

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS						
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

Neiva, abril del 2023

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Yefer Julián Guaca Salamanca, con C.C. No. 1.075.310.114,

Adriana María Irua Sotelo, con C.C. No. 1.082.776.567,

Yesica Katherine Muñoz López, con C.C. No. 1.053.824.245,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado control y seguimiento de la alimentación en pacientes diabéticos hospitalizados en las áreas de clínica de heridas y medicina interna del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva en un periodo de 1 mes del año 2021 presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar al título de Médico;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: *Yeffe Zulcan Guerra S.*

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: *Adriana Maria Irua S*

EL AUTOR/ESTUDIANTE

Firma: *Yesica Katherine Lino Lopez*

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA					   	
	GESTIÓN DE BIBLIOTECAS						
DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO							
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 4

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Control y seguimiento de la alimentación en pacientes diabéticos hospitalizados en las áreas de clínica de heridas y medicina interna del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva en un periodo de 1 mes del año 2021

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Guaca Salamanca	Yefer Julián
Irua Sotelo	Adriana María
Muñoz López	Yesica Katherine

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Castro Betancourth	Dolly
Pinzón Tovar	Alejandro

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Medico

FACULTAD: Salud

PROGRAMA O POSGRADO: Medicina

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2023 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 69

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___X___ Grabados___
Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas
o Cuadros___X___

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. Diabetes | Diabetes |
| 2. Hiperglucemia | Hyperglycemia |
| 3. Insulina | Insulin |
| 4. Cardioembólico | Cardioembolic |
| 5. Carbohidratos | Carbohydrates |
| 6. Endocrinología | Endocrinology |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Introducción: La nutrición es una de las intervenciones más importantes, junto a la actividad física y el control del peso en el progreso de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones, que con mayor frecuencia están relacionadas a alteraciones cardiovasculares, renales, oculares, entre otras. Esto tiene gran importancia por el aumento en el consumo de alimentos con alta fuente de carbohidratos y de grasas, y la poca actividad física que realiza la población. Los avances científicos proporcionan nuevos conocimientos fundamentales sobre los objetivos óptimos y las mejores prácticas para reducir la progresión y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.

Metodología: El presente proyecto, es un estudio observacional descriptivo, prospectivo de corte transversal, en el que se realizó un seguimiento de la alimentación que recibieron 17 pacientes con diagnóstico de diabetes previo quienes se encontraban hospitalizados en el



área de clínica de heridas y medicina interna del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo, con edades comprendidas entre 30 a 70 años; teniendo como referencia las glicemias, las cuales se tomaron antes y dos horas después de cada comida; para el respectivo control y seguimiento en el ámbito intrahospitalario; por un periodo de 2 semanas entre octubre y noviembre de 2021.

Resultados: Se realizó un seguimiento de la alimentación por 2 semanas de 17 pacientes diabéticos, con promedio de edad de 59,0, con un Q1 de 54,0 y un Q3 de 63,0. El 70,6 % de los pacientes participantes del estudio correspondían al sexo femenino y el 29,4 % al sexo masculino, con un IMC promedio de 27,3, y de los cuáles el 76,5 % realizaban menos de 30 minutos de actividad física y solo el 23,5 % realizaba más de 30 minutos. Con respecto a la alimentación y los niveles de glicemia, se observó que la mayoría de minutas que recibían los pacientes no tenían un impacto significativo en la tasa de crecimiento de la glicemia en cada una de las comidas con un delta de 0.124 para el desayuno, un delta 0.785 para el almuerzo, y un delta de 0.990 para la cena. Pero al analizar de forma individual las minutas se observa una elevada tasa de crecimiento con una amplia desviación estándar, específicamente en la 4D que equivale al desayuno, la cual tiene una tasa de crecimiento del 68.8 con una desviación estándar de 201.3 puntos.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Introduction: Nutrition is one of the most important interventions, along with physical activity and weight control in the progress of type 2 diabetes mellitus and its complications which are most often related to cardiovascular, renal, ocular, among others. This is very important because of the increase in the consumption of foods with a high source of carbohydrates and fats, and the lack of physical activity among the population. Scientific advances provide fundamental new insights into the optimal goals and best practices to reduce the progression and complications of type 2 diabetes mellitus.

Methodology: The present project is a descriptive observational study, prospective cross-sectional which a follow-up of the diet was given to 17 patients diagnosed with previous diabetes, who were hospitalized in the area of wound clinic and internal medicine of the Hernando Moncaleano Perdomo university hospital, with ages ranging from 30 to 70 years having as reference the glycemia, which were taken before and two hours after each meal; for the respective control and follow-up in the in-hospital setting; for a period of 2 weeks between October and November 2021.

Results: A 2-week feeding follow-up was performed on 17 diabetic patients, with an average age of 59.0, with a Q1 of 54.0 and a Q3 of 63.0. Seventy point six per cent of the patients participating in the study were female and 29.4% male, with an average BMI of



27.3, and of those 76.5% performed less than 30 minutes of physical activity and only 23.5% performed more than 30 minutes. Respect to diet and glycemia levels, it was observed that most of the minutes received by patients did not have a significant impact on the growth rate of glycemia in each of the meals with a delta of 0.124 for breakfast, a delta 0.785 for lunch, and a delta 0.990 for dinner. But an individual analysis of the minutes shows a high growth rate with a wide standard deviation, specifically in the 4D that is equivalent to breakfast, which has a growth rate of 68.8 with a standard deviation of 201.3 points.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado:

Firma:

Nombre Jurado:

DOLLY CASTRO BETANCOURT
C.C. 41.887.038

Firma:

Nombre Jurado:

Firma:

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ALIMENTACIÓN EN PACIENTES
DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EN LAS ÁREAS DE CLÍNICA DE HERIDAS Y
MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA EN UN PERIODO DE 1 MES DEL AÑO
2021

YEFER JULIÁN GUACA SALAMANCA
ADRIANA MARÍA IRUA SOTELO
YESICA KATHERINE MUÑOZ LÓPEZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA-HUILA
2023

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ALIMENTACIÓN EN PACIENTES
DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EN LAS ÁREAS DE CLÍNICA DE HERIDAS Y
MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA EN UN PERIODO DE 1 MES DEL AÑO
2021

YEFER JULIÁN GUACA SALAMANCA
ADRIANA MARÍA IRUA SOTELO
YESICA KATHERINE MUÑOZ LÓPEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Medico

Asesores

ALEJANDRO PINZÓN TOVAR
MD. internista; endocrinólogo

DOLLY CASTRO BETANCOURTH
Enfermera magister en epidemiología y salud pública

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA-HUILA
2023

Nota de aceptación:

Aprobado



Firma presidente del jurado



Firma del jurado

Neiva, abril del 2023

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a las personas que siempre nos han apoyado, a quien debemos todos y cada uno de nuestros logros, por su amor, comprensión, y apoyo incondicional.

Con todo nuestro amor, se lo dedicamos nuestro trabajo a nuestros padres, Mariano Muñoz, Amparo López, Bellanid Salamanca, Avelino Guaca, a Nereo Irua Meneses, Maria Sotelo, a nuestros hermanos, hermanas y sobrinos.

De igual manera a nuestro asesor principal Alejandro Pinzón por su tiempo, dedicación y paciencia.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos, en primer lugar, a Dios por guiarnos en nuestro camino y permitirnos poder concluir con nuestro objetivo.

A nuestros padres quienes son nuestro motor y mayor inspiración, que, a través de su amor, paciencia y buenos valores, ayudan a trazar nuestro camino.

Y por supuesto nuestros docentes asesores:

Dr. Alejandro Pinzón médico especialista en medicina interna, endocrinólogo, por ser nuestro mentor, líder del trabajo y por su apoyo constante en la elaboración de este.

Dolly Castro Betancourth enfermera especialista en epidemiología, por sus conocimientos y ayuda general en el proceso de este proyecto

Agradecer también al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, al comité de ética e Investigación, que nos permitió asegurar la calidad de la recolección de datos y evaluación de los datos incluidos.

Por ultimo y no menos importante a la universidad Surcolombiana por ser nuestra alma mater y por permitirnos durante estos años adquirir conocimientos tanto profesionales como personales que son necesarios para desempeñarnos como médicos y como personas en un futuro.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. JUSTIFICACIÓN	17
2. ANTECEDENTES	18
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
4. OBJETIVOS	24
4.1 OBJETIVO GENERAL	24
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
5. MARCO TEORICO	25
5.1 ETIOPATOGENIA Y COMPLICACIONES.	25
5.2 ESTADO NUTRICIONAL ADULTO MAYOR	29
5.3 SALUD	30
5.4 COMPLICACIONES DE LA DIABETES	31
5.4.1 Microvasculares	31
5.4.2 Macrovasculares	32
6. MARCO METODOLOGICO	34
6.1 TIPO DE ESTUDIO	34
6.2 MATERIAL Y MÉTODOS	34
6.3 LUGAR Y PERÍODO DE ESTUDIO	35

6.4	POBLACIÓN Y MUESTRA	Pág. 35
6.4.1	Criterios de inclusión	35
6.4.2	Criterios de exclusión	35
6.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
6.6	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	36
6.7	CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
6.7.1	Seguridad de la información	36
6.7.2	Riesgo	37
6.7.3	Alcance	37
6.7.4	Impacto	37
6.7.5	Costo – Beneficio	37
6.7.5.1	Beneficio para los investigadores	37
6.7.5.2	Beneficio para las instituciones	38
7	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	39
7.1	RECURSOS HUMANOS	39
7.2	RECURSOS FINANCIEROS	39
7.3	FUENTES DE FINANCIACIÓN	39
7.4	PRESUPUESTO	39
7.5	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (FASE DE INVESTIGACIÓN)	40
8	OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	41
9	ANALISIS ESTADÍSTICO	42
10	RESULTADOS	43
11	DISCUSION	49

		Pág.
12	LIMITACIONES	51
13	CONCLUSIONES	52
14	RECOMENDACIONES	53
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
	ANEXOS	58

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Variables Sociodemográficas.	Pág. 43
Tabla 2.	Correlación entre la actividad física, IMC, Diagnostico y HbA1C	44
Tabla 3.	IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos)	46
Tabla 4.	Minuta Desayuno	47
Tabla 5.	Minuta Almuerzo	47
Tabla 6.	Minuta Cena	48

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos)	45

LISTA DE ANEXOS

anexo A. Instrumento	Pág. 59
Anexo B. Control de Alimentación Intrahospitalario	63
Anexo C. Consentimiento Informado	64
Anexo D. Consentimiento Informado	66
Anexo E. Acuerdo de Confidencialidad	67

RESUMEN

Introducción: La nutrición es una de las intervenciones más importantes, junto a la actividad física y el control del peso en el progreso de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones, que con mayor frecuencia están relacionadas a alteraciones cardiovasculares, renales, oculares, entre otras. Esto tiene gran importancia por el aumento en el consumo de alimentos con alta fuente de carbohidratos y de grasas, y la poca actividad física que realiza la población. Los avances científicos proporcionan nuevos conocimientos fundamentales sobre los objetivos óptimos y las mejores prácticas para reducir la progresión y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.

Metodología: El presente proyecto, es un estudio observacional descriptivo, prospectivo de corte transversal, en el que se realizó un seguimiento de la alimentación que recibieron 17 pacientes con diagnóstico de diabetes previo quienes se encontraban hospitalizados en el área de clínica de heridas y medicina interna del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo, con edades comprendidas entre 30 a 70 años; teniendo como referencia las glicemias, las cuales se tomaron antes y dos horas después de cada comida; para el respectivo control y seguimiento en el ámbito intrahospitalario; por un periodo de 2 semanas entre octubre y noviembre de 2021.

Resultados: Se realizó un seguimiento de la alimentación por 2 semanas de 17 pacientes diabéticos, con promedio de edad de 59,0, con un Q1 de 54,0 y un Q3 de 63,0. El 70,6 % de los pacientes participantes del estudio correspondían al sexo femenino y el 29,4 % al sexo masculino, con un IMC promedio de 27,3, y de los cuáles el 76,5 % realizaban menos de 30 minutos de actividad física y solo el 23,5 % realizaba más de 30 minutos. Con respecto a la alimentación y los niveles de glicemia, se observó que la mayoría de minutas que recibían los pacientes no tenían un impacto significativo en la tasa de crecimiento de la glicemia en cada una de las comidas con un delta de 0.124 para el desayuno, un delta 0.785 para el almuerzo, y un delta de 0.990 para la cena. Pero al analizar de forma individual las minutas se observa una elevada tasa de crecimiento con una amplia desviación estándar, específicamente en la 4D que equivale al desayuno, la cual tiene una tasa de crecimiento del 68.8 con una desviación estándar de 201.3 puntos.

Palabras claves: Diabetes, Hiperglucemia, Insulina, Cardioembólico, Carbohidratos, Endocrinología.

ABSTRACT

Introduction: Nutrition is one of the most important interventions, along with physical activity and weight control in the progress of type 2 diabetes mellitus and its complications which are most often related to cardiovascular, renal, ocular, among others. This is very important because of the increase in the consumption of foods with a high source of carbohydrates and fats, and the lack of physical activity among the population. Scientific advances provide fundamental new insights into the optimal goals and best practices to reduce the progression and complications of type 2 diabetes mellitus.

Methodology: The present project is a descriptive observational study, prospective cross-sectional which a follow-up of the diet was given to 17 patients diagnosed with previous diabetes, who were hospitalized in the area of wound clinic and internal medicine of the Hernando Moncaleano Perdomo university hospital, with ages ranging from 30 to 70 years having as reference the glycemia, which were taken before and two hours after each meal; for the respective control and follow-up in the in-hospital setting; for a period of 2 weeks between October and November 2021.

Results: A 2-week feeding follow-up was performed on 17 diabetic patients, with an average age of 59.0, with a Q1 of 54.0 and a Q3 of 63.0. Seventy point six per cent of the patients participating in the study were female and 29.4% male, with an average BMI of 27.3, and of those 76.5% performed less than 30 minutes of physical activity and only 23.5% performed more than 30 minutes. Respect to diet and glycemia levels, it was observed that most of the minutes received by patients did not have a significant impact on the growth rate of glycemia in each of the meals with a delta of 0.124 for breakfast, a delta 0.785 for lunch, and a delta 0.990 for dinner. But an individual analysis of the minutes shows a high growth rate with a wide standard deviation, specifically in the 4D that is equivalent to breakfast, which has a growth rate of 68.8 with a standard deviation of 201.3 points.

Keywords: Diabetes, Hyperglycemia, Insulin, Cardioembolic, Carbohydrates, Endocrinology.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un problema de salud mundial que crece día a día; en particular, la prevalencia de la diabetes tipo 2 (DT2) se da en las diferentes sociedades desarrolladas como subdesarrolladas, está se ha aumentado en el Reino Unido y en todo el mundo, en parte debido a cambios en el estilo de vida que predisponen a las personas a la obesidad y al sobrepeso. La diabetes es una condición metabólica que se caracteriza por hiperglucemia crónica y es el resultado de una interacción de diversos factores. Se estima que alrededor del 90% de los adultos actualmente diagnosticados con diabetes tienen diabetes tipo 2 y, según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 422 millones de adultos vivían con diabetes en 2014 en comparación con 108 millones en 1980 y esta condición causó alrededor de 1,5 millones de muertes en 2012.(1) Los factores que más tienen un impacto importante y que se asocian con mayor riesgo son los ambientales, dietéticos y conductuales que son las claves de control en el avance de esta enfermedad. Varios estudios epidemiológicos han relacionado la nutrición y la falta de actividad física con la DT2. Sumado a ello, el consumo excesivo de alimentos densos en energía como fuente de carbohidratos y grasas junto con un manejo médico ineficaz tiene un impacto negativo en el control de los niveles de glucosa en sangre y en la respuesta de la insulina. Todo lo anterior, conduce a un estado hiperglucémico, que se asocia con el desarrollo más rápido y con complicaciones secundarias devastadoras para las personas que la padecen; por esta razón las pautas dietéticas siempre han sido importantes para las personas con diabetes mellitus, con el fin de impactar de manera positiva y mitigar el desarrollo de la diabetes. El manejo de la nutrición tiene como objetivo mejorar la calidad de la salud manteniendo los niveles de glucosa en sangre en un rango normal para reducir el riesgo de complicaciones de la diabetes basada en una dieta bien equilibrada que proporcione los macro y micronutrientes esenciales es siempre una necesidad imperfecta para un paciente con DT2. (2)

La persistencia de los malos hábitos junto con la predisposición genética, impulsan la aparición y gravedad de la diabetes tipo 2. Los diferentes objetivos de los enfoques nutricionales tienen como finalidad la implementación de pautas consistentes en reducir la ingesta de energía para contrarrestar la epidemia de obesidad, que frecuentemente resulta en obesidad sarcopénica, una condición asociada con un peor control metabólico y enfermedades cardiovasculares. (3) Se han propuesto varios enfoques dietéticos con resultados en gran medida similares, con una preferencia por la dieta mediterránea y la mejor práctica es la dieta que los

pacientes se sienten seguros de mantener a largo plazo en función de las preferencias individuales, sumado a lo anterior, la buena adherencia es un factor fundamental en la pérdida de peso y una mejora en la calidad. Para alcanzar los objetivos deseados, los pacientes deben participar activamente en el desarrollo colaborativo de un plan de alimentación personalizado asociado a la actividad física habitual, con el objetivo de lograr un peso corporal normal y un control metabólico. (3)

El consumo de suplementos nutricionales sigue aumentando incluso si las sociedades internacionales no apoyan su uso sistemático. (3). Los estudios basados en la nutrición para el manejo de la diabetes han generado nueva evidencia, controversias, y nuevas lecciones para las prioridades políticas dietéticas en las enfermedades, cardiovasculares, obesidad y la DT2. Los principales temas identificados incluyen la importancia de evaluar la diversidad completa de las vías de riesgo relacionadas con la dieta, no solo los lípidos en la sangre o la obesidad; centrarse en los alimentos y los patrones de dieta en general, en lugar de nutrientes aislados individuales; reconocer las complejas influencias de diferentes alimentos en la regulación del peso a largo plazo, en lugar de simplemente contar calorías; y caracterizar e implementar estrategias basadas en evidencia, incluyendo enfoques de políticas, para el cambio de estilo de vida. (4)

Las prioridades dietéticas basadas en la evidencia incluyen el aumento de frutas, verduras sin almidón, nueces, legumbres, pescado, aceites vegetales, yogur y granos integrales mínimamente procesados; y menos carnes rojas, carnes procesadas (por ejemplo, conservadas con sodio) y alimentos ricos en granos refinados, almidón, azúcares agregados, sal y grasas trans. Se necesita más investigación sobre los efectos cardiometabólicos de los fenólicos, grasas lácteas, probióticos, fermentación, café, té, cacao, huevos, aceites vegetales y tropicales específicos, vitamina D, ácidos grasos individuales. (5)

La nutrición personalizada basada en evidencias parece depender más de características no genéticas (p. Ej., actividad física, adiposidad abdominal, sexo, nivel socioeconómico, cultura) que los factores genéticos. Las elecciones alimentarias deben estar fuertemente respaldadas por los esfuerzos de cambio de comportamiento clínico, reformas de los sistemas de salud, tecnologías novedosas y estrategias de políticas sólidas, incluidas aquellas dirigidas a incentivos económicos, escuelas y lugares de trabajo, entornos de vecindario y el sistema alimentario. Los avances científicos proporcionan nuevos conocimientos fundamentales sobre los objetivos óptimos y las mejores prácticas para reducir la

carga de las enfermedades cardiometabólicas relacionadas con la dieta y el sistema alimentario. (5)

El desarrollo fetal y la infancia son etapas de la vida que se caracterizan por un rápido crecimiento, desarrollo y maduración de órganos y sistemas. La variación en la calidad o cantidad de nutrientes consumidos por las madres durante el embarazo o los bebés durante el primer año de vida puede ejercer efectos permanentes y poderosos sobre los tejidos en desarrollo. Estos efectos se denominan "programación" y representan un factor de riesgo importante para las enfermedades no transmisibles de la edad adulta, incluidos el síndrome metabólico y la enfermedad coronaria. Estudios de diferentes bases de datos evidencian que los indicadores de déficit nutricional en el embarazo están asociados con un mayor riesgo de diabetes tipo 2 y mortalidad cardiovascular. (6)

1. JUSTIFICACIÓN

La nutrición es parte integral de la asistencia y del control de la diabetes. Sin embargo, el cumplimiento del plan nutricional es uno de los aspectos más difíciles de conseguir debido a los cambios de estilo de vida que implica. Para integrar de manera eficaz la nutrición en el seguimiento y control de los pacientes diabéticos se precisa de un equipo de profesionales multidisciplinar compuesto fundamentalmente por: médico especialista en Endocrinología y Nutrición, dietista y educador de diabetes. Éstos deberán hacer un enfoque individualizado y proporcionar una enseñanza nutricional al paciente para su auto asistencia. (15)

El HUHMP es un punto de referencia en todo el sur del país, dado el grado de complejidad que tiene. Por esta misma razón, el volumen de pacientes es considerable dado que se cuenta con una amplia gama de especialidades y servicios de hospitalización. Este último hecho conlleva a que se reciben y hospitalizan un gran número de pacientes. Como lo expresa la incidencia y prevalencia, aproximadamente el 60%-70% de pacientes que ingresan por urgencias pueden tener diabetes. En ese momento, el personal que recibe al paciente debe estar capacitado para identificar esta patología y de esta forma orientar el manejo que le va a dar teniendo en cuenta los requerimientos nutricionales. (17)

Por otro lado, es común que, durante su control alimentario se afecte su estado nutricional debido a no tener una dieta equilibrada la cual aporte aproximadamente un 45-55% de hidratos de carbono, 12-15% de proteínas y un 30-40% de lípidos. El reparto calórico recomendado en diabéticos es: 10-20% de proteínas (en ausencia de nefropatía), < 10% de grasa saturada, 10% de grasa poliinsaturada, y un 60-70% repartidas entre grasa monoinsaturada y carbohidratos establecidas por American Diabetes Asociación (ADA). (17)

En nuestro medio, y específicamente en el HUHMP, se conoce la incidencia de esta patología dentro de los pacientes que consulta al servicio por endocrinología. Por tal motivo, es importante hacer entrevista que nos permita evaluar y saber cuál es el conocimiento con respecto a este tema y si a partir de este se realiza el manejo nutricional adecuado hacia estos pacientes con diabetes dado que ningún estudio previo se ha llevado a cabo en la región.

2. ANTECEDENTES

Desde hace décadas la diabetes ha sido un tema de interés para los investigadores, por consiguiente, siempre se ha indagado y estudiado su comportamiento y fisiopatología, con el fin de conocer y mejorar la calidad de vida de las personas que la padecen.

En 1921, antes del descubrimiento de la insulina, no existía ningún tratamiento farmacológico para la diabetes mellitus. Las opciones de tratamiento consistieron en la dieta de hambre (propuesta por el Dr. Frederic Allen) o la dieta extremadamente baja en carbohidratos (propuesta por el Dr. Elliot Joslin). En 1922, la insulina estuvo disponible y la diabetes mellitus tipo 1 se volvió tratable. A partir de entonces, con la llegada de la insulina, la dieta de inanición dejó de utilizarse y la dieta baja en carbohidratos se recomendó con menos frecuencia. Algunos expertos recomendaron la liberalización de la ingesta de carbohidratos. En 1971, las primeras pautas dietéticas de la Asociación Estadounidense de Diabetes (ADA) enfatizaron la liberalización de la ingesta de carbohidratos. Las pautas implicaban que la restricción de carbohidratos se había recomendado al menos hasta la década de 1960. En Japón, *The Food Exchange Table for Diabetes* (primera edición), publicada en 1965, enfatizó la importancia de la restricción de energía y la restricción de carbohidratos en paralelo, reflejando el pensamiento predominante en la ciencia de la nutrición en ese momento. (7)

En el año 2012 en Colombia la Universidad Nacional (8) realizó un estudio con 221 pacientes con diabetes mellitus mayores de 18 años, para hacer una valoración de los hábitos alimenticios, actividad física, medición de variables. En el que se evidenció que 41,1 % de los hombres y 55,9% de las mujeres no habían recibido consejería nutricionista, de los cuales la mayoría presentaba malnutrición en exceso (preobesidad y obesidad). Los hábitos alimentarios: 42,3% prefería alimentos fritos; bajo consumo de proteína de origen animal (12,7%), lácteos (31,8%), frutas (64,7%) y verduras (57,9%); alto consumo de almidones (43,4%); el 35,3% adicionaba azúcar, panela o miel; 18,8% utilizaba salero. A cada paciente se entregó y explicó una cartilla educativa. En conclusión, se demuestra la poca información que se le brinda al paciente sobre la importancia de una dieta adecuada, además de la importancia del ejercicio.

Para el año 2018 distintos informes experimentales y clínicos de endocrinología que se llevaron a cabo Hospital Universitario de Vigo, Vigo, España los doctores Ricardo

V. García-Mayor, Francisco Javier García-Soidán Angel Salgado Barreira llevaron a cabo un estudio de comparación de una cohorte de pacientes y de controles (9), una cohorte de 517 pacientes con DM2 de edades ≥ 40 años y una cohorte de control de 304 pacientes sin diabetes, edad y sexo, de 3 centros de atención primaria. El cual relaciona los trastornos metabólicos con la diabetes mellitus, como lo es la frecuencia de disfunción eréctil en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 fue significativamente mayor en hombres que en mujeres: 61,9% frente a 38,1%, respectivamente ($p < 0,001$). La forma más prevalente fue el trastorno de alimentación o alimentación no especificado, principalmente la recolección incontrolada de alimentos, que es significativamente más prevalente en los pacientes con cohorte de DM2 que en los controles, 24,6% frente al 14,5%. Donde concluye el impacto metabólico que genera la diabetes mellitus en el organismo, generando un deterioro continuo y progresivo dependiendo la buena o mala adherencia del paciente a las recomendaciones que se dan sobre el cuidado de la salud.

Para el año 2000 se publicó una revisión de la Asociación americana de diabetes (10), donde dan recomendaciones sobre la nutrición en personas diabéticas, las cuales están basadas en el equilibrio energético, control del sobrepeso y obesidad mediante la realización de ejercicio, control del consumo de calorías, grasas y carbohidratos.

En el año 2004 un estudio publicado en la revista Pubmed sobre la dieta, nutrición y prevención de la diabetes tipo 2, donde existe evidencia convincente de un menor riesgo de diabetes en adultos que son físicamente activos y mantienen un índice de masa corporal (IMC) normal durante la edad adulta, y en adultos con sobrepeso con intolerancia a la glucosa que pierden peso de forma voluntaria. Un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 está asociado con el sobrepeso y la obesidad; obesidad abdominal; la inactividad física; y diabetes materna. Es probable que una alta ingesta de grasas saturadas y el retraso del crecimiento intrauterino también contribuyan a un mayor riesgo, mientras que los polisacáridos sin almidón probablemente se relacionen con un menor riesgo. A partir de la evidencia existente, también es posible que los ácidos grasos omega-3, los alimentos de bajo índice glucémico y la lactancia materna exclusiva puedan desempeñar un papel protector, y que la ingesta total de grasas y ácidos grasos pueden contribuir al riesgo (11).

Para el año 2016 la revista healthcare público un artículo describiendo la importancia de la actividad física y buena nutrición en el control del índice glicémico en personas diabéticas. Los pacientes con diabetes tipo 2 tiene problemas para

acoplarse al nuevo patrón dietético en su estilo de vida; por lo tanto, la intervención del plan de menú de PANDA (Actividad física y nutrición para la diabetes en Alberta) se desarrolló para ayudar a las personas a incorporar las pautas de terapia nutricional de la Asociación Canadiense de Diabetes (CDA) en su vida diaria. El plan del menú se centró en recetas y alimentos que eran accesibles, disponibles y aceptables para los habitantes de Alberta. El objetivo fue evaluar la efectividad de la intervención sobre el control de la glucemia y la adherencia y calidad de la dieta en pacientes con DM2 (12).

En la actualidad en el año 2019 un informe de consenso, da pautas para los profesionales de salud sobre el manejo adecuado de la nutrición en personas diabéticas; hay pruebas contundentes que respaldan la eficacia y la rentabilidad de la terapia nutricional como un componente de la atención diabética de calidad, incluida su integración en el tratamiento médico de la diabetes; por lo tanto, es importante que todos los miembros del equipo de atención médica conozcan y defiendan los beneficios de la terapia nutricional y los mensajes clave de nutrición. Se recomienda a todos los adultos con diabetes y prediabetes el asesoramiento nutricional que trabaja para mejorar o mantener los objetivos glucémicos, lograr los objetivos de control de peso y mejorar los factores de riesgo cardiovascular (por ejemplo, presión arterial, lípidos, etc.) dentro de los objetivos de tratamiento individualizados (13).

Un estudio publicado en la revista PubMed en el año 2019 a cerca de la prevalencia de los trastornos alimenticios en pacientes con diabetes tipo 2, donde se incluyeron una cohorte de 527 pacientes diabéticos y una cohorte de 317 pacientes no diabéticos, todos los pacientes completaron un cuestionario sobre patrones de alimentación y peso. Dando como resultados una frecuencia de trastornos alimentarios del 69,1 % en hombres y un 38,1 % en mujeres; asociado se reportó la presencia de disfunción eréctil con unos resultados en pacientes diabéticos y el grupo control de 32,5 y 19,7 % respectivamente. Este estudio permite valorar la importancia de una buena alimentación, además de un cambio en estilos de vida (ejercicio, horas de descanso, sueño, estrés, ansiedad), buena adherencia al tratamiento; brindando al paciente una disminución de la progresión de la enfermedad, complicaciones graves a corto plazo de la enfermedad. Así como mejor desempeño y calidad de vida. (14)

En enero de 2021 se publicó un estudio en la revista BJM en referencia a una dieta baja en carbohidratos y otra muy baja en carbohidratos para la remisión de la diabetes tipo 2, esta publicación tiene en cuenta una buena adherencia a la dieta,

la cual influyo de una manera importante en la mejoría a largo plazo de los niveles de hbAc1 < 6,5 %, glicemias <70 mmol/L, así como de las complicaciones de la enfermedad, durante un periodo de seguimiento de 6 meses a 12 meses. Aunque la conclusión es confusa por la evidencia de moderada a baja sobre la remisión de la diabetes, la eficacia y seguridad de la dieta baja en carbohidratos a largo plazo.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El nombre de Síndrome en la diabetes mellitus (DM) se utiliza para definir una patología que causa un impacto importante en la morbilidad, la cual se incrementa por la alta prevalencia de complicaciones de tipo crónico cuya aparición se asocia con la falta de intervenciones oportunas para identificar los factores de riesgo, en especial los relacionados con el componente alimentario y nutricional. (15)

La diabetes es la mayor causante de problemas de morbilidad como nefropatía, cardiopatía, retinopatía, ataque cerebrovascular y amputaciones de los miembros inferiores, por tanto, tiene un impacto importante en la calidad de vida de los individuos que la padecen y de sus familias, así como en los costos generados al sistema de salud. De allí que resulte importante determinar los factores de riesgo que inciden en su aparición, entre los cuales se mencionan la preobesidad y la obesidad y los hábitos alimentarios inadecuados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2007, estableció recomendaciones nutricionales que incluyen la disminución de peso si es necesario, por medio de una dieta hipocalórica, siguiendo los lineamientos de la consejería dietética y la reducción de grasa saturada, azúcares y de sodio, así como incrementar el consumo de frutas y verduras. Una vez detectados los factores de riesgo, es primordial efectuar medidas correctivas de prevención primaria y secundaria, en las cuales la educación alimentaria se considera una estrategia importante para reducir la aparición de nuevos casos de DM, así como de las complicaciones asociadas, entre ellas el pie diabético (16).

Los términos, Diabetes, nefropatía, cardiopatía, retinopatía, ataque cerebrovascular y amputaciones de los miembros inferiores constituyen distintas fases evolutivas de un mismo proceso, valorándose tanto desde el punto de vista fisiopatológico y diagnóstico, como en las actitudes nutricionales que asumimos ante una situación determinada.

La diabetes según La Organización Mundial de la Salud (OMS), 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. (16)

Este proyecto se llevará a cabo en el Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo (H.U.H.M.P), un centro hospitalario público, situado en la ciudad de Neiva (Colombia), que presta servicios de salud de complejidad 3 según

el decreto de ordenanza 064 de 1995. Ofrece el mejor servicio en salud del sur del país. En la actualidad atiende a un 80% de la población que padece Diabetes de esta región, el servicio de consulta es de gran importancia para el control y seguimiento de varios factores que tienen efecto en la evolución de la enfermedad, uno de ellos es la adecuada alimentación que debe recibir el paciente diabético en su vida cotidiana.

Es necesaria una buena adherencia a las sugerencias dietéticas dadas por el especialista tratante para que la alimentación tenga un impacto positivo en la calidad de vida el paciente.

Teniendo en cuenta lo anterior, nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es el control y seguimiento de la alimentación en pacientes diabéticos en el servicio de Clínica de heridas y Medicina Interna del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) de Neiva?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar el control y seguimiento de los pacientes diabéticos con el manejo nutricional que reciben, evaluando variables metabólicas como los niveles de glucosa y de hemoglobina glicosilada en los servicios de Clínica de heridas y de Medicina Interna del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar cual es el manejo nutricional que se instaura a los pacientes diabéticos una vez internados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.
- Evaluar los niveles de glucosa con respecto a la nutrición que reciben en los servicios de clínica de heridas y Medicina Interna del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.
- Identificar el o los tipos de alimentos que generan cambios en los niveles de glucosa y que ocasionan alguna sintomatología clínica.
- Estimar la relación de la hemoglobina glicosilada con la calidad de vida y la adecuada adherencia al tratamiento que ha llevado el paciente los últimos 3 meses respaldado con la evidencia clínica.
- Relacionar el acelerado desarrollo y progreso de la enfermedad con los hábitos alimenticios, físicos y de estilo de vida inadecuados, al igual que con una mala adherencia al tratamiento.
- Describir las variables sociodemográficas.

5. MARCO TEORICO

La diabetes mellitus tipo 2 representa una carga de enfermedad importante en términos de morbilidad, mortalidad y discapacidad, A pesar de los esfuerzos para disminuir el impacto negativo en mortalidad de esta, y otras enfermedades crónicas no transmisibles, el camino es largo y probablemente aún más complejo para países de ingresos medios y bajos. Como muchas enfermedades crónicas no transmisibles, que requieren tratamiento a largo plazo y otros cuidados para prevenir complicaciones y desenlaces negativos, la diabetes representa un costo alto para la sociedad y sistemas de salud. Desafortunadamente, la evidencia científica sugiere que estos costos seguirán incrementándose, aunque se produzca una reducción en la carga de esta patología; se estima que la carga económica global subirá en 69% para el 2030. Por lo tanto, la prevención primaria de la diabetes, identificación de personas en alto riesgo, diagnóstico y tratamiento oportuno, así como mejorar la adherencia al manejo no farmacológico y farmacológico, son temas prioritarios. (18)

5.1 ETIOPATOGENIA Y COMPLICACIONES.

La diabetes mellitus conforma una agrupación de enfermedades metabólicas las cuales están caracterizadas por el aumento de glucosa en la sangre. La hiperglicemia crónica en esta patología está relacionada a un largo plazo con deterioros a nivel de varios órganos fundamentalmente en el sistema nervioso, corazón, riñones, vasos sanguíneos, ojos; todo esto debido al mal funcionamiento del páncreas dando como resultado desperfectos en la secreción de insulina, en la acción de la misma o en ambas. (19)

La diabetes mellitus tipo 2 es considerada una de las enfermedades con gran impacto a nivel mundial en la calidad de vida de la población. Además, es un importante problema de salud pública del que si se tuviese una mejor comprensión ayudaría a reducir las complicaciones propias de la enfermedad, es una enfermedad endocrino-metabólica etiológicamente compleja, caracterizada principalmente por hiperglucemia, ya que existe un déficit de la secreción o acción de la insulina desencadenando complicaciones agudas, así como cetoacidosis y coma hiperosmolar. (20)

La diabetes Mellitus tipo 2 se encuentra directamente relacionada con la obesidad y es más propensa en la edad adulta por lo que también se la ha denominado como diabetes vinculada a la obesidad o diabetes del adulto. Existen diversas causas por las cuales se presenta la DM2, una de ellas puede ser la administración de corticoides. Esta enfermedad interviene entre un 80% a 90% en los pacientes diabéticos. (20)

En la DM2 influyen diversos factores siendo el factor hereditario relevante, además de factores ambientales tales como los malos hábitos alimentarios y los estilos de vida inadecuados. De acuerdo a un estudio según Columbie (2016) esta enfermedad en la mayoría de los países ha ido desarrollándose mediante cambios tanto culturales como sociales que indican patrones poco saludables para la población. La predisposición del paciente a padecer dislipidemias, hipertensión arterial, síndrome metabólico incrementa, por lo cual una detección temprana y oportuna de la enfermedad permite que mediante el tratamiento inmediato se eviten una serie de complicaciones entre las cuales se presentan enfermedades coronarias, eventos cerebro vasculares, neuropatía diabética, nefropatía diabética, amputaciones, ceguera, entre otros generando así una reducción en la esperanza de vida de la población. (21)

Existen varias afecciones implicadas en el progreso de la DM2, que pueden ir desde la pérdida autoinmune de las células beta del páncreas seguido del déficit insulina incluso hasta llegar a mudanzas que produzcan la resistencia a la acción de la insulina. La acción defectuosa de la insulina en los tejidos diana es la base de variaciones en los diferentes metabolismos tales como el de los carbohidratos, proteínas y el de las grasas. La secreción inoportuna de insulina da lugar a el déficit de acción de la misma además de la disminuida respuesta de su tejido, de manera habitual las dos variaciones cohabitan en un mismo paciente por lo cual es complicado determinar cuál es la causa principal del aumento de la glucosa en la sangre. (19)

Los principales síntomas que presenta esta enfermedad son el marcado aumento de glucosa en la sangre, la pérdida repentina de peso, una visión borrosa, el aumento de la sed y el hambre y el deseo muy frecuente de orinar. Además de la conducción de algunos procesos de infecciones que con frecuencia se presentan en diferentes partes del organismo. (19)

Esta enfermedad está vinculada con varias complicaciones en la salud a largo plazo que pueden ocasionar discapacidad e incluso la muerte. Los elevados niveles de

glucosa en la sangre pueden conllevar a padecimientos graves afectando directamente a vasos sanguíneos, a los ojos, al corazón, a los riñones, a los nervios, entre otros. Además de ser estar más expuestos al desarrollo de infecciones. En la mayoría de los países de ingresos altos; la diabetes es la primera causa de enfermedades tales como insuficiencia renal, afecciones al corazón, ceguera e incluso amputaciones de miembros inferiores como consecuencia del pie diabético.

En los países de ingresos medios y bajos la prevalencia de esta enfermedad se encuentra en constante crecimiento causando un impacto tanto a nivel económico como humano, las dificultades de esta patología pueden disminuir y contrarrestarse si existe un adecuado control de los niveles de glucosa en la sangre, una adecuada presión arterial, y unos niveles óptimos de colesterol. Es por ello que los pacientes diabéticos necesitan un control y seguimiento adecuado y de forma regular de las posibles complicaciones; El Atlas más reciente indica que la prevalencia global de la diabetes ha alcanzado el 9,3%; más de la mitad de los adultos (50,1%) no ha sido diagnosticada. Alrededor de 90% de toda la población diabética está afectada por la diabetes tipo 2. (22)

La nefropatía es la más frecuente en personas que padecen diabetes, debido a que es la principal causa de enfermedad renal crónica, causada por el deterioro de los vasos sanguíneos, provocando así daño en el funcionamiento de los riñones e incluso la falla total de los mismos, una presión arterial adecuada y unos niveles óptimos de glucosa en sangre evita en gran medida esta complicación. (22)

Un número grande de personas que padecen diabetes tienen algún tipo de problema o complicación a nivel de los ojos, como consecuencia la visión borrosa o en su defecto la ceguera total; los vasos sanguíneos que irrigan la retina la bloquean y la dañan por lo que se produce una retinopatía causando la pérdida de visión. Se evidencia que la presión arterial elevada, los niveles de colesterol en sangre altos y el mal control de glucosa en sangre son las causas principales para desarrollar esta complicación. Por lo que un adecuado nivel de glucosa en la sangre y controles permanentes de los ojos puede evitar este problema de salud. (22)

Debido a la hiperglucemia y a la presión arterial elevada la diabetes puede causar daño a nivel del sistema nervioso del cuerpo entero. Por lo cual va afectando a la digestión y la orina e incluso la disfunción eréctil, entre otros, pero principalmente se ocasionan daños a nivel de extremidades en especial los pies. Debido a que existe daño en los nervios en las extremidades se las denomina como neuropatía periférica, ocasionando dolor en las mismas además de hormigueo e inclusive la

perdida de la sensibilidad por lo que representa un riesgo ya que es posible que los golpes, heridas pasen por alto, desarrollando enfermedades causadas por infecciones graves y úlceras como el pie diabético llegando incluso a mayores complicaciones como una amputación de miembros inferiores. (22)

En los pies se puede desarrollar un sin número de daños y problemas cuando una persona sufre de diabetes, a consecuencia de la afección del sistema nervioso y los vasos sanguíneos, lo que conlleva con facilidad a adquirir infecciones incrementando el riesgo de una amputación. Las personas con diabetes tienden a ser más propensas corriendo el riesgo de amputaciones siendo más de 25 veces superior al de personas que no padecen diabetes. Un oportuno y adecuado tratamiento previene en su mayoría las amputaciones. Por último, si una persona sufre una amputación, el miembro inferior que no sufrió ningún daño y la vida del paciente pueden salvarse si existe un buen seguimiento con el profesional podólogo, siendo recomendable el cuidado adecuado y regular de los pies en las personas con diabetes. (22)

Existe un mayor riesgo de inflamaciones en las encías ocasionadas por la diabetes convirtiéndose un riesgo para la salud oral de la persona, estas inflamaciones denominadas como gingivitis ocurren debido al mal control de la glucosa, además de ser una razón fundamental para la pérdida de piezas dentales e inclusive el aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular. (22)

Se desconoce la incidencia de casos nuevos de diabetes en personas con apnea del sueño, pero de acuerdo con estimaciones y estudios anteriores hasta un 40 % de personas que padecen apnea del sueño sufren de diabetes. En la diabetes mellitus tipo II que se encuentre vinculada con este problema es probable que tenga efectos en la capacidad del control de la hiperglucemia. (22)

De acuerdo a la Federación Internacional de Diabetes (FID), la población en la región de Centroamérica y Suramérica, compuesta por 20 países, se estimó en 467.58 millones de personas en el año 2013 afectadas por esta enfermedad de los cuales el 64% se encontraban en el rango de edad de 20 a 79 años. En este grupo etario 24.1 millones de personas padecían DM tipo 2 para una prevalencia del 8,0% según la sexta edición del Atlas de la FID. (23)

Para ese momento, alrededor del 14% de la población de la región descrita era igual o mayor a 50 años de edad. De acuerdo a la mayor expectativa de vida y la inversión de la pirámide poblacional se espera que para el año 2035 la población que excede

dicha edad va a tener un aumento del 25% y que la prevalencia de la DM tipo 2 aumenta hasta 9,8%, pasando de 24 a 38.5 millones de personas, lo cual corresponde a un aumento de 59,8%. Los 5 países con mayor prevalencia son en su orden: Brasil, Colombia, Chile, Argentina y Venezuela. (23)

Específicamente para Colombia y según el Atlas de Diabetes de la FID, el número de persona con DM tipo 2 es de 2.135.380 con una prevalencia reportada de 7,05% en el grupo etario entre los 20 y 79 años en el 2013. En cuanto a la DM tipo 1 se encontró una prevalencia de 0,07%. En contraste, la prevalencia reportada por la Encuesta Nacional de Salud de Colombia en el año 2007 fue de 3,5% para la población entre 18 y 69 años. (23)

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud realizada en el año 2010 encontró una prevalencia en adultos entre los 60 y 84 años del 11,2%. Aunque no existe un registro nacional para los pacientes diabéticos se han desarrollado dos programas de registro en el país: el Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO) y la Cuenta de Alto Costo (CAC), dedicados a consolidar datos de servicios en salud y a hacer seguimiento de las enfermedades de alto costo, respectivamente. Aunque tienen un cubrimiento de alrededor de 90% de la población, únicamente se obtienen datos de los pacientes que consultan a centros de salud por dicha patología y que se ha consignado el diagnóstico en las historias clínicas utilizando los códigos del CIE-10 en el caso de SISPRO y de los pacientes vinculados a EPS en el caso de la CAC. (23)

En el año 2014 la FDI actualizó los datos y reportó una población de 481 millones de personas en la región de Centro y Sur América, 24.8 millones de ellas pertenecientes al grupo de edad entre los 20 y 79 años. Se reportó una prevalencia de diabetes de 8,1%, estableciendo que una de cada 12 personas de la región padece la enfermedad. Adicionalmente, en este reporte se estiman 6,8 millones de casos no diagnosticados. Por otro lado, en el año 2015 la Organización Mundial de la Salud reportó una prevalencia de diabetes de 8,5% tanto para hombres como para mujeres igual o mayor a 18 años de edad. (23)

5.2 ESTADO NUTRICIONAL ADULTO MAYOR

La evaluación nutricional nos permite conocer el estado en el cual un individuo se encuentra a través de diferentes indicadores dietéticos, clínicos, antropométricos, sociales, con el fin de identificar si el individuo necesita apoyo nutricional para prevenir una mala nutrición implementando un plan de acción, entre los datos que

se utiliza para conocer el estado nutricional son: datos de anamnesis médica, social y dietética. (24)

La antropometría es considerada como una de las mediciones cuantitativas más sencilla del estado nutricional, en la cual se utiliza una serie de mediciones que permiten evaluar al individuo y hacer una comparación con un patrón de referencias que nos permite conocer si se encuentra nutricionalmente sano y normal o en desnutrición, sobrepeso u obesidad; son más comunes los indicadores antropométricos como: peso, talla, índice de masa corporal, circunferencia de la cintura en adultos. (24)

El peso se encarga de medir tanto la masa magra como la masa grasa del individuo, además el peso guarda una relación muy estrecha con la talla; para evitar errores al momento de realizar la medición es importante que la báscula o balanza se encuentre en una superficie plana, horizontal y firme además de que debe encontrarse correctamente calibrada. La capacidad mínima que debe tener una balanza es 150 kg con una precisión de 0,1 kg; para realizar la técnica de medición se debe encontrar sin zapatos, ni prendas pesadas colocándose en el centro de la balanza sin realizar movimientos ni apoyarse en la pared; se debe tomar en cuenta que el peso de un adulto puede variar a lo largo del día hasta con 2 kg es por ello que se debe registrar la hora en la cual se realizó la medición del peso. (25)

Además de la alimentación poco saludable otro factor que influye son los estilos de vida de la población que comprende también la actividad física esta aporta beneficios adicionales independientes de la nutrición, se cree es fundamental para mejorar tanto la salud física como la salud mental de la población, el principal fin es promover y cuidar la salud de la población estableciendo un ambiente favorable para que se conforme medidas sostenibles en todo el mundo; dando lugar a la reducción de la morbilidad y la mortalidad que se encuentra asociada a los malos hábitos alimentarios y a la falta de actividad física. (25)

5.3 SALUD

El estado de salud de un paciente diabético depende del manejo de la enfermedad en cuanto a la práctica de un estilo de vida saludable, el permanente control de la glucosa, la utilización del tipo de tratamiento necesario para de esta manera evitar las complicaciones de la enfermedad que pueden generarse conforme avance la diabetes, es por ello que se ve necesario un control constante y permanente de la misma.

El autocontrol del nivel de glucosa en sangre es una importante herramienta para el control de la diabetes que permite a la población diabética revisar sus propios niveles de glucosa en sangre con la frecuencia necesaria o recomendada.

El análisis y registro regular del nivel de glucosa en la sangre pueden mejorar las decisiones relacionadas con un estilo de vida saludable y dar información sobre cómo responde el organismo a otras influencias.

El control oportuno de la diabetes está directamente relacionado con obtener un equilibrio preciso entre los alimentos que ingiere, la práctica de actividad física, y la medicación que toma para la enfermedad. Al tratarse de un equilibrio delicado, puede ser complicado lograr un control ideal todo el tiempo. En varios casos los niveles varían dependiendo de la persona y de las circunstancias. Es importante mantener los niveles de glucosa en sangre tan cerca del nivel normal como sea posible para evitar complicaciones. (26)

Los “niveles recomendados de azúcar en la sangre para personas con diabetes” son los niveles indicados por expertos en diabetes para mantenerse sano. Son recomendaciones generales para todas las personas con diabetes.

*Antes de las comidas de 70 a 130.

*De 1 a 2 horas después del comienzo de una comida menor de 180.

El tipo de tratamiento para los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II puede ser de tres tipos de medicamentos que pueden ayudarlo a obtener los niveles deseados de glucosa en la sangre: antidiabético oral, insulina y otros medicamentos inyectables. Además de la práctica de actividad física y una dieta saludable ya que se encuentran directamente relacionados para un mejor control de la enfermedad además de evitar las complicaciones propias de la misma. (26)

5.4 COMPLICACIONES DE LA DIABETES

5.4.1 Microvasculares: Retinopatía diabética unas de las principales causas de la ceguera total, insuficiencia renal terminal y varias patologías neurológicas. Consiste en la afectación de los pequeños vasos, como las arteriolas, capilares y vénulas

5.4.2 Macrovasculares: Causa importante de morbilidad y mortalidad entre los individuos con diabetes mellitus tipo 2, como la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica (pie diabético), neuropatía diabética.

La práctica de ejercicio en forma regular es importante para todas las personas, más aún para las personas que tienen Diabetes. El ejercicio aeróbico permite bajar los niveles de glucosa en la sangre. Además, ayuda a quemar el exceso de calorías y grasa, de manera que se pueda controlar el peso. (27)

Realizar todo tipo de actividad física conlleva un gasto energético inicialmente sobre la base del consumo de ácidos grasos y glucosa, por lo que en una persona con Diabetes Mellitus es beneficioso, debido a que disminuye la cantidad de glucosa en la sangre. Una idea bastante incorrecta de la práctica del ejercicio físico es la de que ciertos efectos positivos se producen únicamente por su práctica, sin explicar cuáles con detalle cuales deben ser los contenidos, volumen e intensidad de práctica de la actividad física, de acuerdo a las características y circunstancias del paciente diabético. (27)

La actividad física se encuentra como factor determinante del gasto de energía, recomendando así a que las personas se encuentren bastante activas a lo largo de la vida; dependiendo del tipo de intensidad y duración se han logrado diferentes resultados al menos 30 minutos al día reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y enfermedades crónico no transmisibles, además de las medidas preventivas y de control del consumo de bebidas alcohólicas y tabaco. (16)

La actividad física desempeña un papel fundamental en el desarrollo del individuo, además de ser un factor de socialización. En la población diabética estos aspectos tienen mayor importancia debido a que también la actividad física es utilizada como un medio para obtener un buen control metabólico. También es primordial que familiares y los mismos diabéticos conozcan que el ejercicio es muy importante en el tratamiento, aunque no es el único y sólo puede ser utilizado con resultados favorables relacionado a los otros componentes del tratamiento. (16)

La obesidad y el sedentarismo son factores desencadenantes de múltiples enfermedades entre ellas se encuentra la diabetes mellitus tipo II; sin embargo desde otra perspectiva podemos decir que es una consecuencia de ámbitos sociales, económicos y culturales que se han desarrollado a lo largo de los años, con lo cual va progresando la enfermedad; pero existen dificultades en nuestro

medio ya que existen desigualdades como la disponibilidad del factor económico, de tiempo para practicar ejercicio y la accesibilidad a los alimentos nutritivos. (28)

Estudios realizados en España demuestra que existe una desigualdad social que está relacionada directamente con los hábitos alimentarios y practica de actividad física que poseen la población diabética ya que mientras más bajo es el nivel socioeconómico mayor es la prevalencia de la enfermedad, en especial en el género femenino. El estudio realizado además indica que al referirse a la práctica de actividad física las respuestas más frecuentes de la población son la falta de tiempo para realizar actividad física, la práctica de actividad física de manera regular una vez por mes. (28)

Los cambios en el estilo de vida son fundamentales para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II, tales como cambios en la dieta, actividad física, cambios en los hábitos sociales: consumo de alcohol y tabaco, que mejoran la calidad de vida del individuo; la pérdida de peso es primordial la población diabética que presenta sobrepeso u obesidad evitando así eventos cardiovasculares, además la actividad física beneficia a una variedad de órganos por lo cual se evitan complicaciones propias de la enfermedad.

6. MARCO METODOLOGICO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo transversal prospectivo

6.2 MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio en el cual se van a obtener los reportes de laboratorio, historias clínicas y datos adicionales por medio de la realización de encuestas; con fin de establecer la relación entre los niveles glicémicos y la alimentación de los pacientes que ingresan al HUHMP con diagnóstico de diabetes, quienes cuenten con ficha clínica de dicho centro; además de realizarle acortadas mediciones antropométricas; sin olvidar el consentimiento informado hacia el paciente.

Se va a realizar un seguimiento de 2 semanas a los pacientes diabéticos mediante el control de las glicemias teniendo en cuenta los horarios de alimentación determinados por el hospital; desayuno 8 a 9 am, almuerzo 12 a 1 pm, cena 5 a 6 pm; conforme lo anterior, las glicemias serán medidas antes y después de cada comida, es decir, 6 a 7 am antes del desayuno y 10 a 11 am para después del desayuno y antes del almuerzo, 3 a 4 pm para después del almuerzo y antes de la cena, y de 8 a 9 pm para el valor de referencia de la cena. Con excepción; cuando el paciente refiera que ha ingerido algún alimento fuera de los establecidos por la institución, que requiera una toma adicional de la glicemia. La recolección de las muestras y de los datos estará a cargo de los coinvestigadores, las cuales se harán en los horarios ya indicadas anteriormente.

Para el seguimiento los pacientes que accedan a participar del estudio, se registrara los números telefónicos de cada uno de ellos, y de esta forma permitir una constante comunicación para resolver las dudas que se presenten y/o saber la ubicación en casos de movilidad a lugares diferentes de donde se encontraban.

Estos datos serán diligenciados en una tabla previamente estructurada donde se anexarán datos como tipo de comida, valores glicémicos antes y después de la ingesta de estos alimentos, teniendo en cuenta situaciones especiales como consumos de alimentos extra institucionales. A los pacientes que se les facilite obtener registro fotográfico, se les pedirá la fotografía de lo consumido en las tres comidas principales, para poder hacer un cálculo aproximado de las calorías

ingeridas con cada alimento, y de esta manera limitar los sesgos y obtener mejores resultados.

6.3 LUGAR Y PERÍODO DE ESTUDIO

Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo
1 de octubre – 1 de noviembre de 2021

6.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Todo paciente diabético ingresado al servicio de clínica de heridas y medicina interna del HUHMP, quien acepte participar en el estudio en el periodo comprendido entre 1 de octubre y 1 de noviembre de 2021 con diagnóstico de diabetes previo. Teniendo en cuenta unos criterios de inclusión y exclusión que son los siguientes:

6.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes en edades comprendidas entre 30 a 70 años con DMT2, hospitalizados en las áreas de clínica de heridas y medicina interna del HUHMP
- Pacientes atendidos por las áreas de clínica de heridas y medicina interna del HUHMP que tengan control de la Diabetes.
- Pacientes con DMT2 quienes tengan una estancia hospitalaria mayor a 2 semanas.
- Pacientes con diagnóstico de DMT2 sin complicaciones derivadas de la enfermedad en los últimos 6 meses.

6.4.2 Criterios de exclusión

- A Todos los pacientes con complicaciones derivadas de la enfermedad en los últimos 6 meses.
- Mujeres en periodo de gestación.

- Pacientes con DMT2 que se encuentren fuera de las edades comprendidas para dicho estudio.
- Pacientes con estancia hospitalaria menor de 2 semanas.

6.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la realización del trabajo se utilizará una computadora personal ASUS, con Microsoft Windows 10, Microsoft Word como procesador de texto, Microsoft Excel para la organización y la tabulación de los datos que se recolectaran en el estudio.

6.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se usará el test de ANOVA en las variables de normalidad representando la media y desviación estándar (SD) y el test de Kruskal Wallis en las de no normalidad para representar mediana y rango intercuartílico de las diferentes tablas que se van a presentar en los resultados.

6.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se tendrán en cuenta los principios éticos de beneficencia, respeto a la dignidad humana y justicia, en el marco de la absoluta reserva de la información y obedeciendo nuestra ley de ética médica en lo concerniente al secreto profesional. De igual manera la información obtenida en este estudio solo será utilizada para desarrollar los objetivos de la investigación, con carácter exclusivamente académico. Teniendo como base la resolución 8430 de 1993 y la ley 23 de 1981:

6.7.1 Seguridad de la información: la privacidad de los individuos sujetos de investigación se protegerá, debido a que el nombre de cada individuo sólo será conocido y manejado por el investigador principal, de tal manera que no se divulgarán nombres, direcciones ni números de teléfono u otra información de índole personal por ningún motivo durante ni después del estudio.

Este estudio es viable desde el punto de vista ético, permite obtener conocimientos usando un diseño aceptado y con la participación de diferentes profesionales de la salud idóneos para la recolección, análisis e interpretación de los datos obtenidos.

6.7.2 Riesgo: según la resolución 8430 de 1993, en su artículo 11, menciona que la presente es una investigación con riesgo mínimo debido a que es un estudio prospectivo que recolectará datos historias clínicas electrónicas, se realizarán procedimientos comunes consistentes en tomas de glicemias rutinarias, que no generan un daño significativo en la salud del paciente.

La participación en el estudio no tiene ningún costo para el paciente y sus resultados servirán de guía para los diferentes profesionales, instituciones de salud y los pacientes diabéticos para un control y seguimiento adecuado con respecto al impacto directo de una buena alimentación con la calidad de vida de los pacientes.

6.7.3 Alcance: El alcance de este proyecto es tener un impacto importante en la alimentación de las personas diabéticas, mejorando así la calidad de vida y que de esta forma se limiten el riesgo de complicaciones asociadas a la enfermedad. Esta es una investigación básica que servirá de línea de base para posteriores estudios de mayor rigor metodológico.

6.7.4 Impacto: El desarrollo de este proyecto de investigación genera un impacto positivo a la comunidad científica por medio de la publicación de artículo como también la presentación de los resultados de este a nivel local, regional y nacional en eventos científicos, debido a que no se ha realizado en la región Surcolombiana este proyecto. También impacta positivamente a la Instituciones que participan en este proyecto debido a que se busca publicar un artículo científico que fortalezca los conocimientos de la comunidad científica.

6.7.5 Costo – Beneficio: Los costos para desarrollar este proyecto es asumido por los investigadores es autofinanciado, esta investigación no demanda gastos para las instituciones participantes al estudio.

6.7.5.1 Beneficio para los investigadores: El investigador principal obtendrá información importante para futuras publicaciones relacionadas con este estudio. Los investigadores podrán contribuir con la generación de conocimiento necesario que genere un impacto importante en la morbilidad asociada a la enfermedad. La publicación de los resultados beneficiará el perfil investigador de cada uno de los involucrados y el fortalecimiento del grupo de investigación que es avalado por el Hospital.

6.7.5.2 Beneficio para las instituciones: En las instituciones involucradas, se hará presentación de los resultados obtenidos. Además, los nombres de las instituciones serán visualizados a nivel local, regional y nacional en las participaciones de eventos científicos que se realice ponencias además en el artículo publicado en una revista científica serán reconocida la participación de la Instituciones para el desarrollo del proyecto.

Los investigadores declaran no tener conflicto de interés de ninguna índole.

7 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

7.1 RECURSOS HUMANOS

El proyecto requerirá de la intervención de sus tres (3) coinvestigadores para la recolección, almacenamiento y análisis de los datos. Los tres coinvestigadores son Yeffer Julian Guaca Salamanca, Adriana Maria Irua Sotelo, Yesica Katherine Muñoz López, estudiantes de octavo semestre del programa de medicina de la universidad Surcolombiana, supervisados por el investigador principal, el doctor Alejandro Pinzón y la asesora metodológica Dolly Castro Betancourth.

7.2 RECURSOS FINANCIEROS

Para la ejecución del proyecto, se requerirá de un presupuesto equivalente de 6´000.000 \$ este estará distribuido a una serie de necesidades, para la recolección, almacenamiento y análisis de los datos, como lo son: transporte de los coinvestigadores, equipos usados (computadores), alimentación de los coinvestigadores, entre otros.

7.3 FUENTES DE FINANCIACIÓN

El proyecto estará financiado al cien por ciento (100 %) por recursos propios de los coinvestigadores.

7.4 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO	
Personal	300.000
Equipos	3´000.000
Software	900.000
Materiales	270.000
Salidas de campo	500.000
Servicios técnicos	300.000
Viajes	100.000
Mantenimiento	100.000
Administración	530.000
Total	6´000.000

7.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (FASE DE INVESTIGACIÓN)

CRONOGRAMA										
Actividades	08 - 12 2020	01 - 03 2021	04 2021	05 2021	06 2021	07 2021	08 2021	09 2021	10 2021	11 2021
Anteproyecto										
Presentación al comité de ética										
Pruebas piloto										
Recolección de datos										
Codificación y tabulación										
Análisis de los resultados										
Presentación final										

8 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Categorización	Nivel de medición	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo.	Años	Razón	Moda Porcentaje
Genero	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en 2 posibilidades hombre o mujer.	Masculino Femenino	Nominal.	Moda Porcentaje
Estado civil	Condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo.	Casado, Soltero, Unión libre, Viudo, Separado	Nominal.	Moda Porcentaje
Estrato socioeconómico	Nivel de clasificación de la población con características similares en cuanto a grado de riqueza y calidad de vida.	1, 2, 3, 4 ,5, 6	Ordinal	Moda Porcentaje
Nivel educativo	En esta variable los valores no pueden ser sometidos a un criterio de orden.	Primaria	Ordinal	Moda Porcentaje
		Secundaria		
		Bachiller		
		Profesional		
TALLA	Puede tomar cualquier valor real (infinitos) dentro de un intervalo.	cm	Continua	Moda
PESO		Kg	Continua	Porcentaje
IMC				
GLICEMIA BASAL	Puede tomar cualquier valor real (infinitos) dentro de un intervalo.	Rango del límite de valores normales:	Nominal	Medidas de tendencia central.
				Desviación estándar
				Moda Porcentaje

9 ANALISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó como grupo de comparación el tipo de minuta para determinar la diferencia con el delta de la glicemia definida como $((\text{glicemia post} - \text{glicemia basal}) / \text{glicemia basal}) * 100$, posteriormente se determinó la distribución de la variable a través del test de shapiro wilk, se utilizó el test de ANOVA y se presentó la media y desviación estandar en caso de normalidad de las variables, y el caso contrario (no normalidad) se utilizó el test de kruskall wallis, presentandose la mediana y el rango intercuantil para la descripción y comparación misma, se consideró la significancia estadística con un $p < 0.05$, los calculos y el procesamiento de la información se realizó con el lenguaje de programación python 3.8.

10 RESULTADOS

Siguiendo los criterios de inclusión y de exclusión, en total se recolectaron los datos de 17 pacientes que fueron hospitalizados en el área de clínica de heridas y de medicina interna del hospital universitario de Neiva.

En la tabla 1 se describen las variables sociodemográficas como el género, edad, peso, talla, IMC, clasificación según el IMC, el tiempo equivalente a menor o mayor de 10 años de diagnóstico de la diabetes y la HbA1c; en el estudio se incluyeron 17 pacientes, de los cuáles el 12 (70,6%) son de sexo femenino y el 5 (29,4%) son del sexo masculino; que comprendían edades entre 30 a 70 años, con una mediana de edad de 59,0, con un Q1 de 54,0 y Q3 de 63,0. En estos pacientes el promedio de IMC fue de 27,3 con un Q1 de 22,8 y Q3 de 31,2; que evidencio que la mayoría de pacientes se encontraban en sobrepeso y obesidad. Con respecto a la actividad física, el 76,5% realiza menos de 30 minutos de actividad física y 23,5% realizan más 30 minutos. La HbA1c promedio fue de 11,2 %.

Tabla 1. Variables sociodemográficas.

		Missing	Overall
n			17
GENERO, n (%)	F	0	12 (70.6)
	M		5 (29.4)
EDAD, median [Q1,Q3]		0	59.0 [54.0,63.0]
PESO, median [Q1,Q3]		0	75.0 [63.0,80.0]
TALLA (MT), mean (SD)		0	1.6 (0.1)
IMC, median [Q1,Q3]		0	27.3 [22.8,31.2]
CLASIFICACIÓN, n (%)	normal	0	7 (41.2)
	obesidad		6 (35.3)
	sobrepeso		4 (23.5)
DX DM, n (%)	< 10 años	0	4 (23.5)
	> 10 años		13 (76.5)
ACT. FISICA (MIN), n (%)	< 30	0	13 (76.5)
	≥ 30		4 (23.5)
HbA1c, mean (SD)		0	11.2 (3.4)

Fuente: Autores

En la tabla 2 se observa el comportamiento de la actividad física, IMC y tiempo de diagnóstico de la diabetes en comparación con la HbA1c. Lo que se obtuvo, es que no se encuentra una inferencia estadística significativa con respecto a las variables evaluadas. En general la HbA1c tuvo un promedio de 11.2 % con una desviación estándar de 3.4 para los 17 pacientes; 7 de ellos tenían un IMC normal con un promedio de HbA1c de 10.8 % con una SD de 3.7, 4 tenían sobrepeso con Hb1c de 10.9 % y una SD de 3.7; en los obesos aumenta solo a 11.9 % la HbA1c con un SD de 3.5. En esta tabla el delta es normal con una media y desviación estándar no significativa estadísticamente con un valor de $P=0.851$. También se puede analizar que, según los valores de las HbA1c, en general los pacientes no tienen buenos hábitos alimenticios, poca o nula realización de actividad física, y aparte de esto se suma la alta ingesta de alimentos con alto contenido de calórico.

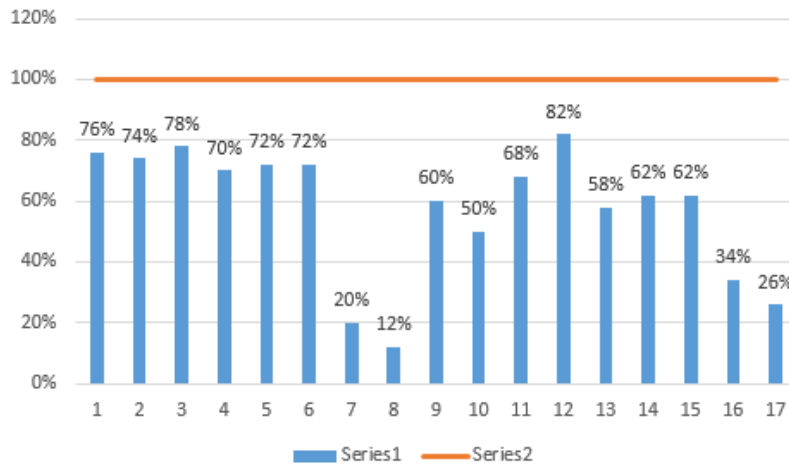
Tabla 2. Correlación entre la actividad física, IMC, Diagnostico y HbA1C

		Grouped by CLASIFICACIÓN					P-Value	Test
		Missing	Overall	normal	obesidad	sobrepeso		
n			17	7	6	4		
GENERO, n (%)	F	0	12 (70.6)	5 (71.4)	3 (50.0)	4 (100.0)	0.235	Chi-squared (warning: expected count < 5)
	M		5 (29.4)	2 (28.6)	3 (50.0)			
EDAD, median [Q1,Q3]		0	59.0 [54.0,63.0]	59.0 [56.0,59.5]	59.0 [46.2,68.0]	61.0 [57.2,63.0]	0.883	Kruskal-Wallis
PESO, median [Q1,Q3]		0	75.0 [63.0,80.0]	59.0 [53.0,70.0]	86.5 [79.2,99.8]	70.0 [68.2,71.5]	0.011	Kruskal-Wallis
TALLA (MT), mean (SD)		0	1.6 (0.1)	1.7 (0.1)	1.6 (0.1)	1.6 (0.1)	0.338	One-way ANOVA
IMC, median [Q1,Q3]		0	27.3 [22.8,31.2]	22.5 [22.5,23.0]	32.1 [31.4,32.7]	28.1 [27.3,29.0]	0.001	Kruskal-Wallis
CLASIFICACIÓN, n (%)	normal	0	7 (41.2)	7 (100.0)			<0.001	Chi-squared (warning: expected count < 5)
	obesidad		6 (35.3)		6 (100.0)			
	sobrepeso		4 (23.5)			4 (100.0)		
DX DM, n (%)	< 10 años	0	4 (23.5)	1 (14.3)	2 (33.3)	1 (25.0)	0.720	Chi-squared (warning: expected count < 5)
	> 10 años		13 (76.5)	6 (85.7)	4 (66.7)	3 (75.0)		
ACT. FISICA (MIN), n (%)	< 30	0	13 (76.5)	5 (71.4)	5 (83.3)	3 (75.0)	0.878	Chi-squared (warning: expected count < 5)
	≥ 30		4 (23.5)	2 (28.6)	1 (16.7)	1 (25.0)		
HbA1c, mean (SD)		0	11.2 (3.4)	10.8 (3.7)	11.9 (3.5)	10.9 (3.7)	0.851	One-way ANOVA

Fuente: Autores

De acuerdo al IMEVID en la gráfica 1 (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos) se observa la calificación de cada uno de los participantes en el estudio, y la media (57,41) de adherencia a un estilo de idóneo para pacientes con diabetes. Al analizar, se puede observar que algunos tienen un deficiente y precario cumplimiento de estos, como se observa en el paciente 7 con 20 %, paciente 8 con 12 %, el 16 y 17 con un 34 y 26 % respectivamente.

Grafica 1. IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos)



Fuente: Autores

En la tabla 3 el imevid consta de 25 preguntas, que evalúan diferentes aspectos de los hábitos de vida en pacientes diabéticos, estas podrán recibir una nota individual de 0 a 4 puntos para un total de 0 a 100 puntos posibles, es así que una vez diligenciado por cada uno de los participantes del estudio encontramos una mediana muestral total de 57, en el caso de la mediana por genero las mujeres obtuvieron 65 puntos y los hombres 29, en la mediana por edad los menores de 60 obtuvieron 50 puntos y los mayores de 60, 62 puntos, para la mediana por años de evolución encontramos que aquellos con menos de 10 años de haber sido diagnosticados obtuvieron 44 puntos y los que tienen más de 10 años con este diagnóstico obtuvieron 59 puntos, por lo anterior se puede decir que las mujeres, los pacientes mayores de 60 y los que hace más de 10 fueron diagnosticados, tienen mejor estilo de vida en relación a su contraparte, así mismo se encuentra la mediana desagregada por cada aspecto a evaluar.

Tabla 3. IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos)

Aspectos a evaluar	Puntos posibles	Mediana muestral	Mediana por genero		Mediana por edad (años)		Mediana por años de evolucion	
			Mujeres (n=12)	Hombres (n=5)	<60 (n=10)	≥60 (n=7)	≤10 (n=4)	>10 (n=13)
Nutricion	0 a 36	22	27	9	19	26	16	24
Actividad fisica	0 a 12	3	2	4	3	2	2	3
Consumo de tabaco	0 a 8	6	7	3	6	6	4	6
Consumo de alcohol	0 a 8	6	7	2	6	6	3	7
Informacion sobre diabetes	0 a 8	3	4	2	2	4	3	3
Emociones	0 a 12	5	5	3	4	5	5	5
Adherencia terapeutica	0 a 16	11	13	6	10	13	11	11
Total	0 a 100	56	65	29	50	62	44	59

Fuente: Autores

En la tabla 4 se puede observar la comparación entre las 7 minutas correspondientes al desayuno; donde se encuentra el valor de delta, que muestra una media y una desviación estándar normal. En promedio la tasa de crecimiento de la glicemia basal al post desayuno fue del 25.8 % con una desviación estándar de 59.9 puntos. El Test ANOVA mide si existen diferencias significativas entre los deltas de los grupos, encontrándose poca variabilidad en general de las minutas evaluadas, con un valor de $P=0.124$. Pero al analizar de forma individual las minutas, se encontró que la minuta 4D tiene una tasa de crecimiento elevada de 68.5 % y una amplia desviación estándar de 201.3 puntos, al igual la minuta menor fue la 6D que obtuvo un promedio 15.3 pero con una SD alta de 27.0 puntos. Esto quiere decir, que la minuta 1D, 2D, 3D, 5D, 6D, 7D tiene efecto variado pero la minuta 4D podría estar relacionada con gran variabilidad en la glicemia no se sabe por qué, pero la produce en 14 pacientes que la consumieron.

Tabla 4. Minuta desayuno

		Grouped by MINUTA											
		Missing	Overall	1D	2D	3D	4D	5D	6D	7D	P-Value	Test	
n			238	94	20	24	14	49	22	15			
MINUTA, n (%)	1D	0	94 (39.5)	94 (100.0)							<0.001	Chi-squared (warning: expected count < 5)	
	2D		20 (8.4)		20 (100.0)								
	3D		24 (10.1)			24 (100.0)							
	4D		14 (5.9)				14 (100.0)						
	5D		49 (20.6)					49 (100.0)					
	6D		22 (9.2)						22 (100.0)				
	7D		15 (6.3)							15 (100.0)			
GLICEMIA BASAL, mean (SD)		0	151.2 (65.3)	153.8 (64.5)	157.3 (75.0)	140.3 (57.5)	188.9 (117.7)	138.1 (44.1)	159.9 (68.1)	139.2 (49.8)	0.202	One-way ANOVA	
GLICEMIA POST-COMIDAS, median [Q1.Q3]		0	161.5 [132.2,196.8]	165.5 [135.2,194.8]	160.5 [127.2,219.0]	160.5 [144.8,191.8]	151.0 [127.5,329.2]	161.0 [145.0,190.0]	146.5 [127.2,200.8]	156.0 [115.0,199.5]	0.990	Kruskal-Wallis	
COMIDAS, n (%)	DESAYUNO	0	238 (100.0)	94 (100.0)	20 (100.0)	24 (100.0)	14 (100.0)	49 (100.0)	22 (100.0)	15 (100.0)	1.000	Chi-squared	
newer, mean (SD)		1	151.1 (65.5)	153.8 (64.5)	157.3 (75.0)	140.3 (57.5)	188.9 (117.7)	138.1 (44.1)	159.4 (69.8)	139.2 (49.8)	0.208	One-way ANOVA	
delta, mean (SD)		1	25.8 (59.9)	19.1 (30.3)	21.6 (27.8)	28.1 (34.4)	68.5 (201.3)	33.4 (53.8)	15.3 (27.0)	20.2 (18.0)	0.124	One-way ANOVA	

Fuente: Autores

En la tabla 5 que corresponde a las minutas del almuerzo con respecto a los niveles de glicemia se observa un delta con una variabilidad mínima en las diferentes minutas, incluso se observa unas minutas con disminución de la tasa de crecimiento, pero con una amplia desviación estándar. Especificando la minuta 1A tiene una tasa de crecimiento de -0.3 % con desviación estándar de 31.6 puntos y la minuta 3A tiene tasa de crecimiento de -0.2 % con desviación estándar de 33.0 puntos.

Tabla 5. Minuta Almuerzo

		Grouped by MINUTA										P-Value	Test
		Missing	Overall	1A	2A	3A	4A	5A	6A				
n			238	84	44	71	8	22	9				
MINUTA, n (%)	1A	0	84 (35.3)	84 (100.0)							<0.001	Warning: expected count < 5	
	2A		44 (18.5)		44 (100.0)								
	3A		71 (29.8)			71 (100.0)							
	4A		8 (3.4)				8 (100.0)						
	5A		22 (9.2)					22 (100.0)					
	6A		9 (3.8)						9 (100.0)				
			nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)			
GLICEMIA BASAL, mean (SD)		238	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)		Not tested	
GLICEMIA POST-COMIDAS, median [Q1,Q3]		0	7.0 [138.2,199.5]	140.0, 196.0 [139.8,173.0]	135.5, 183.0 [146.5,178.0]	136.2, 192.0 [139.0,165.0]	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	Kruskal-Wallis	
COMIDAS, n (%)	ALMUERZO	0	238 (100.0)	84 (100.0)	44 (100.0)	71 (100.0)	8 (100.0)	22 (100.0)	9 (100.0)	1.000	Chi-squared		
newer, mean (SD)		0	183.6 (135.4)	183.2 (58.2)	193.8 (281.1)	180.2 (74.5)	184.9 (90.3)	189.5 (96.5)	148.9 (34.5)	0.969	ne-way ANOVA		
delta, mean (SD)		0	1.9 (29.6)	-0.3 (31.6)	5.7 (29.0)	-0.2 (33.0)	7.4 (15.8)	6.3 (17.0)	5.7 (18.1)	0.785	ne-way ANOVA		

Fuente: Autores

Por último, la tabla 6 corresponde a las minutas de la cena; se evidencia una variabilidad de delta baja para las minutas en general. En esta tabla la tasa de crecimiento es baja y la desviación estándar es amplia, con unos valores de 9.4 y 38.7 respectivamente, que tienen una correlación significativa con un valor de $P=0.990$.

Tabla 6. Minuta cena

		Grouped by MINUTA										P-Value	Test
		Missing	Overall	1A	1C	2C	3C	4C	5C	6C	6D		
n			238	1	53	45	28	8	14	88	1		
MINUTA, n (%)	1A	0	1 (0.4)	1 (100.0)								<0.001	Chi-squared (warning: expected count < 5)
	1C		53 (22.3)		53 (100.0)								
	2C		45 (18.9)			45 (100.0)							
	3C		28 (11.8)				28 (100.0)						
	4C		8 (3.4)					8 (100.0)					
	5C		14 (5.9)						14 (100.0)				
	6C		88 (37.0)							88 (100.0)			
	6D		1 (0.4)								1 (100.0)		
GLICEMIA BASAL, mean (SD)		238	nan (nan)	nan (0.0)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (nan)	nan (0.0)	nan	Not tested
GLICEMIA POST-COMIDAS, median [Q1,Q3]		0	163.0 [143.0,188.8]	195.0 [195.0,195.0]	165.0 [143.0,195.0]	161.0 [154.0,176.0]	166.5 [152.2,197.2]	173.5 [150.5,184.5]	169.5 [153.5,184.0]	158.0 [134.0,178.5]	139.0 [139.0,139.0]	0.516	Kruskal-Wallis
COMIDAS, n (%)	CENA	0	238 (100.0)	1 (100.0)	53 (100.0)	45 (100.0)	28 (100.0)	8 (100.0)	14 (100.0)	88 (100.0)	1 (100.0)	1.000	Chi-squared (warning: expected count < 5)
newer, mean (SD)		0	175.2 (76.7)	202.0 (0.0)	190.1 (102.7)	169.0 (50.1)	174.6 (73.1)	173.0 (72.3)	190.2 (100.9)	167.4 (67.8)	146.0 (0.0)	0.784	One-way ANOVA
delta, mean (SD)		0	9.4 (38.7)	-3.5 (0.0)	9.9 (47.7)	6.5 (29.7)	15.7 (39.1)	10.1 (16.9)	8.3 (42.5)	9.1 (38.6)	-4.8 (0.0)	0.990	One-way ANOVA

Fuente: Autores

11 DISCUSION

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano para la atención de sus usuarios, dispone de profesionales en Nutrición y Dietética, ellos son los encargados de diseñar el plan de alimentación para los pacientes que se encuentran hospitalizados. Dentro del plan terapéutico en pacientes diabéticos, es fundamental una alimentación adecuada y acorde con sus necesidades, si bien se lleva un estricto control glucométrico, los resultados no son tomados en cuenta en la elaboración de la minuta, por lo que les es suministrada una dieta estándar para pacientes diabéticos. 17 individuos fueron incluidos con una edad media de 59 años y en su mayoría con un diagnóstico de la enfermedad superior a 10 años del (76.5%), principalmente corresponde a individuos del género femenino (70.6%). la muestra tiene una importante tendencia al sobrepeso y la obesidad con $P= 0.851$.

Presentan una baja calificación con una media de 56 de 100 puntos posibles, según se identificó en el instrumento para medir el estilo de vida en diabéticos, lo que se ve directamente relacionado con una baja adherencia al plan terapéutico y a las recomendaciones de autocuidado dadas por su médico tratante, además de una media de HbA1c de 11.2%, demasiado alto respecto al valor ideal que es 7%.

Respecto a la dieta resulta realmente difícil determinar que alimentos específicos, generan alteraciones importantes en el resultado de las glucometrías, en promedio para la glicemia postprandial del desayuno se presentó una tasa de crecimiento del 25% con una desviación estándar de 59.9 puntos. En general no hay diferencias importantes entre cada una de las minutas y las tasas de crecimiento, sin embargo, llama la atención la minuta 6D puesto que pese a presentar la menor tasa de crecimiento con un 15.3, presenta un SD 27 lo que es significativamente alto. La minuta 4D genera una gran variabilidad en la glicemia, pero se desconoce que la produce. Se considera importante que se realice un seguimiento a los pacientes diabéticos en la institución y que de esta manera se pueda ofrecer una alimentación lo más acertada posible a las necesidades de cada persona ya que está está directamente relacionada con sus niveles de glicemia.

No contamos con un referente para el desarrollo de este proyecto, ya que desconocemos la existencia de estudios previos similares enfocados en nuestro objetivo. Nuestras principales limitaciones se vieron marcadas por la imposibilidad para obtener el menú indicado por el equipo de nutrición para los pacientes diabéticos durante el lapso de tiempo que duro el estudio, además se torna difícil

garantizar la estadía de los participantes durante el tiempo necesario para completar la toma de las glucometrías debido al giro cama de la institución puesto que el egreso anticipado de los pacientes puede ocasionar sesgos en la información.

12 LIMITACIONES

Para este estudio, se realizó el acercamiento con las unidades de medicina interna y clínica de heridas del hospital universitario, donde se intervino a cada uno de los candidatos quienes manifestaron su interés en participar en el estudio. Las actividades se realizaron sin ningún tipo de inconveniente, sin embargo, se encontraron algunas limitantes que pueden generar cambios en los resultados obtenidos. Una de ellas es no haber podido obtener la minuta realizada por el área de nutrición, en la cual se basan para preparar los alimentos a los pacientes hospitalizados, esto genera dificultades al momento de verificar si el menú planteado corresponde al que se entrega al paciente en cada uno de los horarios establecidos, y esto finalmente puede limitar el alcance de los resultados. También los rangos de edad de los pacientes y sus comorbilidades, se asocian a mayor consumo de medicamentos que podrían generar alteraciones en los resultados de las glucometrías. Por otro lado, se dificultó la selección de los participantes, debido a la necesidad de que estuvieran hospitalizados el tiempo que se requería para una óptima recolección de los datos; ya que el giro cama y el proceso evolutivo de los participantes puede llevar a una interrupción anticipada del estudio para algunos individuos.

Finalmente, en algunos casos el horario de la ingesta y la administración de la insulina en horarios diferentes a los indicados por el médico tratante para esta patología, puede generar alteraciones en los niveles de glucosa y a su vez en las condiciones del paciente. Otra limitante fue el ingreso de alimentos extrahospitalarios por parte de los familiares de los pacientes, quienes negaban el consumo de estos al ser evaluados; pero en las visitas a las tomas de glucometrías se evidenciaban alimentos con alto contenido de azúcar como achiras, galletas, chocorramo, ensalada de frutas, gelatina, yogurt, gaseosa, etc., lo que representa un sesgo en el análisis de los datos recolectados, y un impacto importante en el control de la DM y sus niveles glicémicos.

13 CONCLUSIONES

Proyectos como este son de gran impacto ya que evidencian la importancia de hacer un seguimiento adecuado a cada uno de los pacientes hospitalizados con esta patología, y dar la debida importancia a la alimentación como parte esencial del plan terapéutico de quienes padecen esta enfermedad.

Los pacientes con diabetes que se encuentran en el hospital universitario no reciben un seguimiento personalizado de su nutrición de acuerdo sus niveles de glicemia diarios, y les es suministrada una dieta estándar para diabéticos con leves variaciones basadas en sus comorbilidades.

Es difícil identificar cuales alimentos alteran la glucosa de los pacientes, por esto es importante que se realice acciones preventivas que permitan una mejor adherencia a unos estilos de vida adecuados para pacientes diabéticos, y esto debe partir de la atención hospitalaria, para así concientizar a los pacientes y que mejoren sus hábitos y ayuden a la eficacia del tratamiento extramural.

Al revisar los resultados de instrumento para medir el estilo de vida en diabéticos, es notable su relación con los elevados niveles de hemoglobina glicosilada, así que podemos concluir que los pacientes no llevan un estilo de vida que les ayude a tener un mejor control de su enfermedad y que hábitos como el sedentarismo, consumo de bebidas alcohólicas, exceso de calorías en su dieta y mala adherencia al plan terapéutico no contribuyen al mejoramiento de su calidad de vida.

Es notable que los participantes en este estudio del genero femenino, los mayores de 60 años y aquellos que hace mas de 10 años fueron diagnosticados con diabetes, hacen lo posible por tener unos hábitos más saludables.

14 RECOMENDACIONES

Dadas las altas mediciones de glucometrías y porcentajes de HbA1c en los pacientes evaluados durante el estudio, se recomienda realizar un proceso de retroalimentación continua con los profesionales en salud en el área de nutrición involucrados en el manejo de la alimentación de estos pacientes con el fin de mejorar la calidad de cada una de las minutas en cuanto a sus calorías recomendadas en cada uno de los pacientes diabéticos y mirando cada una de sus comorbilidades asociadas. De igual manera una educación integral en los pacientes diabéticos sobre la adecuada alimentación y estilos de vida, para mejorar la calidad de vida y disminuir las complicaciones de la DM.

Teniendo en cuenta lo anterior, estas características tienen un impacto variable en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con DM. Como aporte del trabajo realizado se propone sistematizar la información de los pacientes con DM utilizando el reporte obligatorio de las glucometrías basal y post tomadas en cada uno de las minutas ingeridas. De esta manera se busca mejorar la calidad de los registros institucionales para lograr una adecuada caracterización y seguimiento de la población con DM. Se deben realizar otros estudios ampliando la población de pacientes a otras instituciones con el fin de generar un panorama nacional de la relación entre la DM y consumo de alimentos que cause impacto no solo a nivel local sino también a nivel nacional con la modificación de las diferentes estrategias en Salud pública en este grupo poblacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Van Der Horst K, Bucher T, Duncanson K, Murawski B, Labbe D. Dietary Intake and Type 2 Diabetes. *Nutrients* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2021 Nov 10];11(9). Available from: [/pmc/articles/PMC6769664/](https://pmc/articles/PMC6769664/)
2. Pegklidou K, Nicolaou I, J. Demopoulos V. Nutritional overview on the management of type 2 diabetes and the prevention of its complications. *Curr Diabetes Rev* [Internet]. 2010 Nov 26 [cited 2021 Nov 10];6(6):400–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20879970/>
3. Petroni ML, Brodosi L, Marchignoli F, Sasdelli AS, Caraceni P, Marchesini G, et al. Nutrition in Patients with Type 2 Diabetes: Present Knowledge and Remaining Challenges. *Nutrients* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2021 Nov 10];13(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34444908/>
4. Mozaffarian D. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity – A Comprehensive Review. *Circulation* [Internet]. 2016 Jan 12 [cited 2021 Nov 10];133(2):187. Available from: [/pmc/articles/PMC4814348/](https://pmc/articles/PMC4814348/)
5. Prioridades alimentarias y normativas para las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y la obesidad: una revisión completa [Internet]. [cited 2021 Nov 10]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4814348/>
6. Langley-Evans SC. Nutrition in early life and the programming of adult disease: a review. *J Hum Nutr Diet* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2021 Nov 10];28(s1):1–14. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jhn.12212>
7. Yamada S. Paradigm shifts in nutrition therapy for type 2 diabetes - nutrition therapy for diabetes -. *Keio J Med*. 2017;66(3):33–43.
8. Barrera M, Pinilla A, ... LC-R de la F, 2012 undefined. Food and nutritional risk factors in adults suffering from diabetes mellitus. *scielo.org.co* [Internet]. [cited 2021 May 31]; Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112012000500004
9. García-Mayor R, ... FG-S-E and, 2017 undefined. Prevalence of Eating Disorders in Individuals with Type 2 Diabetes: A Cohort Comparison of Patients and Controls. *pdfs.semanticscholar.org* [Internet]. [cited 2021 May 31]; Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0043-103347>
10. JP B, J W-R, AL A, CM A, NG C, MJ F, et al. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: A position statement of the American Diabetes Association [Internet]. Vol. 31, *Diabetes Care*. *Diabetes Care*; 2008 [cited

2021 May 31]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18165339/>

11. Steyn N, Mann J, Bennett P, Temple N, Zimmet P, Tuomilehto J, et al. Diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. *Public Health Nutr* [Internet]. 2004 Feb [cited 2021 May 31];7(1a):147–65. Available from: <https://www.cambridge.org/core>.
12. Asaad G, Soria-Contreras D, Bell R, Chan C. Effectiveness of a Lifestyle Intervention in Patients with Type 2 Diabetes: The Physical Activity and Nutrition for Diabetes in Alberta (PANDA) Trial. *Healthcare* [Internet]. 2016 Sep 27 [cited 2021 May 31];4(4):73. Available from: www.mdpi.com/journal/healthcare
13. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Timothy Garvey W, Karen Lau KH, MacLeod J, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report [Internet]. Vol. 42, *Diabetes Care*. American Diabetes Association Inc.; 2019 [cited 2021 May 31]. p. 731–54. Available from: <https://doi.org/10.2337/dci19-0014>
14. Goldenberg JZ, Day A, Brinkworth GD, Sato J, Yamada S, Jönsson T, et al. Efficacy and safety of low and very low carbohydrate diets for type 2 diabetes remission: systematic review and meta-analysis of published and unpublished randomized trial data. *BMJ* [Internet]. 2021 Jan 13 [cited 2021 May 29];372:m4743. Available from: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.m4743>
15. Durán Agüero S, Carrasco Piña E, Araya Pérez M. Alimentación y diabetes [Internet]. Vol. 27, *Nutricion Hospitalaria*. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE); 2012 [cited 2021 May 31]. p. 1031–6. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000400010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES [Internet]. [cited 2021 Apr 8]. Available from: www.who.int
17. Carrasco E, Colussi NA. Artículo de reVISIÓN [Internet]. [cited 2021 Apr 8]. Available from: www.revistaalad.com
18. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Type 2 diabetes mellitus in Peru: A systematic review of prevalence and incidence in the general population. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019 Mar 1;36(1):26–36.
19. CSS. Guía para la atención integral de las personas con diabetes mellitus. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2009. 1–72 p.
20. Llorente Columbié Y, Miguel-Soca PE, Rivas Vázquez D, Borrego Chi Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Rev Cuba Endocrinol*. 2016;27(2):123–33.

21. Ramírez Leyva E, Álvarez Aldana D, García Moreiro R, Álvarez Fernández M, Rodríguez Bebert Y, Matos Valdivia Y. Diabetes mellitus en Ciego de Ávila: serie secular 1997-2008. *Rev Cuba Endocrinol.* 2009;20(3):104–19.
22. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium [Internet]. Atlas de la Diabetes de la FID. 2019. 1–169 p. Available from: http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_ES.pdf
23. Sangiovanni S, Aguilar J, Asencio-santofimio H. Epidemiología de diabetes mellitus tipo 2 en la población colombiana y factores de riesgo que predisponen a la amputación de miembros inferiores. Revisión de la literatura. *Salut Sci Spiritus.* 2018;4(1):49–56.
24. Métodos de valoración del estado nutricional [Internet]. [cited 2021 Apr 8]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009
25. Valoración del estado nutricional [Internet]. [cited 2021 May 31]. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/valoracion-del-estado-nutricional/>
26. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2021 May 31];61(12):2461–98. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4729-5>
27. Hernández JÁ, Montesinos IG, Rodríguez JM. Redalyc.Envejecimiento y nutrición. 2011;
28. Escolar Pujolar A. Determinantes sociales frente a estilos de vida en la diabetes mellitus de tipo 2 en Andalucía: ¿la dificultad para llegar a fin de mes o la obesidad? Vol. 23, *Gaceta Sanitaria.* 2009. p. 427–32.

ANEXOS

Anexo A. INSTRUMENTO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

➤ NOMBRES Y APELLIDOS

Primer apellido: _____

Segundo apellido: _____

Nombres: _____

➤ GÉNERO

Hombre _____ Mujer _____

➤ EDAD: _____

➤ LUGAR DE RESIDENCIA _____

➤ ANTECEDENTES FAMILIARES: _____

➤ ESTADO CIVIL

Soltero _____ Casado _____ Viudo _____ Unión Libre _____ Divorciado _____

➤ NIVEL EDUCATIVO

Primaria _____ Secundaria _____ Bachiller _____ Técnico _____ Tecnólogo _____
Universitario _____

➤ OCUPACIÓN

Desempleado _____ Empleado _____ Independiente _____

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS

Peso _____ Talla _____ IMC _____

HALLAZGOS CLÍNICOS

1. ¿Hace cuánto tiempo fue diagnosticado (a) de diabetes? _____

2. Realiza el control glicémico antes y después de las comidas principales:
Sí () No ()

3. Que medicamentos usa para la diabetes: _____

4. Toma adecuadamente los medicamentos en frecuencia y horarios establecidos:

Si () No ()

5. Si su respuesta es no a la pregunta anterior, especifique:

ACTIVIDAD FISICA:

1) Realiza actividad física:

Si () No ()

2) Si la respuesta es sí a la pregunta anterior, especifique que tipo de actividad física realiza: _____

3. Cuanto tiempo actividad física realiza en la semana:

a) Menos de 30 minutos

b) Más de 30 minutos

HABITOS

Hábitos	0	2	4	Total
¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	
¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	
¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más	
¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más	
¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	

siempre pide que le sirvan más?				
¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión	
¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario	
¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más	
¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana	
¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más	
¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna	
¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
¿El ingreso económico mensual le permite	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	

solventar una dieta adecuada para su padecimiento?				
TOTAL				

REPORTE DE ESTUDIOS:

GLICEMIA

- Pradial _____
- Posprandial _____

HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Anexo B. Control de alimentación intrahospitalario

CONTROL DE ALIMENTACIÓN INTRAHOSPITALARIO								
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Desayuno								
Glicemia	Antes							
	Después							
Medias 9								
Almuerzo								
Glicemia	Antes							
	Después							
Medias 3								
Cena								
Glicemia	Antes							
	Después							
Alimentos ingresados D: desayuno A: almuerzo C: cena								

Anexo C. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto de investigación:	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ALIMENTACIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE CLÍNICAS DE HERIDAS Y MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA EN UN PERIODO DE 1 MES DEL AÑO 2021
Nombre del investigador principal:	ALEJANDRO PINZÓN MD. internista; endocrinólogo
Sede donde se realiza el estudio:	HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA
Nombre del paciente:	

A usted se le está invitando a participar en el estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad de preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. Objetivo del estudio: Determinar el control y seguimiento de los pacientes diabéticos con el manejo nutricional que reciben, evaluando variables metabólicas como los niveles de glucosa y de hemoglobina glicosilada en los servicios de Clínica de heridas y de Medicina Interna del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. **2. Justificación:** La nutrición es parte integral de la asistencia y del control de la diabetes. El HUHMP es un punto de referencia en todo el sur del país, dado el grado de complejidad que tiene. En nuestro medio, y específicamente en el HUHMP, se conoce la incidencia de esta patología dentro de los pacientes que consulta al servicio por endocrinología. Por tal motivo, es importante hacer entrevista que nos permita evaluar y saber cuál es el conocimiento con respecto a este tema y si a partir de este se realiza el manejo nutricional adecuado hacia estos pacientes con diabetes dado que ningún estudio previo se ha llevado a cabo en la región. **3. Beneficios del estudio:** Tener en cuenta que la evaluación nutricional nos permite conocer el estado en el cual un individuo se encuentra a través de diferentes indicadores dietéticos, clínicos, antropométricos, sociales, con el fin de identificar si el individuo necesita apoyo nutricional para prevenir una mala nutrición implementando un plan de acción, entre los datos que se utiliza para conocer el estado nutricional son: datos de anamnesis médica, social y dietética. El estado de salud de un paciente diabético depende del manejo de la enfermedad en cuanto a la práctica de un estilo de vida saludable, el permanente control de la glucosa, la utilización del tipo de tratamiento necesario, para de esta manera evitar las

complicaciones de la enfermedad que pueden generarse conforme avance la diabetes, es por ello que se ve necesario un control constante y permanente de la misma. El autocontrol del nivel de glucosa en sangre es una importante herramienta para el control de la diabetes que permite a la población diabética revisar sus propios niveles de glucosa en sangre con la frecuencia necesaria o recomendada.

4. Procedimientos del estudio: La recolección de los datos se llevará a cabo a través del control y seguimiento de los pacientes diabéticos con el manejo nutricional que reciben, evaluando variables metabólicas como los niveles de glucosa y de hemoglobina glicosilada en los servicios de Clínica de heridas y de Medicina Interna del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, en un periodo del 01 de septiembre al 01 de octubre del año 2021. Realizando la solicitud previa al comité de ética para la aprobación del estudio, a la unidad de clínica de heridas y medicina interna de la institución para la validación y correcta captación de la información. La unidad de análisis del estudio serán los pacientes diabéticos que asisten al servicio de Clínica de heridas y de Medicina Interna del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. **5. Riesgo:** según la resolución 8430 de 1993, en su artículo 11, menciona que la presente es una investigación riesgo mínimo debido a que es un estudio prospectivo que recolectará datos historias clínicas electrónicas, se realizarán procedimientos comunes consistentes en tomas de glicemias rutinarias, que no generan un daño significativo en la salud del paciente. **6. Aclaraciones:** Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio. No recibirá pago por su participación. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable. La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Si tiene alguna pregunta o si desea alguna aclaración por favor comunicarse con el Doctor Alejandro Pinzón Tovar al teléfono 3174383182 y/o con la Doctora Yesica Katherine Muñoz López al teléfono 3104712166, o con la Doctora Adriana Maria Irua Sotelo al teléfono 3134250895, o con el Doctor Yeffer Julian Guaca Salamanca al teléfono 3164787837. Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar el consentimiento informado que forma parte de este documento.

Anexo D. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, identificado con cédula de ciudadanía número _____ expedida en la ciudad de _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido contestadas de manera satisfactoria por el investigador que me entrevistó. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos, por lo tanto, deseo participar voluntariamente en el proyecto de investigación.

Nombres y Apellidos del Participante

Firma del Participante
C.C.

Nombre del Testigo

Firma del Testigo
C.C

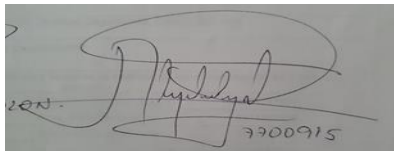
Anexo E. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, ALEJANDRO PINZÓN TOVAR, identificado con cédula de ciudadanía número 7700915 expedida en la ciudad de Neiva (Huila) como investigador principal del proyecto “CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ALIMENTACIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EN LAS ÁREAS DE CLÍNICA DE HERIDAS Y MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA EN UN PERIODO DEL 2021”, me comprometo a:

1. Mantener total confidencialidad del contenido de las historias clínicas y de todo tipo de información que sea revisada sobre los pacientes que participarán en el estudio a realizar.
2. Velar porque los coinvestigadores y demás colaboradores en esta investigación guarden total confidencialidad del contenido de las historias clínicas revisadas y de todo tipo de información.
3. Mantener en reserva y no divulgar ningún dato personal de las historias clínicas u otros documentos revisados.
4. Obtener de las historias clínicas solamente los datos necesarios de acuerdo con las variables que se van analizar en el trabajo.
5. Utilizar los datos recolectados solamente para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación y no de otras subsiguientes.
6. Ser responsable y honesto en el manejo de las historias clínicas y de todo documento que se revise y que esté bajo custodia de la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.
7. Continuar guardando la confidencialidad de los datos y respetando todos los puntos de este acuerdo aun después de terminado el proyecto de investigación.
8. Asumir la responsabilidad de los daños, prejuicios y demás consecuencias profesionales civiles y /o penales a que hubiere lugar en el caso de faltar a las normas éticas y legales vigentes para la realización de investigación con seres humanos.

Por medio de la presente, acepto y estoy de acuerdo con las condiciones y provisiones contenidas en este documento. En prueba de ello, se firma a los 19 días, del mes de mayo del año 2021.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL



FIRMA

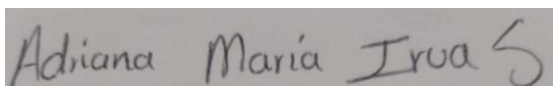
C.C. 7700915

Teléfono: 3174383182

Email:

Los coinvestigadores, identificados como aparece al pie de su firma, aceptan igualmente todos los puntos contenidos en este acuerdo.

NOMBRE COINVESTIGADOR 1



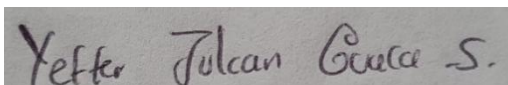
FIRMA

C.C. 1.082.776.567

Teléfono: 3134250895

Email: amis_1121@hotmail.es

NOMBRE COINVESTIGADOR 2



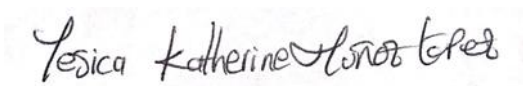
FIRMA

C.C. 1.075.310.114

Teléfono: 3164787837

Email: yeffer14159@hotmail.com

NOMBRE COINVESTIGADOR 3



C.C. 1.053.824.245
Teléfono: 3104712166
Email: jjessik-33@hotmail.com

Soporte legal: De acuerdo con la Política de Seguridad de la Información de la E.S.E Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo y el Gerente y sus colaboradores se comprometen a buenas prácticas en la gestión de los aspectos organizativos de la Seguridad de la Información, del uso, el mantenimiento y la protección de los datos, la información y los activos relacionados siguiendo las pautas establecidas en la norma ISO 27001.

Referente a cumplir con los lineamientos éticos establecidos según la Resolución N° 008430 de 1993, "Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Esta parte debe ser completada por el investigador o su responsable. He explicado a la persona _____ el propósito de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implican su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella (Resolución 8430 de 1993) una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del Investigador

Fecha: