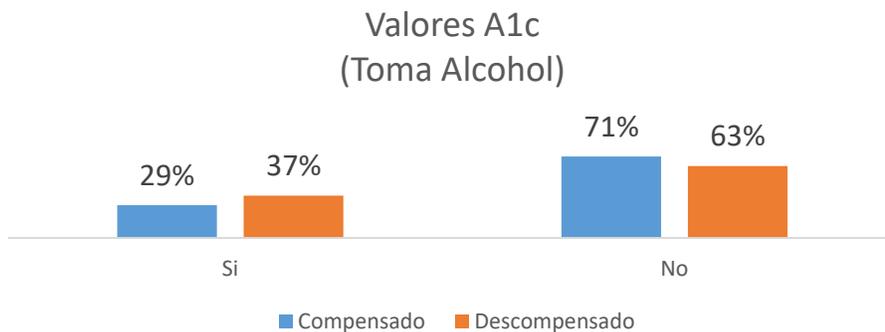
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 29: Relación entre el consumo de alcohol y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021.

Toma Alcohol	Compensado	Descompensado
Si	10 (29%)	24 (37%)
No	25 (71%)	41 (63%)

Un 37% de los pacientes descompensados, toman alcohol, mientras que el 67% restante, admiten no tomar alcohol.

Gráfico No. 29



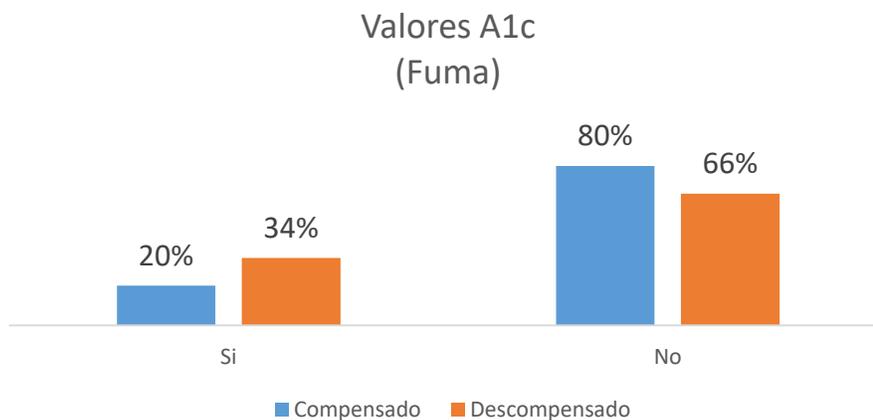
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 30: Relación entre el consumo de tabaco y/o cigarrillos y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021.

Fuma	Compensado	Descompensado
Si	7 (20%)	22 (34%)
No	28 (80%)	43 (66%)

Un 34% de los pacientes descompensados, admite fumar, mientras que el 66% restante, admite no hacerlo.

Gráfico No. 30



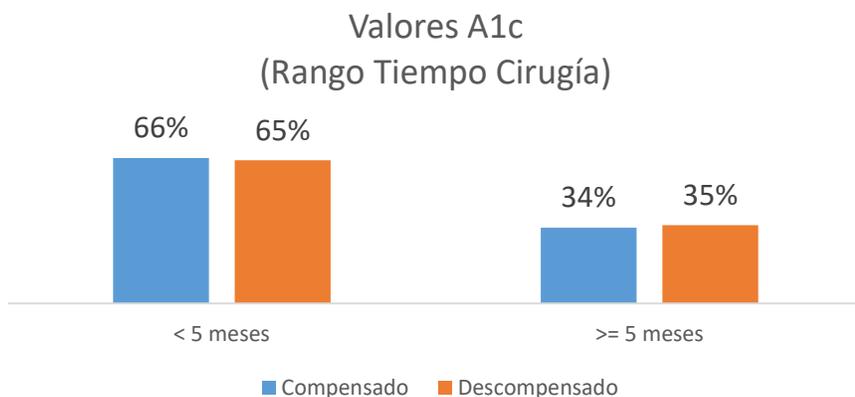
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 31: Relación entre el tiempo posterior de la cirugía y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021.

Rango tiempo posterior cirugía	Compensado	Descompensado
< 5 meses	23 (66%)	42 (65%)
>= 5 meses	12 (34%)	23 (35%)

Un 65% de los pacientes descompensados presentan menos de 5 meses como tiempo posterior de la cirugía.

Gráfico No. 31



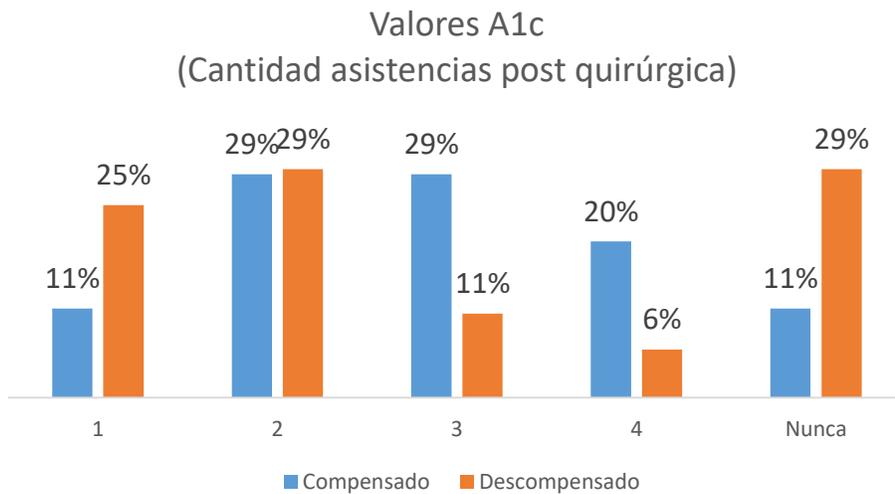
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 32: Relación entre la asistencia a la consulta de diabetes posterior a la cirugía y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Cantidad de Asistencias	Compensado	Descompensado
1	4 (11%)	16 (25%)
2	10 (29%)	19 (29%)
3	10 (29%)	7 (11%)
4	7 (20%)	4 (6%)
Nunca	4 (11%)	19 (29%)

De los pacientes descompensados el 29% refirió haber asistido 2 veces a la consulta de seguimiento de diabetes posterior a la cirugía, igual porcentaje para el caso de pacientes descompensados que refirieron que nunca habían asistido a la consulta.

Gráfico No. 32



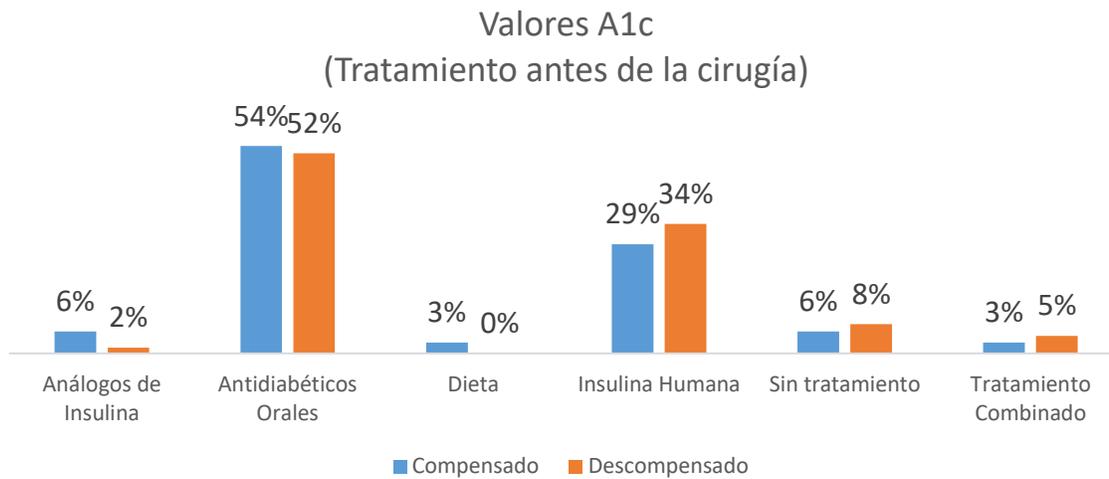
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 33: Relación entre el tratamiento antes de la cirugía y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021.

Tratamiento antes de la cirugía	Compensado	Descompensado
Análogos de Insulina	2 (6%)	1 (2%)
Antidiabéticos Orales	19 (54%)	34 (52%)
Dieta	1 (3%)	
Insulina Humana	10 (29%)	22 (34%)
Sin tratamiento	2 (6%)	5 (8%)
Tratamiento Combinado	1 (3%)	3 (5%)

De acuerdo al tratamiento que utilizaban los pacientes antes de someterse a la cirugía, un 52% de los pacientes descompensados utilizaba Antidiabéticos Orales como tratamiento contra la diabetes.

Gráfico No. 33



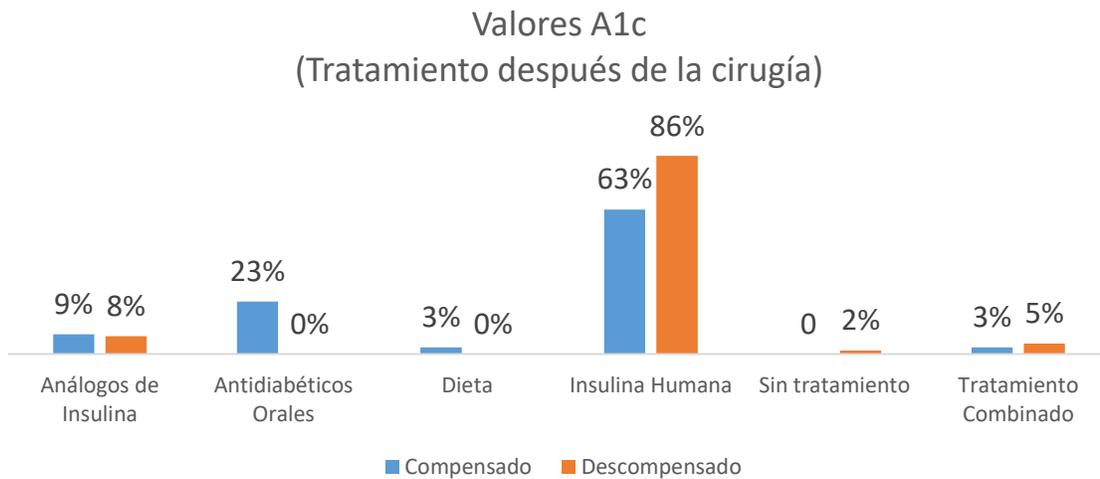
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 34: Relación entre el tratamiento posterior de la cirugía y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021.

Tratamiento post quirúrgico	Compensado	Descompensado
Análogos de Insulina	3 (9%)	5 (8%)
Antidiabéticos Orales	8 (23%)	
Dieta	1 (3%)	
Insulina Humana	22 (63%)	56 (86%)
Sin tratamiento		1 (2%)
Tratamiento Combinado	1 (3%)	3 (5%)

De acuerdo al tratamiento que utilizan los pacientes después de haberse sometido a la cirugía, un 86% de los pacientes descompensados utiliza Insulina Humana como tratamiento contra la diabetes.

Gráfico No. 34



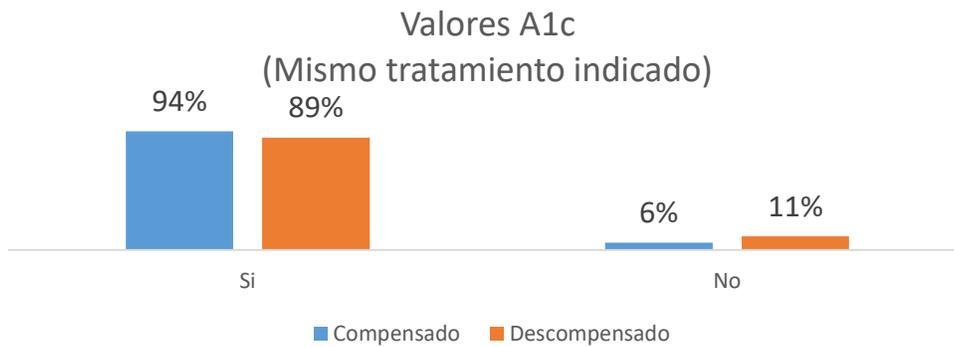
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 35: Relación entre el uso del mismo tratamiento indicado por el médico y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Mismo tratamiento	Compensado	Descompensado
Si	33 (94%)	58 (89%)
No	2 (6%)	7 (11%)

El 89% de los pacientes descompensados afirman usar el mismo tratamiento indicado por su médico.

Gráfico No. 35



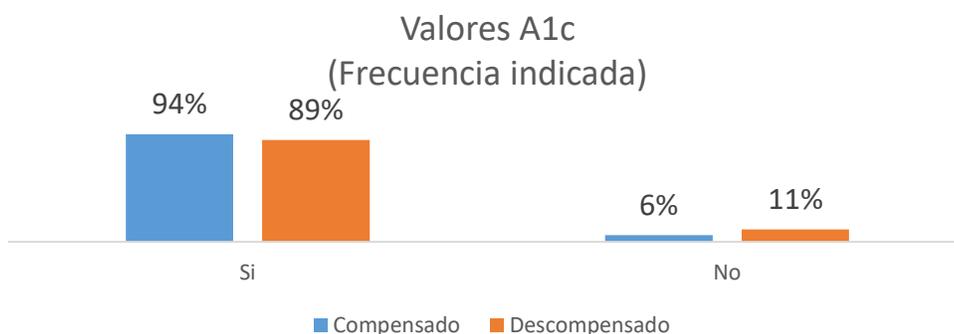
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 36: Relación entre el uso tratamiento con la misma frecuencia indicada por el médico y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Frecuencia de uso	Compensado	Descompensado
Si	33 (94%)	58 (89%)
No	2 (6%)	7 (11%)

El 89% de los pacientes descompensados aseguran usar el mismo tratamiento indicado por su médico.

Gráfico No. 36



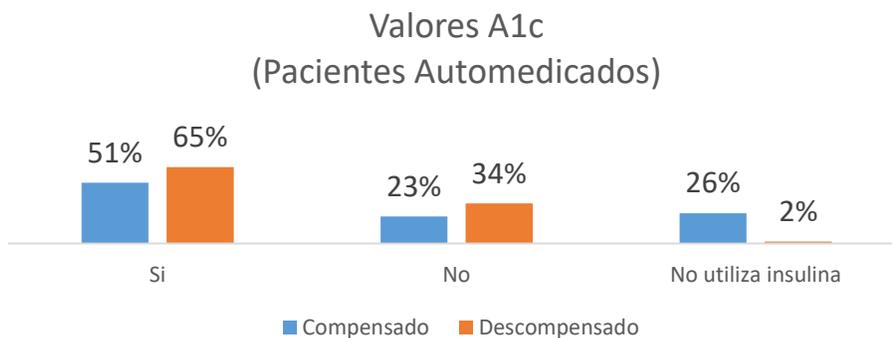
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 37: Relación entre si es el mismo paciente quien se administra la insulina y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Pacientes automeedicados	Compensado	Descompensado
Si	18 (51%)	42 (65%)
No	8 (23%)	22 (34%)
No utiliza insulina	9 (26%)	1 (2%)

El 65% de los pacientes descompensados, indican que se aplican ellos mismos la dosis de insulina indicada por su médico.

Gráfico No. 37



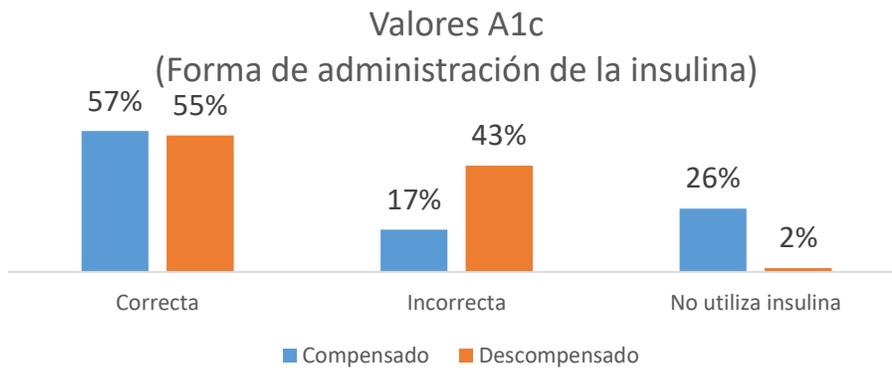
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 38: Relación entre la forma de administrarse la insulina y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Forma de administración de insulina	Compensado	Descompensado
Correcta	20 (57%)	36 (55%)
Incorrecta	6 (17%)	28 (43%)
No utiliza insulina	9 (26%)	1 (2%)

Solo el 55% de los pacientes descompensados, administran de forma correcta la insulina.

Gráfico No. 38



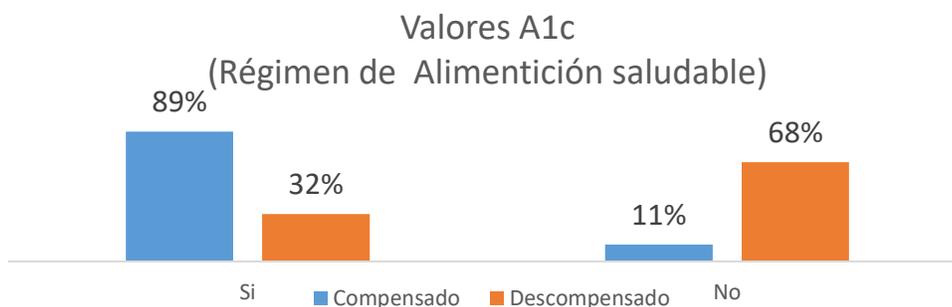
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 39: Relación entre el régimen de alimentación saludable y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Régimen de alimentación	Compensado	Descompensado
Si	31 (89%)	21 (32%)
No	4 (11%)	44 (68%)

Solo el 32% de los pacientes descompensados, mantienen un régimen de alimentación, mientras que el 68% refiere no llevarlo.

Gráfico No. 39



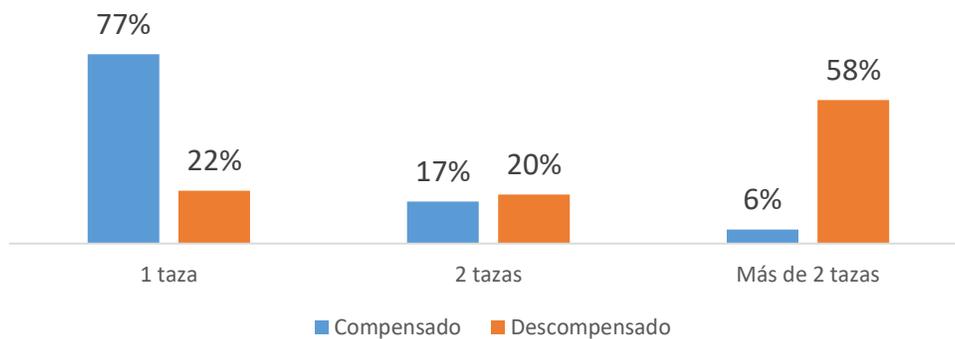
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 40: Relación entre la cantidad en el consumo de carbohidratos y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Cant. Consumo Carbohidratos	Compensado	Descompensado
1 taza	27 (77%)	14 (22%)
2 tazas	6 (17%)	13 (20%)
Más de 2 tazas	2 (6%)	38 (58%)

El 58% de los pacientes descompensados, indica que consumen más de 2 tazas de carbohidratos.

Valores A1c
(Consumo de Carbohidratos)



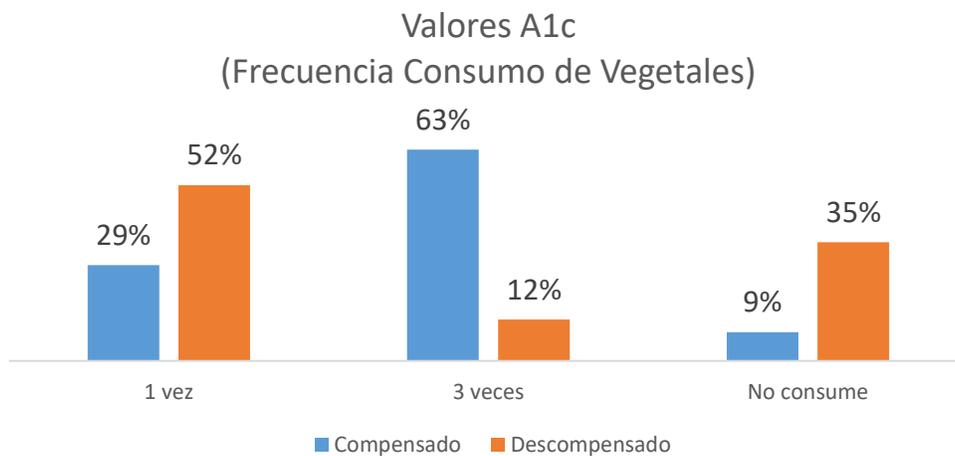
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 41: Relación entre la frecuencia en el consumo de vegetales y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Frecuencia consumo vegetales	Compensado	Descompensado
1 vez	10 (29%)	34 (52%)
3 veces	22 (63%)	8 (12%)
No consume	3 (9%)	23 (35%)

Un 52% de los pacientes descompensados, indica solo consumen vegetales 1 vez al día.

Gráfico No. 41



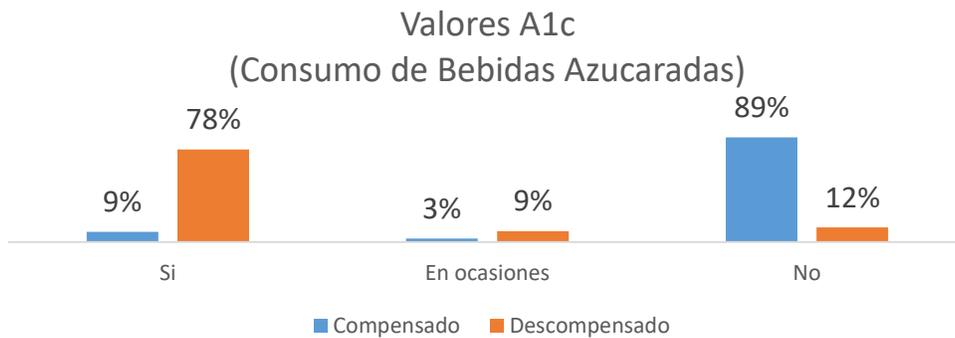
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 42: Relación entre la frecuencia en el consumo de jugos, maltas y bebidas azucaradas y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Consumo Bebidas Azucaradas	Compensado	Descompensado
Si	3 (9%)	51 (78%)
En ocasiones	1 (3%)	6 (9%)
No	31 (89%)	8 (12%)

El 78% de los pacientes descompensados admite consumir jugos, maltas y bebidas azucaradas.

Gráfico No. 42



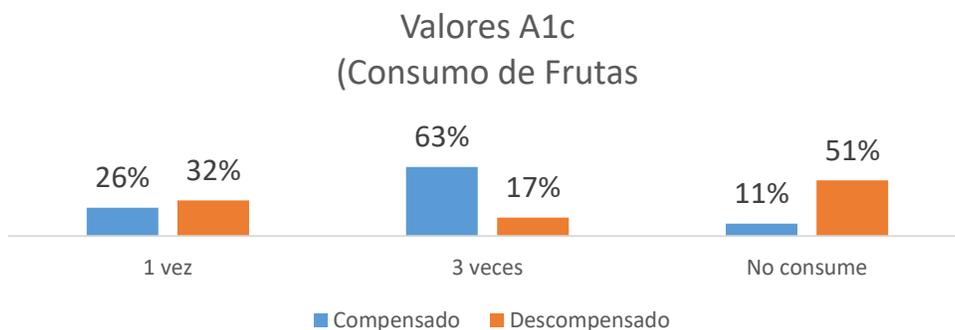
Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Cuadro No. 43: Relación entre la frecuencia en el consumo de frutas y el descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el Período septiembre 2020 - abril 2021.

Frecuencia Consumo frutas	Compensado	Descompensado
1 vez	9 (26%)	21 (32%)
3 veces	22 (63%)	11 (17%)
No consume	4 (11%)	33 (51%)

El 51% de los pacientes descompensados aseguran no consumen frutas durante el día.

Gráfico No. 43



Fuente: Pacientes operados por el Departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020-abril 2021.

Discusión

Durante el período de estudio fueron operados por el Departamento de Cirugía de Pie Diabético 460 pacientes diabéticos, de los cuales obtuvimos una muestra de 100 pacientes, quienes fueron encuestados tomando en cuenta nuestros criterios de inclusión y exclusión.

Nuestra muestra es comparable con el estudio realizado por Vásquez et al (n=112) además por lo planteado por ellos, que la hiperglucemia, es decir el descontrol glucémico y el mayor tiempo de evolución de la enfermedad tenían una tendencia a presentar mayores complicaciones, especialmente complicaciones con lesión en pie diabético como la reamputación.⁵

En nuestro estudio pudimos observar un 88% de pacientes descompensados al momento del ingreso y un 65% al momento actual, ambos grupos con HbA1C entre 8-11%, predominando como podemos ver el descontrol glucémico, tanto antes como después del ingreso, así como lo realizaron Torres-Aparacana HL en donde hubo evaluaciones antes y después de las hospitalizaciones encontrando diversas características de los pacientes con pie diabético.

En relación con la edad la evidencia apunta a favor de un rango de edad superior a los 50 años similar a las características generales de nuestro estudio. De igual forma dentro de nuestro grupo de pacientes descompensados al momento actual el rango de edad predominante fue entre 51 y 72 años.

Con respecto al sexo la mayoría de los estudios revisados nos arrojaron datos que el sexo masculino es el más predominante, similar a los hallazgos que tuvimos en nuestro estudio con un 61% de frecuencia, diferente a lo expuesto en la literatura revisada que nos habla de un mayor riesgo para el sexo femenino para las complicaciones¹², sin embargo, en la mayoría de los estudios revisados el sexo masculino es el que se ha visto más afectado, pudimos comprobar este último dato en nuestro estudio ya que obtuvimos un 63% que correspondían al sexo masculino dentro de nuestros pacientes descompensados al momento actual.

En cuanto a los ingresos económicos la mayoría de nuestros pacientes en las características generales de nuestro estudio refirieron que tenían ingresos económicos, siendo un 52% en nuestros

pacientes descompensados que percibían ingresos y ayuda familiar, esta relación no pudo ser contactado en la literatura.

La mayoría de pacientes que fueron operados en el departamento de pie diabético padecen de diabetes mellitus tipo 2, comparable con otros estudios y con la mayoría de literaturas revisadas que constatan que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen mayor riesgo de complicaciones, hecho comprobado en nuestro estudio donde la mayoría de los pacientes eran diabéticos tipo 2.

Como ha sido mencionado anteriormente ante un mayor tiempo de evolución de la enfermedad mayor es el riesgo de presentar complicaciones, dentro de nuestro grupo de pacientes descompensados actualmente se pudo constatar la descompensación glucémica y su asociación con un tiempo de evolución de la enfermedad mayor de 10 años^{1,30}, representando un 77% de este grupo.

No pudo ser constatada la relación entre el descontrol glucémico y el consumo de alcohol en la literatura, sin embargo, de nuestro estudio podemos indicar que los pacientes descompensados actualmente no eran consumidores de alcohol.

Se ha relacionado el consumo de tabaco como característica clínica de aquellos pacientes con lesiones en pie diabético y su descontrol glucémico en diversas literaturas revisadas, lo que difiere de nuestros hallazgos ya que nuestros pacientes descompensados presentaron un porcentaje bajo con respecto al consumo del tabaco.⁴

Un 29% correspondió a los pacientes descompensados al momento actual que refirieron que no asistían a la consulta posterior a la cirugía,

Con respecto al tratamiento que utilizaban los pacientes antes de ser sometido a cirugía un 52% de los pacientes descompensados actuales utilizaban Antidiabéticos orales frente a un 86 % que utilizaban insulina posterior a la cirugía, lo que no pudo ser corroborado en las literaturas revisadas, sin embargo, si pudimos encontrar una relación entre el uso previo de antidiabéticos orales y su riesgo a la progresión de amputación.²⁸

Los pacientes descompensados actualmente en nuestro estudio un 89% expresaron que usaban el mismo tratamiento y con la misma frecuencia indicado por su médico a pesar del descontrol que los mismos presentaban.

En cuanto a la administración de insulina el 65% de los pacientes descompensados admitieron que ellos mismos se administran la insulina y que un 55% lo hacía de forma correcta, datos que no se relacionan con la descompensación actual que presentan.

En definitiva, los pacientes descompensados en el momento actual según los hallazgos en nuestro estudio no tienen un régimen alimenticio, un 59% consumen más de dos tazas de hidratos de carbono cuando lo consumen, resulta que un 52% de los pacientes indicaron que solo consumen vegetales una vez y esto también corresponden a pacientes descompensados, y su consumo de frutas es muy pobre, representando una sola vez como un 79% de ellos. Según Martínez-Barbosa en un estudio donde se relacionó los hábitos alimentarios y el desarrollo de infecciones del tipo pie diabético, aquellos con malos hábitos tendían a presentar mayor descontrol glucémico y el desarrollo de infecciones del tipo pie diabético.⁹

Conclusiones

1. Pudimos determinar que los pacientes descompensados operados por el departamento de cirugía de pie diabético del hospital escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles al momento del ingreso el 88% estaban descompensado mientras que el 65 % estaban descompensado al momento actual.
2. Nuestro estudio arrojó que el sexo predominante con descontrol glucémico de los pacientes encuestados fue el masculino con un rango de edad de 51-72 años, con un tiempo de evolución enfermedad superior a los 10 años siendo en su mayoría diabéticos tipo 2.
3. Un 52% de los pacientes descompensados refirieron que sí recibían ingresos económicos, sin embargo, cabe destacar un 48% de los pacientes descompensados no recibían ingresos económicos, lo que se podría asociar a su descontrol.
4. En nuestro estudio pudimos evidenciar que un 63% de los pacientes descompensados no tomaban alcohol, aunque cabe destacar el 37% de ellos que si presentaban este hábito.
5. De igual forma un 66% de los pacientes descompensados refirieron que no tenían el hábito de fumar, pero un 34% de ellos refirieron que, si lo hacían, lo que entendemos que puede influir en su descontrol glucémico.
6. Determinamos con nuestro estudio que el 65% de los pacientes descompensados presentaban menos de 5 meses de la realización de su cirugía.
7. Pudimos constar que aquellos pacientes que tenían menos frecuencia de asistencia a la consulta de diabetes posterior a la cirugía o nunca habían asistido se correlacionó al descontrol glucémico de los pacientes descompensados, representado en un 29%.
8. De acuerdo al tratamiento que utilizaban los pacientes antes de someterse a la cirugía, un 52% de los pacientes descompensados utilizaba Antidiabéticos Orales como tratamiento contra la diabetes, mientras que posterior a la cirugía, un 86% de los pacientes descompensados utiliza Insulina Humana.
9. El 89% de los pacientes descompensados afirmaron que usaban el mismo tratamiento y en la misma frecuencia indicada por su médico.
10. El 65% de los pacientes descompensados indicaron que se aplicaban ellos mismos la dosis de insulina indicada por su médico.

11. En nuestro estudio evaluamos que el 55% de los pacientes descompensados, administraban la insulina de forma correcta frente a un porcentaje importante de un 43% de ellos que lo hacían de forma incorrecta lo cual influye en su descontrol glucémico.
12. Pudimos determinar que el no acatarse a un régimen de alimentación saludable, se asoció al descontrol glucémico en estos pacientes representados en un 68% de ellos; observándose que el 58% de estos pacientes descompensados, indicó que consumían más de 2 tazas de carbohidratos al día ,un 52% de estos pacientes descompensados, indicó solo consumían vegetales 1 vez al día mientras que el 79% de los pacientes de descompensados admitió consumir jugos, maltas y bebidas azucaradas, y el 51% de los pacientes descompensados aseguraban no consumían frutas durante el día.

Recomendaciones

1. Se debe reforzar el departamento de educación para los pacientes diabéticos, formar grupos con una cantidad limitada de pacientes de forma tal que la orientación sea lo más personalizada posible.
2. Que en los grupos de educación para el paciente diabético se haga mayor hincapié en las técnicas de administración de insulina y que se inviten a los familiares a ser partícipes de esos encuentros, de tal manera que toda la familia del paciente se incluya y se involucre con el manejo del paciente en casa.
3. Elaborar una estrategia de seguimiento para el paciente diabético una vez sea egresado del internamiento.
4. Crear un centro de llamadas, con la finalidad de mantener un contacto permanente con el paciente, y a través de esta vía recordar las citas, el plan de alimentación, ejercicio y la importancia de la administración de medicación.
5. Crear un departamento de promoción y prevención a través del cual se le lleve a cabo una activa promoción intrahospitalaria, así como también en las redes sociales, con spots publicitarios a través de la televisión, con carteles y en las comunidades.
6. Debemos capacitar a los pacientes diabéticos para que tengan el mayor conocimiento sobre el manejo de su enfermedad, que estén conscientes de los beneficios y riesgos que conlleva el apego o el abandono de su tratamiento respectivamente y su relación con el pronóstico de lesiones de tipo pie diabético, para evitar a toda costa el reingreso o en el peor de los casos una amputación.
7. Hacer hincapié sobre la importancia de tener un buen régimen alimentario en conjunto con un buen tratamiento farmacológico y el apego al mismo, para el mantenimiento del control glucémico, que consecuentemente nos ayudará con la aparición o desarrollo de complicaciones tanto agudas como crónicas.
8. Capacitar a una cantidad del personal de salud en todo lo concerniente a la diabetes mellitus, con el objetivo de convertirlos en educadores diabéticos que trabajen solo con dicha población.

Referencias

1. Gayoso R., Larenas G., Pie Diabético, En:De los ríos M, Durruty P. Diabetes Mellitus. 3ra. Ed. Santiago, Chile: Editorial Mediterráneo; 2014.
2. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes (Internet);2019. (Consultado 27 feb 2021). Disponible en: https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pd
3. Leza-Torres O, Briones-Lara E, Gonzalez-Madrado M. Microalbuminuria en Pacientes Diabéticos tipo 2. Rev Fac Med (Internet).2007. (Consultado 1 feb 2021) 50(3):121-124. Disponible en <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=21&IDARTICULO=11964&IDPUBLICACION=12583>.
4. Sánchez Y. Control metabólico y afecciones del pie en pacientes adultos diabéticos tipo 2 pertenecientes a un hospital público de la Ciudad de Santa Fe. Chile. 2018.
5. Vásquez C.,Vázquez Andrade D., Viteri C. Factores de riesgo para reamputación en pacientes con pie diabético en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período mayo 2014 – mayo 2016. Guayaquil - Ecuador. 2017
6. Torres-Aparcana, Harold Lizardo, Gutiérrez, César, Pajuelo-Ramírez, Jaime, Pando-Álvarez, Rosa, Arbañil-Huamán, Hugo, Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú. Revista Peruana de Epidemiología [Internet]. 2012;16(3):01-06. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203125431008>
7. Navas Almeida, Ana Raquel; Quelal Narváez, Rosa Liliana. Pie diabético y su relación con la hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Salud número 1 de la ciudad de Ibarra. provincia de Imbabura, de septiembre a noviembre del 2016. Ecuador. Repositorio de tesis y postgrado [Internet]. 2017. Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12681>

8. Mendoza,N.Factores de riesgos asociados a amputaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con pie diabético en el Hospital Gaspar García Laviana, Rivas, marzo-agosto 2015. Nicaragua. 2015.
9. Martinez-Barbosa I, Romero R, Ortiz H, Simón H, Gutiérrez M, Aguilar J, Shea M. La alimentación de pacientes diabéticos tipo 2 y su relación con el desarrollo de infecciones en los pies en el Hospital General de México. México. Revista Biomed.2014;25(1):119-127pp.
- 10.Menéndez, E., Barrio, R., Novials, A. Tratado de diabetes mellitus. (2da edición). Madrid: Panamericana. 2017. Capítulo 3. Pág.15-8.
11. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes (Internet);2019. (Consultado 27 feb 2021). Disponible en: https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf.
12. INDEN, Universidad Iberoamericana (UNIBE). Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 en República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana.2018.
13. Menéndez, E., Barrio, R., Novials, A. Tratado de diabetes mellitus. 2da edición. Madrid: Panamericana. 2017.Capítulo 71. Pág. 217.
- 14.Guía-Diabetes.com. Edad y Diabetes. (sede web). Editor Guía Diabetes; 2010. Disponible en: <https://www.guia-diabetes.com/>
15. Sandína M., Escolar-Pugilar A., Larraitz A., Desigualdades de género y diabetes mellitus tipo 2: La importancia de la diferencia. Revista avances de diabetología (internet). (Consultado febrero 2021) Madrid, España. 2011; 27(3): págs. 78-87. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-desigualdades-genero-diabetes-mellitus-tipo-S1134323011700138>.
16. Menéndez, E., Barrio, R., Novials, A. 2017. Tratado de diabetes mellitus. (2da edición). Madrid: Panamericana. Capítulo 71. Pág 218.
17. García F, Malo F, Modroño M, et al. Diabetes Mellitus tipo 2. 2014. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/diabetes-mellitus-tipo-2/> Acceso el 14 de enero de 2015

18. Menéndez, E., Barrio, R., Novials, A. 2017. Tratado de diabetes mellitus. (2da edición). Madrid: Panamericana.
19. Mediavilla, J. Compleciones de la diabetes, diagnóstico y tratamiento. SEMERGEN (Internet); 2001; 27 (3): 132-145. Disponible en: <https://www.journals.elsevier.com/medicina-de-familia-semergen>
20. Quizhpe P, Ramírez A. Estimación del riesgo cardiovascular total y prevalencia de factores de riesgo asociados en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Fundación Donum. Cuenca 2012. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. 2013. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3710/1/MED174.pdf> Acceso el 16 de enero de 2015.
21. Universidad de Buenos Aires. Salud. Síndrome Metabólico. Difusión. 2014. Disponible en: <http://www.uba.ar/extension/salud/difusion/nota41.php> Acceso el 16 de enero de 2015.
22. Quizhpe P, Ramírez A. Estimación del riesgo cardiovascular total y prevalencia de factores de riesgo asociados en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Fundación Donum. Cuenca 2012. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. 2013. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3710/1/MED174.pdf>. Acceso el 16 de enero de 2015
23. Palacios A, Duràn M, Obregòn O. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.10 supl.1 Mérida oct. 2012. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102012000400006&script=sci_arttext Acceso el 16 de enero de 2015.
24. Domínguez P. Control Metabólico en Pacientes Diabéticos Tipo 2: grado de Control y nivel de Conocimientos (Estudio AZUER). Rev Clin Med Fam v.4 n.1 Albacete fev. 2011. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100006&lng=pt&nrm=iso Acceso el 16 de enero de 2015.
25. Avalos M, De la Cruz C, Tirado C, et al. Control metabólico en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 en el municipio de Centla, Tabasco, México. Salud Tab 2007; 13(2): 625-639. Disponible en:

http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=49560&id_seccion=264&id_ejemplar=5019&id_revista=46 Acceso el 16 de enero de 2015.

26. Pesqueira P, Grandes J, Rodríguez C, et al. Grado de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 en Medicina Interna. Estudio BARVI. Gaceta Médica de Bilbao. Vol. 109. Núm. 02 abril 2012 - junio 2012. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/gaceta-medica-bilbao-316/gradocontrol-metabolico-pacientes-ambulatorios-diabetes-mellitus-90118518-originales2012> Acceso el 16 de enero de 2015.

27. Universidad de Buenos Aires. Salud. Síndrome Metabólico. Difusión. 2014. Disponible en: <http://www.uba.ar/extension/salud/difusion/nota41.php>. Acceso el 16 de enero de 2015.

28. American Diabetes Association. Todo sobre la resistencia a la insulina. Guía 5. Disponible en: <http://professional.diabetes.org/userfiles/file/make%20the%20link%20docs/cvd%20toolkit/spanish/05.sp.insulinresistance.pdf>. Acceso el 16 de enero de 2015.

29. López L, Maldonado A, Sarmiento M. Control de diabetes mellitus tipo 2 mediante valoración de Hemoglobina Glicosilada A1C e intervención educativa en pacientes del Departamento de Endocrinología del Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca Ecuador 2011. Tesis de grado. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3825/1/TECL18.pdf> Acceso el 16 de enero de 2015.

30. Guamán K. Determinación de glucosa, hemoglobina glicosilada y perfil lipídico como parámetros de control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que acuden al Centro de Salud n° 1 de la ciudad de Loja. Universidad Nacional de Loja. 2013. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/4108>. Acceso el 16 de enero de 2015.

31. Gomis R, Artola S, Conthe P, et al. Prevalencia en consultas de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con sobrepeso u obesidad en España. Estudio OBEDIA. Revista Medicina Clínica. Med Clin (Barc). 2013, xx (x); xxx. Disponible en: <http://www.elsevier.es/eop/S0025-7753%2813%2900255-8.pdf>. Acceso el 16 de enero de 2015.

32. Regla I, Molena C, Tasca R, et al. Factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.16 no.2 Ribeirão Preto Mar./Apr. 2008. Disponible en:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692008000200011&script=sci_arttext&tlng=es.

Acceso el 16 de enero de 2015.

33. De la Torre M. Diabetes Mellitus Tipo 2 y obesidad. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. Disponible en:

<http://www.elendocrino.com/linked/Archivos%20profesionales/ObesidadDM.pdf>. Acceso el 16 de enero de 2015.

34. Araya M. Hipertensión arterial y diabetes mellitus. Rev. costarric. cienc. méd vol.25 n.3-4 San José Dec. 2004. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0253-29482004000200007&script=sci_arttext Acceso el 16 de enero de 2015.

35. Montero Y, Pardo B. Hemoglobina Glicosilada (HbA1C) como parámetro de control metabólico en personas con diabetes mellitus tipo 2 que asisten a Consulta Externa de los Hospitales: Regional Isidro Ayora y Manuel Ignacio Monteros, Periodo agosto 2009-febrero 2010. Universidad Técnica Particular de Loja. Escuela de Bioquímica y Farmacia. 2011. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2459/1/Tesis%20final.pdf>. Acceso el 16 de enero de 2015.

36. Menéndez, E., Barrio, R., Novials, A. 2017. Tratado de diabetes mellitus. (2da edición). Madrid: Panamericana. Capítulo 71. Pág 218.

37. Ulcerasfora.com. Guía de úlcera de pie diabético número 3 (sede Web). Disponible en: <https://ulcerasfora.sergas.gal/Informacion/Clasificaci%C3%B3n-p%C3%A9-diab%C3%A9tico?idioma=es>

38. De los ríos M, Durruty P. Diabetes Mellitus. 3ra. Ed. Santiago, Chile: Editorial Mediterráneo; 2014. Capítulo 26. Pág. 349.

39. Avalos M, De la Cruz C, Tirado C, et al. Control metabólico en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 en el municipio de Centla, Tabasco, México. Salud Tab 2007; 13(2): 625-639. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=49560&id_seccion=264&id_ejemplar=5019&id_revista=46 Acceso el 16 de enero de 2015.

40. Reyes Sanamé Félix Andrés, Pérez Álvarez María Luisa, Alfonso Figueredo Ernesto, Ramírez Estupiñan Mirtha, Jiménez Rizo Yaritza. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. ccm (Internet). 2016 Mar (citado 2021 mayo 29); 20(1): 98-121. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009&lng=es.
41. Archives.diabetesforecast.org Régimen alimenticio. Método del plato. (Sede web). Estados Unidos: Asociación Americana de Diabetes; 2020. Disponible en: <http://archives.diabetesforecast.org/>
42. Care.diabetesjournals.org.com, Objetivos glucémicos (Sede web). Estados unidos: Asociación Americana de diabetes;2021-(acceso 16 abril 2021) Disponible: https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S73
- 43.Diabetes Madrid Org. Técnicas de Inyección de Insulina Nuevas Recomendaciones (Internet). Sociedad Española de Diabetes.2015. (Consultado 10 feb 2021). Disponible en: <http://diabetesmadrid.org/wp-content/uploads/2015/07/Art%C3%ADculo-T%C3%A9cnicas-de-Inyecci%C3%B3n-de-Insulina-%C2%B7-SED-%C2%B7-Diabetes-Madrid.pdf>.
44. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.

Anexos

Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos

Factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020 - abril 2021

Número de formulario:

1. Valor A1c

a) Al momento del ingreso:

b) Actual:

2. Edad:

3. Sexo:

a) Masculino

b) Femenino

4. ¿Tiene alguna ocupación que le produzca ingreso económico?

a) Si

b) No

5. ¿Qué tipo de Diabetes padece?

a) DM1

b) DM2

6. ¿Cuál es el tiempo de diagnóstico?

a) _____ años

7. ¿Consume alcohol?

a) Si

b) No

8. ¿Fuma cigarrillos?

a) Si

b) No

9. ¿Hace qué tiempo fue su cirugía?

a) _____ meses

10. ¿Cuántas veces ha asistido a la consulta de diabetología posterior a su cirugía?

a) 1 vez

b) 2 veces

c) 3 veces

d) 4 veces

e) Nunca

11. ¿Antes del ingreso qué tratamiento usaba para la diabetes?

- a) Dieta
- b) Antidiabéticos Orales
- c) Insulina Humana
- d) Análogos de insulina
- e) Tratamiento combinado
- f) Otros: _____

12. ¿Después del egreso ¿qué tratamiento está usando?

- a) Dieta
- b) Antidiabéticos Orales
- c) Insulina Humana
- d) Análogos de insulina
- e) Tratamiento combinado
- f) Otros: _____

13. ¿Está usando el mismo tratamiento indicado por su médico?

- a) Sí
- b) No

14. ¿Está usando el medicamento con la misma frecuencia indicado por su médico?

a) Sí

b) No

15. Si la respuesta es no de cualquiera de estas 3 preguntas, justifique:

a) Se le olvida administrar el medicamento

b) No puede costear el medicamento

c) Resta importancia

d) Tiene temor a efectos secundarios

e) Tabúes sobre el medicamento

f) Entiende que la glucemia está en valores adecuados y no necesita tratamiento

g) Otras

16. ¿En caso de utilizar insulina la almacena de forma correcta?

a) Si

b) No

17. ¿Es usted quien se administra la insulina?

a) Si

b) No

18. ¿Cómo se administra la insulina?

19. ¿Dónde se administra la insulina?
20. En caso de que reciba ayuda ¿Quién le prepara y administra la insulina?
- a) -----
21. ¿Comprende las instrucciones que su médico le indica sobre la administración de la insulina?
- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca
22. ¿Tiene algún régimen de alimentación saludable?
- c) Si
- d) No
23. ¿Cuándo consume carbohidratos (arroz, trigo, víveres) qué cantidad consume?
- a) 1 taza
- b) 2 tazas
- c) Más de 2 tazas

24. ¿Cuántos vegetales/verduras consume en el día?

- a) 1 vez
- b) 3 veces
- c) No consume

25. ¿Cuántas frutas consume en el día?

- d) 1 vez
- e) 3 veces
- f) No consume

26. ¿Es consumidor de jugos, maltas, bebidas azucaradas?

- a) Si
- b) En ocasiones
- c) No

27. ¿Cuenta con apoyo familiar?

- a) Si
- b) No

Anexos 2: Consentimiento informado



Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles

Av. Paseo del Yaque, Los Ríos. Santo Domingo. República Dominicana.

Carta de consentimiento

Factores Asociados al Descontrol Glucémico de los Pacientes Operados por el Departamento de Cirugía de Pie Diabético entre el Período Septiembre 2020 - Abril 2021 en el Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles.

El Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles está realizando un proyecto de investigación en colaboración con el Departamento de Diabetología. El objetivo del estudio es determinar los factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de cirugía de pie diabético entre el período septiembre 2020 – abril 2021.

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán varias preguntas sobre su control metabólico, ¿Cuál es el tratamiento para su diabetes actual?, nivel de adherencia a las recomendaciones de su diabetólogo y ¿Cuál es la regularidad con la que acude a su consulta de diabetología?, entre otras preguntas.

La entrevista tendrá una duración aproximada de 15 minutos, será realizado en un ambiente privado para garantizar la confidencialidad del participante, en un horario previamente consensuado con usted, la entrevista no será grabada, será conducida por personal capacitado y con la prerrogativa de no responder a cualquier pregunta que le pueda resultar incómoda

Toda la información que usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará

disponible para ningún otro propósito, los datos serán guardados con acceso estricto solo para los participantes del estudio.

Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Cabe destacar que los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Su participación es voluntaria y no está condicionada a retribución de ningún beneficio, sin embargo, si usted acepta participar, estará colaborando con el Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles para la investigación del control glucémico en los pacientes diabéticos.

Está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera la forma en cómo le tratan en nuestro centro.

Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con el/la investigador/a responsable del proyecto al siguiente número de teléfono 829-350-1124 y 829-884-9449, en un horario de 8:00am a 4:00pm.

Firma del participante.

Anexo 3: Evaluación

República Dominicana

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE



Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Medicina

Hoja de evaluación final

Sustentantes

Carolina Abigail Matos Báez

Katherine Mavel Reyes Mejía

Asesores

Dra. Daniana Perdomo
(Asesora Clínica)

Dr. Ángel Campusano
(Asesor Metodológico)

Jurado

Dra. Deysi Hernández

Dra. Indhira Corporán

Autoridades

Dr. Marcos Nuñez

Dra. Elizabeth de León

**Decano de la Facultad de Ciencias de la salud.
Medicina**

Directora Académica de la Escuela de

Dr. Rafael Nazario Lora

Coordinador de Residencia de UNIBE

Dr. Ammar Ibrahim

Director general del INDEN

Dra. Yinette Read

Directora de Enseñanza del INDEN

Dra. Elizabeth Cuevas

Coordinadora de Residencia de Diabetología y Nutrición del INDEN

Calificación: _____

Fecha: _____