



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA**

TEMA:

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES ADULTOS CON PIE DIABÉTICO, QUE ACUDEN AL CONSULTORIO MÉDICO DR. PIECITOS EN LA CIUDAD DE SALINAS EN EL PERIODO DE MAYO-SEPTIEMBRE DEL AÑO 2019.

AUTORAS:

**OLVERA DEKER, SILVIA EUGENIA
PUENTE JIMÉNEZ LISSETH ALEXANDRA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TUTORA:

MGS. PÁEZ GALARZA LETICIA GEOVANNA

Guayaquil, Ecuador

10 de septiembre del 2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Olvera Deker Silvia Eugenia** y **Puente Jiménez Lisseth Alexandra**, como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTORA

Mgs. PÁEZ GALARZA LETICIA GEOVANNA

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. CELI MERO MARTHA VICTORIA

Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**Yo, Olvera Deker Silvia Eugenia (y) Puente Jiménez Lisseth
Alexandra**

DECLARO QUE:

El trabajo de titulación, **Caracterización del estado nutricional en pacientes adultos con pie diabético, que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas en el periodo de mayo-septiembre del año 2019**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2019

AUTORAS

**Olvera Deker, Silvia
Eugenia**

**Puente Jiménez,
Lisseth Alexandra**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

AUTORIZACIÓN

**Yo, Olvera Deker Silvia Eugenia (y) Puente Jiménez Lisseth
Alexandra**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Caracterización del estado nutricional en pacientes adultos con pie diabético, que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas en el periodo de mayo-septiembre del año 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2019

AUTORAS:

**Olvera Deker Silvia
Eugenia**

**Puente Jiménez
Lisseth Alexandra**

REPORTE DE URKUND

URKUND

Documento [TESIS FINAL Olvera y Puente.docx](#) (055332978)

Presentado 2019-09-06 07:26 (-05:00)

Presentado por silviaolveradeker@gmail.com

Recibido leticia.paez.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje Revisión de Tesis Olvera-Puente [Mostrar el mensaje completo](#)

4% de estas 61 páginas, se componen de texto presente en 17 fuentes.

Lista de fuentes Bloques ★ Probar la nueva interfaz Urkund

⊕	Categoría	Enlace/nombre de archivo	⊖
⊕		http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4540/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-109.pdf	⊖
⊕		TESIS DIAZ-LABANDA-2016-08-26-orkund.docx	⊖
⊕	>	TESIS TERMINADA FALTAN ESCANEOS.doc	⊖
⊕		MELISA COTO ALEXANDRA DIAZ TESIS FINAL.docx	⊖
⊕		TUTENF006-2019.pdf	⊖
⊕		https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Prevenci%C3%B3n-Protecci...	⊖
⊕		TRABAJO DE TESIS TEMA DM2 Y CRITERIOS DE DIAGNOSTICO 12.docx	⊖

⚠ 1 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos los que hicieron posible la realización de esta tesis, a los docentes de la UCSG responsables de mi formación y a mi tutor de tesis, la Mgs Leticia Páez Galarza por compartir sus conocimientos y experiencias, de igual modo a mi madre por incentivar en mi progreso y desarrollo, igualmente a mi esposo por su incondicional apoyo y perseverante motivación. Pero aún más, mis agradecimientos a Dios, quien guía mi camino dando las fuerzas necesarias para continuar adelante sin desfallecer.

Mis sinceros agradecimientos a esos pacientes que colaboraron e hicieron posible la realización de este proyecto, al personal del consultorio y al Dr. Alberto Zúñiga quienes siempre estuvieron prestos para orientarnos y ayudar en lo que hiciera falta sin negarse nunca a nada.

Olvera Deker Silvia Eugenia.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi madre y hermanos, quienes han forjado mi personalidad, logrando hacer de mí una mejor persona y son parte fundamental para perseguir este logro.

A mi esposo, quien ha estado a mi lado brindándome su confianza, comprensión, cariño y sobre todo su constante apoyo para alcanzar mis anhelos.

Dedico a mi creador Dios, quien me ha dirigido por el sendero correcto logrando concluir mi carrera.

Olvera Deker Silvia Eugenia.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, quisiera agradecer a Dios por darme la oportunidad de estar aquí un día más de vida para ver culminar mi carrera.

Quiero agradecer a mi padre Carlos Puente Prado por ser mi motor, por haber estado ahí en cada momento apoyándome absolutamente en todo para seguir adelante y poder llegar a ser una profesional, sencillamente sin él nada de esto hubiera sido posible.

A mi madre Patricia Jiménez, quisiera darle las gracias por cada consejo, cada palabra de ánimo, por haber sido más que una madre mi mejor amiga, por haber estado ahí en mis buenos y malos momentos y por incondicional.

También quisiera agradecer a mis hermanos por que han estado ahí en medio de este hermoso proceso. A mi familia abuelos, tíos de los cuales nunca me ha hecho falta un consejo, los cuales agradezco mucho.

A mi esposo, Antonio Pesantes por ser mi compañero de vida, por haberme impulsado a llegar a la meta y poder ser una profesional.

A mis hijas Ailyn y Mía las cuales amo con toda mi vida, y quienes fueron uno de los motivos más grades para poder continuar hasta el final ya que mi sueño es poder darles lo mejor de mí y ser ejemplo para sus vidas.

Como no agradecer también, a mi compañera de tesis Silvia Olvera, por haber sido una buena amiga durante todo este tiempo.

Y, por último, pero no menos importante quisiera agradecer a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y a todos los docentes que estuvieron en medio de este proceso de formación para llegar a ser una profesional, un gran cariño para todos ellos. Muchas gracias de todo corazón.

Puente Jiménez Lisseth Alexandra

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, porque de ellos es este logro en mi vida ya que sin su apoyo incondicional nada de este sería posible, por haber hecho de mí una mejor persona.

A mi señor Jesús porque a él sea toda la gloria, y de él vienen todas las fuerzas y todo lo que me ha brindado para llegar a ser lo que soy.

A mi esposo y a mis hijas que son uno de los motivos que me impulsan a ser mejor cada día.

Puente Jiménez Lisseth Alexandra



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dra. MARTHA VICTORIA CELI MERO

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dr. LUDWIG ROBERTO ÁLVAREZ CÓRDOVA

COORDINADOR DEL ÁREA

ING. WALTER EDUARDO PAREDES MEJIA

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURA	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1. Formulación del problema.	5
2. OBJETIVOS	6
2.1. Objetivo General:	6
2.2. Objetivos Específicos:	6
3. JUSTIFICACIÓN	7
4. MARCO TEÓRICO	9
4.1. Marco Referencial.	9
4.2. Marco Teórico	11
4.2.1. Diabetes Mellitus tipo 2.	11
4.2.2. Pie diabético.	17
4.2.3. Tratamiento Nutricional en el paciente Diabético.	30
4.2.4. Estrategia Nutricional para el paciente con Diabetes Mellitus 2.	35
4.2.5. Recomendaciones dietéticas en el paciente con Diabetes Mellitus 2	37
4.2.6. Evaluación nutricional	41
4.3. Marco Legal	45
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	48
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	49
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	50
7.1. Justificación de la elección del diseño.	50

7.2. Población y muestra.....	50
7.2.1. <i>Criterio de Inclusión.</i>	50
7.2.2. <i>Criterio de exclusión.</i>	50
7.3. Técnicas e instrumentos.....	50
7.3.1. <i>Técnicas.</i>	50
7.3.2. <i>Instrumentos</i>	51
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	52
9. CONCLUSIONES	62
10. RECOMENDACIONES	63
11. BIBLIOGRAFÍAS	64
12. ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios en el control de la Diabetes.....	14
Tabla 2. Diferencias entre úlceras neuropáticas y neuroisquémicas.	21
Tabla 3. Principales características de los sistemas de clasificación de heridas para UPD.....	23
Tabla 4. Ejercicios para personas con Diabetes y con pérdida de sensibilidad.	29
Tabla 5. Variedad de Alimentos que contienen Hidratos de Carbono.....	37
Tabla 6. Recomendaciones Dietéticas General Para Persona Con DM2.....	39
Tabla 7. Función de algunos nutrientes necesarios para cicatrización de heridas.....	40
Tabla 8. Pruebas bioquímicas e interpretación del resultado en personas sanas.	44
Tabla 9. Géneros de pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	52
Tabla 10. Diagnóstico nutricional según IMC de pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	53
Tabla 11. Nivel de educación que tienen los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	54
Tabla 12. Localidad en la que viven los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	55
Tabla 13. Disponibilidad de trabajo de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	56
Tabla 14. Conocimiento de cuantos años con Diabetes Mellitus tipo 2, de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	57
Tabla 15. Conocimiento de cuánto tiempo ha tenido su úlcera o lesión en el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	58
Tabla 16. Tipo de medicación que utilizan actualmente los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.....	59
Tabla 17. Indicación de si el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos ingiere su medicación a tiempo.....	60
Tabla 18. Tipo de afección tisular que presenta el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico DR. Piecitos.	61

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Algoritmo de decisión en el manejo de la ulceración.	27
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución porcentual según el género de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.....	52
Gráfico 2. Distribución porcentual del Diagnóstico nutricional según IMC de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	53
Gráfico 3. Distribución porcentual según su nivel de educación de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.....	54
Gráfico 4. Distribución porcentual según la Localidad en la que viven los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.....	55
Gráfico 5. Distribución porcentual de la disponibilidad de trabajo de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.....	56
Gráfico 6. Distribución porcentual de los años con Diabetes Mellitus tipo 2, de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	57
Gráfico 7. Distribución porcentual del tiempo con su úlcera o lesión del paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.....	58
Gráfico 8. Distribución porcentual del tipo de medicación que utilizan actualmente los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	59
Gráfico 9. Distribución porcentual de si el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos ingiere su medicación a tiempo.....	60
Gráfico 10. Distribución porcentual del tipo de afección tisular que presenta el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico DR. Piecitos.....	61

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. : Historia clínica Nutricional	71
Anexo 2. : Consentimiento informado:	74
Anexo 3. : Evidencia fotográfica de los respectivos pacientes que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.	75
Anexo 4. : Análisis estadístico de datos generales del paciente con pie diabético entrevistado en el consultorio médico Dr. Piecitos.	77
Anexo 5. : Análisis estadístico de datos antropométrico del paciente entrevistado en el consultorio médico Dr. Piecitos.	78
Anexo 6. : Análisis estadístico de valoración de ingesta del paciente entrevistado en el consultorio médico Dr. Piecitos.	79

RESUMEN

La presente investigación tiene como **objetivo** determinar las características del estado nutricional de los adultos con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos en la ciudad de Salinas. La **metodología** que se utilizó para la realización de este trabajo fue un estudio de corte transversal y descriptivo.

Resultados: Se seleccionó una población 35 personas cuya ficha médica refleja: una edad promedio de 61.8 ± 7.71 años de ambos sexos y con manifestaciones clínicas de pie diabético, con úlceras de tipo neuropáticas y mixtas, con una evolución de aproximadamente 2.57 ± 1.48 años. Con relación a su estado nutricional, a través del recordatorio de 24 horas, se pudo valorar su ingesta: Kcal consumidas 2324.77 ± 415.32 y mediante el método de: “regla del pulgar” se obtuvo las Kcal requeridas 1664.14 ± 204.79 . Los parámetros bioquímicos analizados fueron: HbAc1 y glucosa cuyos resultados iniciales fueron HbAc1 $8.1 \pm 2.49\%$, glucosa 208.91 ± 91.49 mg/dl, y después del tratamiento, los valores obtenidos: HbAc1 $6.4 \pm 1.35\%$, glucosa 135.17 ± 42.84 mg/dl. Actualmente el 40% de nuestra población presenta sobrepeso y el 34% están en normopeso, comparado con los valores iniciales de la mayoría de la población, que presentaban un grado de obesidad. **Conclusión:** Los resultados finales muestran que existe mejoría en las úlceras de pie diabéticos y una buena adherencia a la dieta, lo que permitió comprobar la hipótesis planteada.

Palabras Claves: Estado nutricional, diabetes mellitus tipo 2, Pie diabético, Péptido C.

ABSTRACT

The present investigation has as its **objective** determine the characteristics of the nutritional status of the adults with diabetic foot attending the Dr. Picitos medical office in the city of Salinas. The **methodology** that was used to carry out this work was a cross-sectional and descriptive study.

Results: A population of 35 people whose medical record reflects: average age of 61.8 ± 7.71 years of both sexes and with clinical manifestations of diabetic foot, with neuropathic and mixed ulcers, with an evolution of approximately 2.57 ± 1.48 years. Regarding your nutritional status, through the 24-hour reminder, their intake could be assessed: Kcal consumed 2324.77 ± 415.32 and using the method of: "Thumb rule" the required Kcal 1664.14 ± 204.79 was obtained. The biochemical parameters analyzed were: HbAc1 and glucose whose initial results were: HbAc1 8.1 ± 2.49 %, glucose 208.91 ± 91.49 mg/dl, and after treatment, the values resulted: HbAc1 6.4 ± 1.35 %, glucose 135.17 ± 42.84 mg/dl. Currently 40% of our population is overweight and 34% are already in normal weight, compared to the initial values of the majority of the population who were obese. **Conclusion:** The final results show that there is improvement in your diabetic foot ulcer and good adherence to the diet, which allowed us to test the hypothesis.

Keywords: Nutritional status, diabetes mellitus type 2, Diabetic foot, Peptide C.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus 2, enfermedad crónica y al mismo tiempo silenciosa, desencadenante de complicaciones como el denominado pie diabético, causante de infección, ulceración, gangrena, y en casos severos amputación del área afectada en los sujetos diabéticos de larga evolución. Esto genera un impacto económico para el sistema de salud pública, calidad de vida de la persona y de los familiares.

Las úlceras del pie son el problema más frecuente, con una incidencia anual de alrededor de 2-4 % en los países desarrollados y probablemente aún más altos en países en vías de desarrollo. Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen 25 veces más riesgo que la población general de perder una de sus extremidades, cada año más de 1 millón de personas pierde una extremidad inferior a causa de la diabetes mellitus. (Núñez et al., 2016, p. 216)

Después de la amputación de una extremidad inferior, la incidencia de una nueva úlcera y/o la amputación contralateral a los 2-5 años es del 50%. La supervivencia de los pacientes diabéticos amputados es significativamente peor que la del resto de la población, y aún menor si han sufrido otra amputación previa. Solo el 50 y 40% de los pacientes sobreviven a los 3 y 5 años de una amputación, respectivamente, y el pronóstico empeora conforme se eleva el nivel donde se realiza la misma. (Sociedad Ecuatoriana de Pie Diabético, 2016, p. 8)

En un paciente con diabetes tipo 2, a menudo ocurre que existen pocos o casi nada de síntomas en los primeros años, o simplemente no suele ser reconocido o ligados con dicha enfermedad. La complejidad de los pacientes con pie diabéticos, puede ser desencadenada por múltiples factores, de hecho, muchos de ellos pudieron ser prevenibles. (Análida E. Pinilla, Barrera, Sánchez, & Mejía, 2013) afirman: "La atención a las complicaciones del pie es deficiente sumada a la carencia de educación al paciente y familia, tampoco se realiza el examen básico del pie para identificar el pie en riesgo" pag215

De acuerdo a la federación internacional de la diabetes (2017), se estima que cada 30 segundos se pierde un miembro inferior o parte de un miembro inferior en algún lugar del mundo como consecuencia de la diabetes. Por lo general los mismos pacientes realizan actividades que podría causar una afección, por ello los diabéticos deben participar en su propio autocuidado de manera persistente, mediante cambios en su estilo de vida y apoyo de un equipo multidisciplinario conformado por médico, podólogo, enfermera, nutricionista, etc., porque una incorrecta alimentación (alimentos hipercalóricos) y nutrición del paciente diabético conlleva a una complicación en su enfermedad y una inadecuada sanación del pie.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente trabajo de titulación es realizado con la finalidad de mostrar la caracterización del estado nutricional de los pacientes adultos con pie diabético, y la relación que tiene con la malnutrición que han tenido durante toda su vida y que de alguna manera ha influenciado en el proceso de úlceras en el pie, provocando en muchos de los casos la amputación de partes del pie o el pie completo. Es necesaria conocer las diferentes causas que pueden provocar cuadro clínico en pacientes Diabéticos y a su vez identificar las diferentes enfermedades relacionadas a esta, por tal motivo conoceremos datos científicos a nivel nacional e intencionalmente sobre estudios realizados en pacientes con pie diabético.

A nivel mundial existen más de 347 millones de personas viviendo con diabetes. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) correspondientes al año 2011, esta enfermedad es la primera causa de muerte en el Ecuador. (MSP)

En el Ecuador en la última década ha presentado un incremento considerable de casos de diabéticos y es la primera causa de muerte en el país. En relación a la complicación del pie diabético en el año 2010 el censo de discapacidades del MSP estimó una prevalencia de amputaciones entre el 24 y 27%. En el 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en las extremidades inferiores, de los cuales la incidencia de las amputaciones de extremidades inferiores reportadas por los hospitales fue del 65%.(Sociedad Ecuatoriana de Pie Diabético, 2016)

Por otro lado, En España el coste total de la Diabetes Mellitus y sus complicaciones representan entre el 6,3% y el 7,4% del gasto global del Sistema Sanitario Público, con una media anual entre 1.290 y 1.476 euros por diabético al año. En comparación a la media de los pacientes no diabéticos que es 865 euros al año, supone un gasto superior del 30% en términos económicos.(Montesinos Beneit, 2011, p. 13)

Una de las causas más comunes en las complicaciones de esta enfermedad son las de tipo nutricional, como la obesidad, pérdida de peso, riesgo cardiovascular, HTA, que están casi siempre vinculadas a la alimentación y hábitos de estilo de vida, estas pueden verse influenciadas en los niveles de HbA1c por encima de los valores normales causando un metabolismo desordenado y contribuyendo al deterioro de la salud del individuo con la patología. (Rocha Vega & Yanchapaxi Mendoza, 2015)

La amputación del pie o de la pierna se produce fundamentalmente por eventos relacionados con la isquemia o la infección, siendo esta última la causa principal. La infección del pie diabético puede afectar a tejidos blandos o al hueso, siendo las primeras las presentaciones clínicas más graves y de peor pronóstico. (Lázaro-Martínez, Tardáguila-García, & García-Klepzig, 2017, p. 101)

1.1. Formulación del problema.

Interrogante:

¿Cuál es el estado Nutricional de los pacientes adultos con pie diabético, que acuden al consultorio médico Dr. Picitos en la ciudad de Salinas en el periodo de mayo-septiembre del año 2019?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General:

Determinar las características del Estado Nutricional en pacientes adultos con pie diabético, que acuden al consultorio médico Dr. Picitos en la ciudad de Salinas en el periodo de mayo-septiembre del año 2019.

2.2. Objetivos Específicos:

- 1.- Valorar el estado nutricional mediante parámetros antropométricos.
- 2.- Identificar el control de HbAc1 y glucosa, factores de riesgo y complicaciones del paciente asociados al pie diabético utilizando la información obtenida en las historias clínicas.
- 3.- Analizar la ingesta alimentaria de los pacientes mediante el recordatorio de 24 horas.

3. JUSTIFICACIÓN

En los últimos años se han manifestado diversas enfermedades relacionadas con la nutrición consideradas hoy en día como enfermedad metabólica, en donde la Diabetes mellitus tipo 2 tiene una estrecha relación con el estado nutricional y sus hábitos alimenticios. Parece evidente que el descuido y la falta de interés por la correcta alimentación acelera las posibles complicaciones propias de la enfermedad.

La diabetes de tipo 2 (llamada diabetes no insulino dependiente o del adulto) tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física. (OMS, 2016)

Dentro de las complicaciones, la diabetes es considerada como el primer causante de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores, siendo el 85% a causa de úlceras diabéticas en el pie, constituyendo una de las principales causas de discapacidad. Es considerado a nivel mundial como un significativo problema de salud pública, además de ser utilizado como indicador del mal resultado en salud, ya que refleja la calidad global de atención en pacientes diabéticos. (CÁRDENAS, 2015)

En Ecuador, diabetes están afectando a la población con tasas cada vez más elevadas. Según la encuesta ENSANUT, la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años es de 1.7%. Esa proporción va subiendo a partir de los 30 años de edad, y a los 50, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes. La alimentación no saludable, la inactividad física, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos, son los cuatro factores de riesgo relacionados directamente con las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes. (Escobar, 2014)

El Ministerio de Salud Pública (MSP) indica que en 2015 se dieron 6.817 nuevos casos de obesidad en el grupo de edad de 20 a 49 años en la zona ocho que comprende Guayaquil, Durán y Samborondón (Guayas). Este número se duplicó

al llegar a 13.303, en 2016. La entidad hace seguimiento a ese grupo de edad porque son los que tienen mayor prevalencia de diabetes. “Tienen hasta un 81,1% de posibilidad”, dice Álex Benavides, nutricionista y analista zonal de promoción de la salud del MSP. (El Universo, 2017)

Se verificó que los pacientes que asisten al consultorio Dr. Piecitos un alto porcentaje de ellos padecen de amputaciones a causa de su pie diabético relacionada a una mala alimentación a lo largo de sus vidas, se considera que ellos deben ser informados acerca del cuidado nutricional y el estilo de vida que deben llevar para mantener un metabolismo controlado y prevenir excesos dentro de sus niveles de hemoglobina glicosilada, y evitar posibles complicaciones de la enfermedad relacionadas a esta como: pérdida de peso, pérdida de la visión, enfermedad renal, etc. Los resultados saldrán mediante una encuesta y la determinación de los niveles de HbA1c y si existe una relación con el estado nutricional, hábitos alimentarios y estilo de vida, además se realizó una propuesta de una guía de plan nutricional Generalizado para pacientes con pie diabético realizada por conteo de carbohidratos, así como también, charlas de capacitación, que servirían de ayuda para la modificación dentro del estilo de vida y hábitos saludables.

La universidad Católica de Santiago de Guayaquil y la facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Nutrición Dietética y Estética tiene como parte de su misión promover y consolidar una cultura de investigación científica y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos, consideramos que mediante una larga y profunda investigación, sobre los pacientes con pie Diabético, y los conocimientos que tiene la población sobre la alimentación y cuidado de esta enfermedad, de tal manera que se espera contribuir a un mayor conocimiento en la población e incrementar el interés por una alimentación saludable.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco Referencial.

En un estudio realizado en Colombia a 263 pacientes encuestados; hombres 44.1% y mujeres 55.9%; edad promedio 63.6 ± 13.3 ; tiempo diagnóstico diabetes 11.4 ± 8.5 años. (Análida Elizabeth Pinilla, Barrera, Ramos, & Devia, 2014) refiere que: a pesar de que las actividades de prevención realizadas por los médicos y efectuadas por los pacientes modifican la historia natural de la DM y el pie diabético, estas siguen siendo deficientes. Se encontró un predominio de preobesidad y obesidad asociado con hábitos alimentarios que podrían favorecer la aparición de complicaciones de la DM y control metabólico inadecuado (cifras altas de A1c y triglicéridos) (p. 256).

Un estudio nutricional hecho por la revista de biomedicina a 133 pacientes de DM2 con y sin infección en el pie, se pudo evidenciar que ambos grupos carecían de disciplina dietética en cantidad y calidad de alimentos. En el Grupo I (83pacientes con infección en el pie), la relación entre el consumo de polisacáridos y azúcares simples con la presencia de infecciones en el pie resultó significativa ($p < 0.04$), todos consumieron menos frutas y verduras. El Grupo II (50pacientes sin infección en el pie) consumió menos polisacáridos y azúcares simples y más frutas y verduras ($p < 0.001$, $p < 0.002$, respectivamente). (Martínez-Barbabosa et al., 2014) concluyen que:

El mayor consumo de carbohidratos, principalmente azúcares simples, favoreció las infecciones del pie en pacientes con DM2. Una dieta nula en azúcares simples y un mayor consumo de frutas y verduras pueden ayudar a disminuir las infecciones en los pies del diabético.(p. 119)

Análisis clínicos apoyan la correlación entre el control glucémico y las complicaciones diabéticas en los pacientes con DM2. Un estudio controlado en 110 pacientes japoneses con DM2 mostró que al suministrar inyecciones múltiples de insulina se lograba mejor control glucémico y reducción significativa de las complicaciones diabéticas micro y macrovasculares, evidenciado por los

niveles de hemoglobina glicosilada. Por tanto, el control intensivo de la hiperglucemia en el paciente diabético es muy importante tanto para prevenir como para tratar las complicaciones asociadas, como las úlceras en los pies. El control metabólico adecuado se alcanza cuando se acompaña el seguimiento de la glucemia con el control de otros parámetros, como el índice de la masa corporal (IMC), la tensión arterial, los lípidos sanguíneos y la excreción urinaria de albúmina. (Álvarez, Faget, Orlandi, & Torres, 2010, p. 96)

El estudio descriptivo transversal llevado a cabo desde diciembre 2016 a enero 2017 en el Servicio de Endocrinología del Hospital Cayetano Heredia de Lima, Perú, tuvo como objetivo principal determinar la frecuencia de adherencia a la TMN (tratamiento médico nutricional) en pacientes con diagnóstico de DM2, se utilizaron dos instrumentos para la recolección de datos: un cuestionario de características sociodemográficas y antecedentes médicos como el estado nutricional, para ello *utilizaron el cuestionario frecuencia de alimentos* para obtener su ingesta diaria y se utilizaron los valores de referencia de Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CNAN). Los resultados de este estudio muestran una baja adherencia a la TMN, lo cual pone en manifiesto deficiencias en la forma de transmitir la consejería nutricional a los pacientes con DM2, ya que se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de pie diabético y la adherencia a la TMN, así como, tiempo de enfermedad. (Hermeza Arámbulo, Matellini Mosca, Rosales Rojas, & Noriega Ruiz, 2017)

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Diabetes Mellitus tipo 2.

4.2.1.1. Definición.

La diabetes tipo 2, conocida anteriormente como "diabetes no dependiente de insulina" o "diabetes de aparición en adultos", representa el 90–95% de toda la diabetes. Esta forma abarca a personas que tienen una deficiencia de insulina relativa (en lugar de absoluta) y tienen resistencia periférica a la insulina. Al menos inicialmente, y con frecuencia durante su vida, estas personas pueden no necesitar tratamiento con insulina para sobrevivir.(AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018, p. 19)

La diabetes mellitus, más conocida simplemente como “diabetes”, es una afección crónica que se produce cuando se dan niveles elevados de glucosa en sangre debido a que el organismo deja de producir o no produce suficiente cantidad de la hormona denominada insulina, o no logra utilizar dicha hormona de modo eficaz.(Federación Internacional de Diabetes, 2017, p. 16)

La DM2 se da en la edad adulta de manera permanente pero controlable, hace referencia a la incapacidad del cuerpo para producir suficiente insulina o no de que el cuerpo no la utiliza con eficacia. Se caracteriza por una hiperglucemia persistente (elevado el nivel de glucosa en sangre), al principio se da después de ingerir alimentos, pero con los años se dará aun cuando se esté en ayuno (Ministerio de Salud & Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, 2016). Por lo general el cuerpo ya no digiere bien los macronutrientes, por lo tanto, las personas deben recurrir a una mejor ingesta de alimentos en cuanto a calidad y cantidad, de lo contrario requerirán medicamento por vía oral para su control, pero si no alcanzan los niveles deseados de glucemia simplemente requerirán la insulina administrada por la vía subcutánea (mediante una jeringa).

En esta patología se presentan alteraciones fisiopatológicas en donde involucra a otros órganos como el páncreas, hígado, musculo esquelético y tejido

adiposo. Por otra parte, la OMS/OPS relaciona a la diabetes tipo 2 con factores de riesgos modificables como lo es el sobrepeso/obesidad, inactividad física, alimentación con bajo contenido nutricional y de alto contenido calórico.

4.2.1.2. Etiología.

En la Diabetes Mellitus tipo 2, los investigadores clínicos consideran que su etiología no es conocida específicamente, pero comúnmente se la asocia con factores genéticos: su edad, sexo, raza/etnia, antecedente de familiar en primer grado, etc.; factores ambientales: tabaquismo, sedentarismo, inducción por fármacos, otros factores (Damas-Casani, Yovera-Aldana, & Seclén Santisteban, 2017). Cualquiera que sea la causa en la mayoría de los casos, el desarrollo de esta enfermedad crónica se debe a: "su estilo de vida" y suele afectar con mayor frecuencia a las personas que tienen sobrepeso y/o obesidad, también podemos decir de aquellos en los que padecen: acumulo de grasa en el abdomen, aunque el resto de su cuerpo este normal, presión arterial elevada, colesterol y triglicéridos están elevados mientras que su lipoproteína de alta densidad (HDL) está disminuidas.

4.2.1.3. Diagnóstico.

A menudo se ha podido observar que los pacientes no presentan alguna manifestación clínica o suelen ser mínimas durante los primeros años o suele pasar desapercibido durante varios años antes de ser diagnosticado y en la mayoría de los casos cuando ya existen otras complicaciones propias de la enfermedad.

El diagnóstico suele establecerse en mayores de 30 años, aunque en la actualidad es cada vez más frecuente en niños y jóvenes. Inicialmente, las personas no necesitan insulina exógena para sobrevivir, pero es frecuente que, con el avance de la enfermedad, sea necesaria para lograr el control glucémico. (Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2017, p. 678)

Es característico la presencia de manifestaciones como: poliuria (micción frecuente), polifagia (aumento de apetito), polidipsia (sed excesiva), fatiga,

hiperglucemia (cuando el azúcar se eleva en sangre), entre otros. Sin embargo, si no aparece la presencia de estos signos clásicos y se sospecha algo, para establecer el diagnóstico, la ADA y la OMS plantean que se debe efectuar un examen de glucosa bajo los siguientes criterios:

- HbA1C \geq 6.5% (48mmol/l)
- Glucosa plasmática en ayuna \geq 126 mg/dl (con un ayuno de 8horas)
- Glucosa en plasma \geq 200 mg/dl (2 horas después de beber una solución con 75g de glucosa), se lo denomina como intolerancia a la glucosa.

Glucosa. - es el azúcar que se encuentra presente en la sangre lo cual es factible su medición, mediante la homeostasis en el organismo y así determinar su condición, en el diabético:

\geq 126 mg/dL

100-125 mg/dl (valor optimo)

Hemoglobina glicosilada. HbA1c – La ADA (2018) refiere que en la práctica clínica es un método que evalúa el nivel de azúcar desde los últimos 3 meses (proporcional de la concentración de glucosa en 6-8 semanas). Este indicador bioquímico es un parámetro para el control glicémico a largo plazo en el paciente diabético.

Dislipidemia. - La alteración lipídica más frecuente en los pacientes diabéticos tipo 2 es una elevación de los triglicéridos y disminución del colesterol HDL, no existiendo diferencias significativas en el nivel de colesterol LDL frente a los pacientes no diabéticos. Tanto los cambios de hábitos nutricionales como el ejercicio y un mejor control de la glucemia, suelen disminuir los niveles lipídicos con lo que se logra una disminución del riesgo aterogénico.(Murillo, Fernández-Llimós, Tuneu i Valls, & Faus Dáder, 2014, p. 16)

Hipertensión arterial. - es la acción que realiza el corazón en nuestro cuerpo, para poder enviar sangre limpia y oxigenada a las diversas partes de nuestro cuerpo, esta presión que ejerce la sangre hacia las paredes de la arteria puede ser de

una manera muy alta o muy baja, una alteración en su presión arterial puede ser a causa de la elevación en su presión sistólica-diastólica (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA VASCULAR Y HERIDAS, 2017). En el caso del diabético, considerar si existe valor de: $\geq 140/90$ mmHg.

4.2.1.4. Criterios generales a considerar en la Diabetes Mellitus 2.

La American Diabetes Association (ADA) propone objetivos óptimos, pero cada uno debe ser individualizado según las necesidades de cada paciente y las características de su situación clínica.

Tabla 1. Criterios en el control de la Diabetes

	Medida	Bueno	Aceptable	Deficiente
Glucemia Basal	mg/dL	80-110	<140	>140
Glucemia	mg/dL	80-144	<180	>180
Postprandial				
Hb A1 Total	%	<8	<9.5	>9.5
Hb A1c	%	<6.5	<7.5	>7.5
Fructasamina	Umol/l	<300	300-330	>300
Colesterol total	mg/dL.	< 200	<250	>250
Colesterol HDL	mg/dL	> 40	>35	>35
Triglicéridos	mg/dL	< 150	<200	>200
IMC Hombre	Kg/m ²	20-25	<27	>27
IMC Mujeres		19-24	<26	>26
Tensión Arterial	mmHg	<130-80	<135-85	>140-90
Suspensión del Tabaco		si	si	si

Adaptado de: "Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico sobre Diabetes" por (Murillo et al., 2004, p. 17)

4.2.1.5. Recomendación.

Los profesionales de la salud siempre recomiendan a sus pacientes con Diabetes o cualquier otra patología una **modificación en su estilo de vida (dieta y**

actividad física) de manera inmediata y si no hay cambios o mejora en su enfermedad o convalecencia el profesional de plantea otras medidas, como lo es la acción farmacológica, en este caso para ayudar en la función secretora del páncreas.

- ✓ La metformina es la biguanida más usada y se recomienda como tratamiento de primera elección en todas las guías clínicas de DM. Además, su precio es bajo, tiene un buen perfil de seguridad, confiere un bajo riesgo de hipoglucemia y su uso se ha asociado a un menor desarrollo de complicaciones macrovasculares.(Bermejo, Pascual, & Soler, 2017, p. 16)
- ✓ La ADA también plantea la terapia con metformina para la prevención de la diabetes tipo 2 debe considerarse en las personas con prediabetes, especialmente para aquellas con IMC ≥ 35 kg / m², las personas de 60 años de edad y mujeres con diabetes mellitus gestacional previa y es un agente farmacológico privilegiado para el tratamiento de la diabetes tipo 2.
- ✓ Realice la prueba A1C al menos dos veces al año en pacientes que cumplen los objetivos del tratamiento (y que tienen un control glucémico estable). Realice la prueba A1C trimestralmente en pacientes que han cambiado la terapia o que no cumplen con los objetivos glucémicos.(AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018, p. 57)
- ✓ Rodríguez Moreno, Ballesteros-Mora, & Reina-Bueno (2017) refieren que a menudo un diabético mal controlado supera los valores de Hb1c de 7-9% por lo que el tratamiento antidiabético oral deja de ser necesario y no cumple con la necesidad del paciente y se requerirá un control y más dosis del medicamento por aproximadamente tres meses, si durante ese tiempo el paciente no logra llegar a la meta propuesta por el profesional, se deberá tratar con insulina acompañado del cambio en el estilo de vida.

4.2.1.6. Complicaciones.

En cualquier tipo de la diabetes mellitus es común encontrar complicaciones que pueden afectar a cualquier parte de nuestro cuerpo

(organismo) y esto se debe a una diabetes mal controlada. “Las complicaciones diabéticas se pueden dividir en complicaciones agudas y crónicas. Las complicaciones agudas incluyen hipoglucemia, cetoacidosis diabética (CAD), estado hiperosmolar hiperglucémico (EHH), coma diabético hiperglucémico, convulsiones o pérdida de conciencia e infecciones”(Federación Internacional de Diabetes, 2017, p. 84).

En cuanto a las complicaciones crónicas por lo general son complicaciones que afectan a los vasos sanguíneos y para una mejor comprensión se la divide en dos categorías:

- ✚ Microangiopatía. - es la afección de los pequeños vasos sanguíneos (microvasculares), el cual altera la circulación ciertos órganos: riñón, retina y nervio periférico, estas tres complicaciones se las denominan: nefropatía diabética, retinopatía diabética y neuropatía diabética.
- ✚ Macroangiopatía. - es un conjunto de alteraciones el cual da la afectación de los grandes vasos sanguíneos (macrovasculares), hay presencia de arteriosclerosis (en su capa intima hay engrosamiento fibroso, capilar y lipídico), que puede afectar a: el cerebro, miocardio, extremidades inferiores, a estas tres complicaciones también se las denominan: vascular cerebral, cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica o también llamada vascular periférica.

(Jordi Viadé & Josep Royo, 2013)

Estas complicaciones micro y macroangiopatía tienen un impacto negativo en el paciente con diabetes de tipo 2 por lo que son más predisponentes a perder una de sus extremidades inferior (amputación) el cual es precedida por una ulcera, esto se debe a que, al no haber un riego sanguíneo adecuado y que las extremidades del cuerpo es la parte más distal del corazón estas arterias van a

ser las más susceptibles al daño propio de la enfermedad, el denominado pie diabético.

4.2.2. Pie diabético.

“Se denomina pie diabético a la infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos del pie asociado con neuropatía o enfermedad arterial periférica en las extremidades inferiores de personas con diabetes”(Seguel, 2013, p. 1465). Esta alteración clínica ya sea, a causa de neuropatía periférica (afección nerviosa) o vasculopatía (falta de riego sanguíneo) puede incluir a personas con edad avanzada, hipertensión, duración de la diabetes, antecedentes de tabaquismo, otros.

4.2.2.1. Epidemiología.

A nivel mundial se estima que entre 40 y 70% de todas las amputaciones de miembros inferiores están relacionadas a pie diabético convirtiéndose en una de las principales causas de discapacidad; y la mortalidad posterior a la amputación es progresiva: 30% al año, 50% a los 3 años y 70% a los 5 años.(Damas-Casani et al., 2017, p. 6)

Según el Grupo de Trabajo Internacional del Pie Diabético (The International Working Group on the Diabetic Foot, IWGDF) cada 20 segundos se pierde una pierna en el mundo como consecuencia de la diabetes. “Aproximadamente 20% de los ingresos hospitalarios de pacientes diabéticos se relacionan con problemas del pie. El pie diabético representa la principal causa de amputaciones de extremidades pélvicas, ya que la tasa de amputación es 17 a 40 veces más alta en pacientes diabéticos que en no diabéticos”(Sociedad Ecuatoriana de Pie Diabético, 2016, p. 8) .

4.2.2.2. Etiopatogenia del pie diabético.

El pie diabético es una de las complicaciones de la Diabetes Mellitus (DM) que se presenta en pacientes con cinco años de evolución en promedio de esta enfermedad, el cual tiene un gran impacto negativo en la morbilidad y mortalidad; en concreto es el resultado del efecto combinado de la angiopatía, la neuropatía

y el mayor riesgo de infecciones, junto con el efecto de las presiones intrínsecas y extrínsecas secundarias a malformaciones óseas en los pies (Sociedad Ecuatoriana de Pie Diabético, 2016, p. 11).

El mecanismo de formación de una ulcera puede ser de origen:

- Neuropática. - Las neuropatías diabéticas son un grupo de afecciones del sistema nervioso periférico producida por la diabetes mellitus y relacionada principalmente con la duración de la enfermedad y el mal control metabólico, por lo tanto, es el daño del nervio con presencia de síntomas y/o signos de disfunción del nervio periférico en presencia de diabetes después de excluir otras causas.(Grupo Colombiano de Pie Diabético, 2019, p. 17)

Son las más frecuentes, afecta a diversas fibras nerviosas, entre ellas:

- Motoras: causante de atrofia, debilidad de la musculatura, el cual puede conducir a una deformidad en los pies (dedos en garra, hallux valgus, pie de charcot, etc.), hay callosidades(heloma).
- Autónomas: alteración en la sudoración (piel seca, fina, grietas) edema, el cual favorece a la infección y hay distensión de las venas dorsales del pie.
- Sensitiva: causa perdida en el estímulo del dolor (indolora).

La ulcera neuropática se caracterizan por ser un pie con:

- ✓ pulsos al palparlo
- ✓ con uñas normales
- ✓ Tienen un tamaño variable
- ✓ Están localizados en sitios de presión (cabeza metatarsiano, región plantar), de roce a causa de la deformidad del pie o zonas laterales del pie por uso de calzado inadecuado.
- ✓ Son sangrantes

- ✓ Cuando hay infección puede existir mal olor y supuración(pus)
- ✓ Tienen un buen pronóstico si se le da un tratamiento precoz ya que aún hay irrigación vascular.
- ✓ Este tipo de úlcera tiene una prevalencia del 35%.

(ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA VASCULAR Y HERIDAS, 2017)

- Isquémica. - La isquemia leve a moderada puede presentarse con anomalías en las extremidades inferiores y son signos importantes de observación la falta de vello en los dedos y las piernas, atrofia subcutánea de grasa, piel lisa y brillante, engrosamiento de las uñas (pseudomicosis), enrojecimiento de la piel (rubor de pendiente) y disminución del llenado capilar y disminución de los pulsos distales.

Un paciente con isquemia grave de las extremidades inferiores puede presentar una úlcera en el pie, dolor intenso, petequias o equimosis, edema ortostático.(Grupo Colombiano de Pie Diabético, 2019, p. 27)

En este tipo puede llegar a ser el estadio más grave ya que se suelen presentar: lesión necrótica (gangrena), debido a la insuficiencia arterial periférica es decir ya no hay oxigenación ni nutrientes que lleguen a esa extremidad a través de la sangre, por lo que de ser posible su segunda opción es una revascularización.

- ✓ La úlcera es profunda puede llegar a tendones y hueso,
- ✓ Suele ser tamaño pequeño con bordes limitados,
- ✓ Se puede observar anomalías como la falta de vello en dedos y piernas,
- ✓ atrofia subcutánea de grasa, una piel lisa, brillante
- ✓ es un pie frío,
- ✓ ausencia del sangrado,
- ✓ existe dolor al tacto o presión,
- ✓ engrosamiento en las uñas,
- ✓ es un pie sin pulsos al palparlo,

- ✓ hay palidez (azulado-rosa por la dilatación de capilares),
 - ✓ Está localizado en parte distal (dedos), bordes laterales del pie,
 - ✓ Su pronóstico es poco favorable (mala evolución),
 - ✓ Tiene una prevalencia del 15%
- Mixta (neuroisquémicas). – Este se presenta al inicio de la lesión como un pie neuropático (con infección) y luego tiene clínica de isquémico (necrótico).
- ✓ Es dolorosa,
 - ✓ no tiene pulso,
 - ✓ con bordes irregulares,
 - ✓ no hay callosidades,
 - ✓ generalmente ubicada en los dedos,
 - ✓ hay bajo flujo sanguíneo,
 - ✓ venas colapsadas,
 - ✓ con pie frío de un aspecto pálido y cianótico,
 - ✓ no hay deformidades óseas,
 - ✓ Tiene una prevalencia del 50%

(Jordi Viadé & Josep Royo, 2013)

Tabla 2. Diferencias entre úlceras neuropáticas y neuroisquémicas.

	NEUROPÁTICA	NEUROISQUÉMICA
CLÍNICA	♂ y ♀ de entre 30 y 60 años. Nictalgias, parestesias, hipoestesia, acorchamiento. Piel seca y caliente, edema. Atrofia y/o debilidad muscular.	♂ a partir de 45 años; ♀ a partir de 60 años. Claudicación intermitente. Dolor intenso que se incrementa en decúbito o reposo y mejora en declive.
EXPLORACIÓN	Sensibilidades ausentes o disminuidas. Pulsos presentes. ITB: normal o calcificaciones arteriales. Piel: seca (grietas en el talón) o normal; normocoloreada; normotermia o temperatura ligeramente aumentada; onicogriposis. Estudio dinámico: zonas de presión y/o alteraciones biomecánicas.	Sensibilidades conservadas. Pulsos ausentes o muy débiles. ITB < 0,8. Piel: atrófica, fina, brillante, seca, fría pálida o roja (pie de cangrejo). Ausencia de pilosidad. Uñas frágiles, onicomycosis, onicogriposis. Estudio dinámico: sin o con pocas alteraciones biomecánicas.
CARACTERÍSTICAS DE LA ÚLCERA	Bordes bien definidos, con necrosis por licuefacción alrededor de la úlcera. Tamaño variable (suele ser única). Presencia de tejido de granulación y exudación moderada. Localización preferida: zonas de presión (hiperqueratosis): articulación metatarsal-falángica, articulación dorsointerfalángica, lateral del pulpejo del primer dedo, lateral externo del quinto radio y lateral del primer radio (<i>hallux valgus</i>).	Bordes irregulares, cianosis e inflamación. Pequeñas y profundas (en ocasiones, múltiples). Sin tejido de granulación, abundante esfacelo y/o placas necróticas. Poca exudación. Localización preferida: espacios interdigitales, talón, laterales del pie, puntas de los dedos, maléolo externo y prominencias óseas.
PRONÓSTICO	Favorable (tratamiento adecuado).	En función del grado de isquemia y las posibilidades de revascularización.

Tomado de: "Pie Diabético Guía para la práctica clínica", por (Jordi Viadé & Josep Royo, 2013, p. 51)

4.2.2.3. Clasificación de lesión en pie diabético.

Existen diversos sistemas para la clasificación de úlcera del pie diabético con el objeto de facilitar a los profesionales las distintas formas existentes de **estadiaje** (características, tamaño, apariencia y ubicación), de la lesión en pie diabético, a continuación, las más utilizadas en la práctica clínica.

- La clasificación de **Meggitt-Wagner**: es el más conocido y utilizado, este método emplea 6 grados, el cual tiene en cuenta su profundidad, el grado de la necrosis y la presencia de la gangrena y no considera la infección e isquemia.
- La clasificación de **Texas** o "**Escala Texas**": es la más popular y las lesiones son estudiadas mediante 4 grados (del 0-3) en el eje

Longitudinal, y se le asignan letras para el estadio(A-D) en el eje vertical.

- Sistema de clasificación **SINBAD**: recoge 6 categorías: localización, isquemia, neuropatía, infección bacteriana, área y profundidad. El cual debe determinarlas con una puntuación del 0 o 1 y al final sumar esas puntuaciones en cada categoría.
- La clasificación de Forrest y Gamborg-Neilsen: técnica donde las heridas son descritas en 6 tipos conforme al grado de contaminación.
- Sistema de Clasificación de Seattle: establece el tipo de lesión por medio de 10 clases, ya que intenta abarcar todos los aspectos de la lesión mediante el criterio clínico(morfológico-anatómico)
- Sistema de clasificación de Liverpool: describe la lesión mediante 2 parámetros (primaria y secundaria).
- Simple Staging System (SSS): es un sistema sencillo donde lo distingue por fases (1-6).
- El sistema de clasificación **PEDIS**: considera 5 categorías el cual es evaluada de manera independiente: Perfusión (tiene 3 grados), Extensión (tamaño de la herida), Profundidad (3grados), Infección (4grados).

(González de la Torre, Mosquera Fernández, Quintana Lorenzo, Perdomo Pérez, & Quintana Montesdeoca, 2012)

Tabla 3. Principales características de los sistemas de clasificación de heridas para UPD.

Sistema de clasificación	Aspectos principales	Ventajas /Inconvenientes	Referencias
Wagner	Evalúa la profundidad de la úlcera junto con la presencia de gangrena la pérdida de perfusión utilizando 6 grados (0,5)	Ampliamente establecida, no aborda totalmente la infección y la isquemia	Wagner 1981
University of Texas	Evalúa la profundidad de la úlcera, la presencia de infección y signos de isquemia en las extremidades inferiores, utilizando una matriz de cuatro grados, en combinación con cuatro estadios	Ampliamente establecida, describe la presencia de isquemia e infección mejor que Wagner y puede ayudar en la predicción del desenlace de la UPD	Lavery et al 1996 Armstrong et al 1998
Pedís	Evalúa la perfusión, el tamaño, la profundidad, la infección y la sensibilidad utilizando cuatro grados	Desarrollado por el IWGDF, diseñada pensando en el usuario, para personal sanitario con escasa experiencia en el tratamiento del pie diabético	Lipsky et al 2012
Sinbad	Evalúa el sitio, la isquemia, la neuropatía, la infección bacteriana y la profundidad. Utiliza un sistema de puntuación para ayudar a predecir desenlaces y permitir la comparación entre diferentes contextos y países	Versión simplificada del sistema de clasificación S(AD) S AD Incluye el lugar de la úlcera, ya que los datos sugieren que podría ser un determinante crucial del desenlace	Ince et al 2008

Tomado de: **Guía de Práctica Clínica** Consenso sobre Úlceras Vasculares y Pie diabético de la Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas(AEEVH), por (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA VASCULAR Y HERIDAS, 2017, p. 75)

4.2.2.4. Factores de riesgo para el desarrollo de úlcera en pie diabético:

- Traumatismo del pie: andar descalzo, calzado inadecuado, objetos extraños que pudieren causar un accidente (heridas) o caídas.
- Diabetes mayor a 10 años de evolución
- Inadecuado control de glucemia
- Edad avanzada
- Nivel socioeconómico: no hay servicio de atención médica, incumplimiento del medicamento, bajo nivel educativo.

- Aumento de presión plantar
- Traumas externos, causado por un incorrecto pedicura.
- Haber pasado ya por una amputación previa, ya sea un dedo o parte del pie.

(Bustos-Saldaña, Prieto-Miranda, & Grupo de estudio, 2018)

Entre las tareas del cuidado y mantenimiento del paciente con pie diabético, están:

- Atención clínica de forma general (control metabólico)
- Tratamiento oportuno ante la presencia de ulcera e infección
- Descarga (disminución de la lesión en una zona del pie)
- Promover utilización de calzado y calcetines adecuado (debe ser adaptado al tipo de pie), acudir al especialista “podólogo”.
- Revisión diaria de sus pies, manteniéndose limpios y suaves.
- Fomentar hábitos de vida saludable,
- Minimizar el nivel glucémico,
- Considerar los factores de riesgo cardiovascular,
- Brindar consejo antitabaquismo ya que el consumo de tabaco en los diabéticos incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular.
- Educación al paciente y familia

(Análida E. Pinilla et al., 2013)

4.2.2.5. Tratamiento farmacológico.

El desarrollo de la ulcera en el pie diabético será influenciado por múltiples factores, por lo que se lo debe tener en cuenta a la hora de plantear su tratamiento. (Blanes et al., 2012) plantea: “Su tratamiento es complejo y debe ser multidisciplinar. Debe incluir desbridamiento, descarga, antibiótico terapia adecuada, revascularización y cura de la úlcera”(p. 223).

 Equipo multidisciplinario.

Grupo estratégico de profesionales expertos en el cuidado de heridas como lo son: médico, cirujano vascular, podólogo, nutricionista, enfermera, según su modelo de atención planteado por los profesionales; con el propósito de disminuir el número de amputación.

Desbridamiento.

Es la asepsia local (drenaje, lavado diario) o eliminación de tejido necrótico o también conocido como esfacelado, este procedimiento consiste en retirar piel y tejido dañado, con el objeto de evitar la extensión de la lesión e infección de la ulcera acelerando su cicatrización, para una pronta recuperación el uso de cicatrizantes favorece en el proceso de granulación y epitelización de la ulcera.

Para este procedimiento se requerirá instrumentos como tijera, bisturí, otros para poder tratar y retirar el tejido dañado ya que requerirá tratar la infección, en este tratamiento se aplican apósitos sobre la lesión, es un compuesto de agua el cual actúan como hidrogeles.

Descarga en el pie diabético.

Son rellenos o láminas de diversos grosores que se encarga de ayudar a eliminar la presión que se genera en un área específica del pie, pues la zona donde se encuentra localizada la ulcera queda libre con ayuda del relleno.

Antibiótico.

No mejora el pronóstico, pero trata la infección ya que es muy común que las heridas estén colonizadas por microorganismos (estafilococos, estreptococos), los pacientes a menudo experimentan una elevación exagerada de sus glóbulos leucocitarios ya que los antibióticos no suelen llegar al foco de infección y las dosis deben ser muy elevadas o se deben sugerir antibióticos bactericidas.

✚ Revascularización quirúrgica

Es una reconstrucción o destaponamiento de la arteria obstruida, utilizado cuando hay un riesgo de una lesión necrótica, este procedimiento dependerá de varios factores: la localización, extensión, del segmento afectado(arteria). Sin embargo, no siempre es un tratamiento definitivo para el paciente.

✚ Curación de ulcera.

El paciente mantener limpia, vendada y en reposo su lesión para así procurar no contraer una infección. Lo primordial es lograr la cicatrización tan pronto sea posible, para ello no caminar descalzo y asistir 2 a 3 veces a la semana al doctor para su respectiva curación según lo indique su médico y llevar el control de su glucemia.

(Grupo Colombiano de Pie Diabético, 2019)

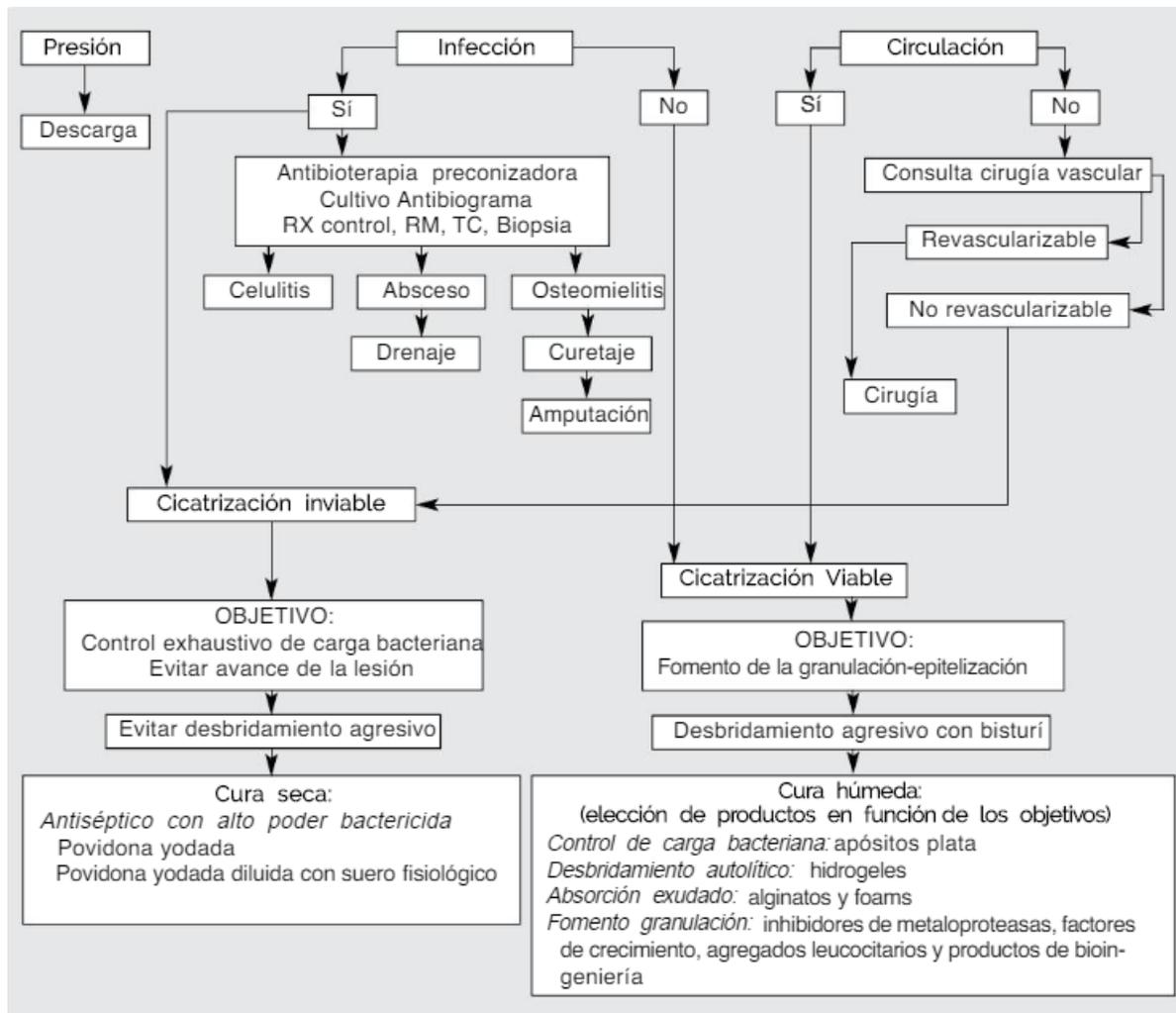


Figura 1. Algoritmo de decisión en el manejo de la ulceración.

Tomado de: La Diabetes en la Práctica Clínica (Tébar Massó & Escobar Jiménez, 2011, p. 373)

4.2.2.6. Tratamientos no farmacológicos.

El tratamiento no farmacológico (modificación del estilo de vida y en especial la reducción del peso corporal en el paciente sobrepeso) es el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con diabetes, incluyendo la hiperglicemia, la resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial. Además, comprende el plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables. (Reyes Sanamé, Pérez Álvarez, Alfonso Figueredo, Ramírez Estupiñan, & Jiménez Rizo, 2016, p. 101)

El abordaje para el tratamiento, control y sus complicaciones de la diabetes está en:

Adherencia al tratamiento

Para el buen control de la enfermedad y sus complicaciones es fundamental cumplir con el control glucémico. Los pacientes con frecuencia olvidan las tomas, consumen dosis incorrectas o suspenden el tratamiento antes de lo indicado. Pues él no cumplir con lo prescrito por el profesional sanitario representaría un retraso en el tratamiento, riesgo de ingreso hospitalario o mortalidad del paciente. (Hermoza Arámbulo et al., 2017, p. 151)

Ejercicio

Existen programas que enfatizan en actuar en los cambios de su estilo de vida, el cual incluye moderada pérdida de peso acompañado de una actividad física de forma regular (30mn diarios/ 150mn a la semana) ya que resulta útil para el control de azúcar en sangre. Se sugieren actividades de baja intensidad como: trotar, nadar, caminar (aeróbica), pero si tenemos restricciones en cuanto a la movilidad se debe realizar ejercicios de fuerza o flexibilidad, de acuerdo a sus posibilidades.

A largo plazo, la actividad física mantiene la acción de la insulina, el control de la glucosa, la oxidación de las grasas y disminuye el colesterol LDL. Si se acompaña de pérdida de peso, es más efectiva para mejorar la dislipidemia, sin embargo, estudios recientes revelan que, aunque no provoque pérdida de peso, mejora significativamente el control glucémico, reduce el tejido adiposo visceral, los triglicéridos plasmáticos, mejora los niveles de óxido nítrico, la disfunción endotelial y la depresión. (Reyes Sanamé et al., 2016, p. 104)

En la actividad física, se debe tener en cuenta que:

1. Cambiar su sedentarismo
2. El ejercicio iniciar como mínimo, 30mn diariamente
3. Luego, ir intensificando su frecuencia y/o intensidad

Algunos autores plantean que antes de cambiar su patrón de actividad física, una persona con DM2 tiene que hacerse diversas pruebas de diagnóstico para conocer sus signos y síntomas según lo requiera su doctor, esto se debe a que puede estar siendo afectado: sistema nervioso, circulatorio, cardiovascular, riñones, ojos y pies (Organización Panamericana de la Salud, 2009). Por otra parte, algunos ejercicios físicos no son recomendados si es que existe pérdida de sensibilidad, por lo tanto, se debe hacer hincapié en la exploración de sus pies ante cualquier tipo de actividad física que realice el paciente.

Tabla 4. Ejercicios para personas con Diabetes y con pérdida de sensibilidad.

Ejercicios	
Contraindicados	Recomendados
	Natation
Caminadoras	Ciclismo
Caminatas Prolongadas	Remos
Carreras	Ejercicios en posición sentado
	Ejercicios para brazos
	Otros... sin cargar peso

Adaptado de: “Paso a paso en la educación y el control de la Diabetes: pautas de atención integral” por, (Organización Panamericana de la Salud, 2009, p. 39)

Alimentación

Sobre la alimentación, se ha demostrado que el manejo nutricional es efectivo en personas con diabetes y aquellos con alto riesgo de desarrollar DM-2, cuando se trata de un componente integrado de la educación y la atención médica, por ello todas las personas con factores de riesgo, diagnosticadas con DM-2 deben recibir consulta nutricional por un profesional nutricionista en forma personalizada u orientación nutricional por un personal de salud entrenado (Ministerio de Salud & Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, 2016, p. 21).

Habito saludables

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social”, es decir que dependiendo de nuestras

conductas y comportamiento el resultado va a ser propicio o desfavorable para nuestra salud. El hábito saludable es influenciado por nuestro ambiente social, laboral y personal. Es indispensable también, evitar o suprimir el hábito de fumar en estos tipos de pacientes ya que esto puede aumentar su problema macrovascular.

4.2.3. Tratamiento Nutricional en el paciente Diabético.

La alimentación del paciente diabético tiene como principal objetivo el control de la enfermedad y evitar sus complicaciones. Así como mantener los niveles de glucosa sanguínea dentro del valor normal, prevenir la hiperglucemia postprandial excesiva, evitar la hipoglucemia si el paciente emplea insulina o un agente oral, obtener y conservar el peso ideal, conservar dentro de niveles normales los triglicéridos y el colesterol sanguíneos, prevenir o retardar alteraciones micro y macrovasculares. (Martínez-Barbabosa et al., 2014, p. 120)

Objetivos de una terapia nutricional:

- ✓ Conseguir y/o mantener un peso adecuado.
- ✓ Minimizar o mantener sus valores de glucemia, lípidos y tensión arterial dentro de lo normal.
- ✓ Evitar las complicaciones agudas (híper-hipoglucemia, cetoacidosis).
- ✓ Retrasar o minimizar las complicaciones crónicas (micro-macroangiopáticas).
- ✓ Conseguir un mejor pronóstico, brindándole bienestar y calidad de vida igual que a un paciente no diabético.

(Rodota & Castro, 2012)

Para lograr estos objetivos en un paciente diabético se debe abarcar ciertos aspectos en el tratamiento nutricional:

- ✓ Educación diabetológica
- ✓ Régimen dietético adecuado (Dieta)

4.2.3.1. Educación Diabetológica.

Proporcionarle al paciente conocimientos el cual son necesarios para que comprenda y controle su enfermedad, y a la hora de elegir un alimento sea rico en nutrientes y en una proporción adecuada, permitiéndole mantener o mejorar su salud.

La educación nutricional debe orientarse a la prevención de la malnutrición (desnutrición, obesidad y el sobrepeso). Así mismo se debe informar a la persona con Diabetes sobre la alimentación en situaciones no rutinarias tales como campismo, fiesta y enfermedades intercurrentes. (Organización Panamericana de la Salud, 2009, p. 14)

4.2.3.2. Dieta.

Instrumento esencial en el tratamiento y hace referencia a la cantidad y calidad que el individuo consume con un fin específico, el cual varía según la edad, preferencia cultural y personal. Además, se debe considerar que los alimentos se distribuirán en 5 comidas o ingestas diarios como máximo (Ministerio de Salud & Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, 2016). El manejo de Micro y Macro nutrientes también es fundamental en la diabetes.

La dieta para la diabetes ha ido evolucionando a la par que el conocimiento científico, no solo en cuanto al control de la hiperglucemia sino fundamentalmente, el control de riesgo cardiovascular. Esto ha hecho fluctuar las recomendaciones en la ingesta de macronutrientes, especialmente en la proporción de carbohidratos y grasas. (Sociedad Española de Diabetes, 2016, p. 267)

4.2.3.2.1. Macronutrientes

Son los nutrientes esenciales en la alimentación de todo ser humano, el cual comprende las proteínas, lípidos y es imprescindible el control de los Hidratos de Carbono en la dieta de los Diabéticos:

Hidratos de carbono

Tanto en personas sanas como en pacientes con diabetes se recomienda la ingesta abundante de hidratos de carbono, que para un adulto sano y sedentario es de 3-5 g/kg/día. Es decir, unos 200-300 g/día, lo que representa el 45-55% de la ingesta calórica total. Los cereales, frutas y hortalizas son fuentes adecuadas en el plan de alimentación del paciente con diabetes, ya que constituyen un buen aporte de vitaminas y minerales. (Sociedad Española de Diabetes, 2016, p. 293)

Sin embargo, se debe tener en cuenta que el elevado valor de glucemia a causa de los Hidratos de Carbono presente en el alimento va a depender de factores como: tamaño, cantidad, calidad, frecuencia, cocción, tipo de azúcar, entre otros. Murillo et al. (2014) afirma: "Los hidratos de carbono han sido durante mucho tiempo los grandes perseguidos en la alimentación de los diabéticos. En la actualidad hay suficientes evidencias clínicas para recomendar una ingesta de hidratos de carbono" (p. 21). Por lo tanto, a la hora de consumir su alimento es importante considerar la cantidad o tamaño de alimento que consume en relación a su tipo o fuente de carbohidrato.

- ✓ **Azucres:** a diferencia de los almidones elevan el azúcar en sangre ya que son de asimilación rápida, es decir se absorbe y se digiere fácilmente. Se caracterizan por ser de sabor dulce, pequeño tamaño.
- ✓ **Almidones:** este tipo de hidrato de carbono es de mayor reserva, son de origen vegetal, presente en tubérculos, cereales, legumbres, otros.
- ✓ **Fibra:** ayuda en el control glucémico y perfil lipídico y es parte de los alimentos como: frutas, vegetales, cereales integrales, al igual que en suplementos, aportando vitaminas y minerales además ayuda al tránsito intestinal y brinda sensación de saciedad por lo que su recomendación es la misma que para la población en general 25-30g/ día, hidrato de carbono se encuentra casi exclusivamente en las plantas.

(Reyes Sanamé et al., 2016)

Proteínas

En el paciente Diabético al igual que la población en general, la ingesta proteínica va de: 0.8-1 g/kg de peso por día (10-20%). Sin embargo, la recomendación se modifica en el paciente diabético con nefropatía y/o (ERC) Según la ADA las personas con diabetes presentan un **incremento en el catabolismo proteico**, por lo que no hay inconveniente en mantener la ingesta en esa cantidad.

Aunque existen algunas publicaciones que sugieren que un contenido proteico en la dieta de más del 20% del contenido calórico total reduce la glucemia, la concentración de insulina y el apetito, a aumenta la saciedad, en general no se recomienda las dietas hiperproteicas como método para perder peso, puesto que no se conoce el efecto potencial a largo plazo de esas dietas sobre las complicaciones de la diabetes y la función renal. (Tébar Massó & Escobar Jiménez, 2011, p. 91)

Lípidos

La ERC y la diabetes mellitus son dos entidades asociadas a un alto riesgo de enfermedad cardiovascular, por lo que desde el inicio se recomienda reducir ingesta de alcohol, grasas trans y saturadas. Los ácidos grasos omega 3 podrían tener efectos beneficiosos en la progresión hacia peores estadios de ERC, con reducciones de la proteinuria, aunque los datos son limitados. (Torres Torres, Izaola Jáuregui, & Luis Román, 2017, p. 22)

Se recomienda dejar las grasas trans y las saturadas por el consumo de Ácidos grasos Mono insaturado y polinsaturado (omega 3-6) según la Asociación Americana de Diabetes la recomendación de grasa total es 20-35%.

4.2.3.2.2. Micronutrientes

Las personas con diabetes deben estar educadas sobre la importancia del adecuado consumo de vitaminas y minerales a partir de los alimentos, tanto como la potencial toxicidad de megadosis de suplementos. Como la diabetes puede presentar un estado de estrés oxidativo aumentado, se ha presentado interés en prescribir vitaminas antioxidantes. Pero en general, megadosis de antioxidantes

como vitaminas C, vitamina E, selenio betacarotenos y otros carotenoides, no han demostrado protección contra enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer. (Rodota & Castro, 2012, p. 172)

Vitaminas

Los pacientes diabéticos al igual que los no diabéticos deben llevar una alimentación adecuada para proveer de los nutrientes necesarios. En el diabético, este se podría ver comprometido ya que su cuerpo se encuentra en un estrés oxidativo (formación de radicales libres), por lo que se sugiere la ingesta de alimentos naturales como la fruta, verduras ya que aportan antioxidantes y en el caso de alguna situación extrema (déficit) es recomendable suplementar con vitaminas de forma transitoria según la necesidad.

Minerales

"Los minerales como el magnesio, selenio, cromo, zinc no aportan energía, pero son indispensables para nuestro organismo ya que también intervienen en el proceso químico de las células y también piensa que el déficit de alguno de ellos (k, Mg, Zn, Cr) puede empeorar la intolerancia a la glucosa, el cual son obtenidos de los alimentos de origen vegetal y animal" (Mahan et al., 2017).

Otros Nutrientes

→ **Alcohol**

La ADA sugiere un consumo moderado de alcohol (30g/día Hombres y 14g /día Mujeres), se debe tener en cuenta que hay restricciones en mujeres embarazadas, personas con elevada concentración en triglicéridos, pancreatitis, glucosa mal controlada y neuropatías.

El alcohol también se transforma en glucosa y bloquea la acción de gluconeogénesis. Además, en los pacientes con diabetes puede producir hipoglicemias o hiperglucemias, dependiendo de la cantidad ingerida, la presencia de alimentos o el consumo crónico excesivo. En individuos tratados con insulina o antidiabéticos orales, en ayunas, el consumo de bebidas

alcohólicas puede producir hipoglucemia.(Sociedad Española de Diabetes, 2016, p. 295)

→ **Edulcorantes**

Influencia en un aumento en su peso, triglicéridos, glicemia. A menudo lo encontramos en alimentos procesados o azúcares refinados ya que endulzan los alimentos, el cual puede ser:

- Calóricos (elevan la glucemia): fructosa, sacarosa (azúcar de mesa), sorbitol, manitol, xilitol, otros
- Acalórico (no aporta caloría / no elevan la glucemia): estevia, sacarina, aspartame, sacarosa, otros.

4.2.4. Estrategia Nutricional para el paciente con Diabetes Mellitus 2.

A la hora de preparar una estrategia con nuestro paciente se debe tener en cuenta que, las recomendaciones nutricionales deben ser de acuerdo a sus necesidades, características, conocimiento y comprensión del mismo, puesto que no existe una dieta específica para dicha enfermedad sino más bien opciones para una mejor elección a la hora de nutrirse. Por lo general, los pacientes tienen una idea errónea de su alimentación pues tienden a limitar sus alimentos de manera inmediata y definitiva, y se limitan a escoger determinados alimentos.

En cuanto al plan de comidas la American Diabetes Association plantea los siguientes métodos para poder alcanzar sus metas en cuanto control de glucemia en sangre y peso, necesario en las personas con diabetes:

- ✓ ***Método de Intercambio de alimento o lista de intercambio.*** - es un sistema flexible que le permite al profesional elaborar el plan de alimentación basado en los hábitos y preferencia del paciente, permitiéndole a la persona elegir determinado alimento según su gusto pues el alimento seleccionado equivale a 10g de nutriente ya sea proteína, grasa o CHO (Rodota & Castro, 2012). Es decir, los alimentos dentro de la lista elaborada, son similares de acuerdo con su contenido nutricional, teniendo un efecto similar en la glucosa.

- ✓ **Método del Plato.** – El Plato de alimentación saludable, creado por expertos en nutrición de la Harvard TH Chan School of Public Health y editores de Harvard Health Publications, fue diseñado para abordar las deficiencias en MyPlate del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El Plato de alimentación saludable proporciona una guía detallada, en un formato simple, para ayudar a las personas a tomar las mejores decisiones alimenticias. (Harvard, 2012)

Es un procedimiento fácil que ayuda controlar el tamaño de las porciones ricos en almidones y carbohidratos ya que tienen un mayor impacto en su peso y nivel de glucosa. Para lograr esto la persona llenará su plato con más vegetales (sin almidón) el cual constituye un 50%; el otro 25% corresponde a proteínas como carnes blancas, rojas, mariscos, tofu, etc.; y otro 25% alimentos como granos, cereales, tubérculos (con almidón).

- ✓ **Método de Conteo de carbohidratos.** - Herramienta para planificar las comidas basadas en cuantificar la cantidad de carbohidrato necesario para el paciente según el cálculo que empleemos para ver requerimiento.

4.2.4.1. Conteo de Carbohidratos.

El conteo de carbohidratos, también denominado conteo de hidratos de carbono, es una herramienta de planificación de las comidas para las personas con la diabetes tipo 1 o tipo 2. El conteo de carbohidratos implica llevar un registro de la cantidad de carbohidratos en los alimentos que come cada día. (*El conteo de carbohidratos y la diabetes | NIDDK, 2015, p. 1*)

Al comprender cómo funciona este método, el paciente diabético va a controlar el azúcar en sangre mediante la comida y así gozar de una amplia variedad de alimentos, ya que decide lo que desea comer y cuánto va a comer, pues consiste en calcular la cantidad de gramo de CHO presente en el alimento que se va a consumir y este a su vez va a ser fraccionado durante el día en 5 tomas sus

alimentos con CHO: Desayuno 20%, media mañana 10%, almuerzo 30%, comida 30% y cena 10%.

El carbohidrato es un nutriente presente en los alimentos y bebidas, el cual puede contener azúcares, almidones, fibras; también está presente en algunas proteínas y grasas.

Tabla 5. Variedad de Alimentos que contienen Hidratos de Carbono

GRUPO	ALIMENTOS
Granos	Arroz, avena, trigo, cebada, maíz, harina, amaranto, quinua, otros.
Legumbres	Frijoles, guisantes y lentejas, garbanzos, habas.
Vegetales con almidón	fruta pan, yuca, maíz, plátano cocido, calabaza, yuca, camote, etc.
Vegetales sin almidón	espárrago, alcachofa, brócoli, col, berenjena, pepino, cebolla, rábano, etc.
Frutas	pera, ciruelas, sandía, mandarina, papaya, kiwi, etc.
Jugos	Pulpas, combinación de fruta y vegetal, cocteles, etc.
Láteos	yogurt, suero de leche, leche entera, leche en polvo, cuajada
Bebidas	refrescos, gaseosas, bebidas deportivas y energéticas, otros
Dulces, postres	, pasteles, pudín, helados, chocolates, etc.
Comidas rápidas	empanadas, pizza, burrito, Nuggets, sándwich, rollito, ensaladas, etc.
Proteínas	salchicha, tocino, queso con grasa, lentejas o frijoles cocidas, etc.
Grasas	aguacate, frutos secos, semillas, coco
Alcohol	cerveza, vinos, whisky, piña colada, ron, ginebra

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

4.2.5. Recomendaciones dietéticas en el paciente con Diabetes Mellitus 2

Es este tipo de pacientes también es primordial controlar su peso ya que gran parte de esta población presenta sobrepeso u obesidad y otras alteraciones

propias de la enfermedad, razón por la cual es recomendable disminuir la ingesta de alimentos ricos en hidratos de carbono y evitar alimentos con alta densidad energética ya que el exceso de estos se asocia con una ganancia de peso y aumento de azúcar en sangre, por lo que sugerimos algunas recomendaciones generales dietéticas:

- Preparar sus alimentos lo más natural posible: horno, plancha, vapor, guisado, salteado, hervido.
- Reducir el tamaño de la porción, es decir poca cantidad y distribuir sus comidas diarias de manera más frecuente, esto significa en 5 o 6 tiempos durante el día.
- Tratar de consumir sus alimentos en un mismo horario, esto ayuda a mantener sus niveles de glucemia y evita es desajuste en la toma de sus medicamentos.
- Evitar el consumo de vísceras blancas (sesos) ya que son ricas en grasa, consumir de preferencia las vísceras rojas (Hígado, corazón, riñón), pero de forma esporádica.
- Aumente el consumo de frutas y verduras de preferencia bajo en hidratos de carbono.
- Con respecto a los hidratos de carbono escoger aquellos procedentes del grano entero, es decir lo menos procesado posible.
- Su alimentación debe ser variada, es decir, no repetitiva para así poder absorber los diversos vitaminas y minerales que se encuentran presentes en los diversos grupos de alimentos.
- Evitar comer fuera de casa (restaurantes, hotel, centro comercial, otros), ya que desconoce la preparación y ofrecen pocas alternativas saludables.
- Para ayudar al pronto vaciamiento gástrico tratar de mantenerse activo durante 2 horas después de su comida, en lugar de recostarse seguido de su alimentación.
- Seguir las indicaciones propuestas por su doctor y dietista para el control, de su diabetes.

Tabla 6. Recomendaciones Dietéticas General Para Persona Con DM2

ALIMENTOS	PERMITIDOS		PROHIBIDOS
<i>Leche y derivados</i>	Todo tipo de leche líquidas(desnatada) y yogurt. Queso ricotta, requesón, mozzarella, cuajada.		Leche evaporada, leche en polvo. Quesos curados, maduro, cremosos.
<i>Verduras y legumbres</i>	Todo tipo, sean crudos o cocidos pero frescas: espinaca, brocoli, champiñones, frijoles.		En conservas. Aceitunas y encurtidos (pepillos, cebolletas, etc). Zumo de verduras comerciales.
<i>Frutas</i>	Todo tipo: cocidas, crudas, jugo, compota de preferencia: platanos, manzanas, ciruelas, naranjas.		Enlatados y frutos en almibar, frutos secos salados (almendras, avellanas, cacahuets..)
<i>Panes y Cereales</i>	Todo tipo de cereales y panes blancos, papa, avena.		Panes integrales y cereales altos en sodio (hojuelas de maiz, pastas)
<i>Carnes y mariscos</i>	Todo tipo, de preferencia carnes blancas: pollo y pescado. Visceras(higado, lengua, riñon) Huevo		Carnes altas en sodio: ahumadas, en conserva, adobadas, embutidos y crustáceos(mejillones, almejas, ostras), enlatados(sardinas, atunes).
<i>Grasas</i>	De preferencia origen vegetal: oliva, maiz, girasol, canola. Consuma con modetración las frituras.		Mantecas, mantequillas, margarinas.
<i>Azucares</i>	Azucares naturales (miel de abeja, caña de azucar, jarabe de maíz)		Pasteleria Industrial(tartas, tortas, bolillos), galletas, cereales, etc
<i>Medicamentos</i>	todos son permitidos		Comprimidos efervescentes
<i>Bebidas</i>	Agua, jugos naturales		agua con gas, refrescos
<i>Potenciadores de sabor: especias y salsas</i>	ácidos (vinagre, limos); hierbas aromáticas (albahaca, orégano, romero, perejil, tomillo, etc); especias (pimienta, curry, canela, ajo, jengibre).		sal común, salsas comerciales (mayonesa, mostaza, s. de tomate), caldos concentrados.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

4.2.5.1. Nutrientes en el proceso de cicatrización

Los profesionales de la salud hoy en día a más de proporcionar un tratamiento clínico adecuado también deben de considerar una ingesta de alimentos y nutrientes necesaria, según la situación de cada paciente. Para ello se debe tener presente que los términos nutrición y alimentación tienen distintos significados. En donde alimentación es el acto voluntario de llevarse los alimentos a la boca y nutrición es el proceso involuntario que se da tras su ingestión, es decir la transformación físico-químico que ocurre dentro del cuerpo en donde se da la digestión y absorción del nutriente que posee cada alimento q se llevó a la boca.

Soriano (2015) comenta: ‘Como ya enunciaron Maklebust y Sieggreen en el año 2000, “El rol de la nutrición en la prevención y el tratamiento de las úlceras es muy bien aceptado teórica y clínicamente, pero los datos procedentes de la investigación son, hasta ahora, incompletos y en algunos casos controvertidos”, quizá por la dificultad que entraña investigar en heridas y, sobre todo, en la relación que existe con los nutrientes’. (Soriano, s. f., p. 28)

Tabla 7. Función de algunos nutrientes necesarios para cicatrización de heridas.

Nutriente	Beneficio
Proteínas: Construcción y regeneración de los tejidos y otras estructuras.	
Minerales: importante en la formación de hueso, metabolismo, conducción nerviosa, función muscular y función inmunitaria.	
Zinc	Ayuda en la fase inflamatoria y de granulación
hierro	Previene la anemia (ya que esta puede retrasar la curación)
Selenio	Antioxidante
Vitaminas: indispensable en nuestro cuerpo y ayuda a la prevención de enfermedades	
A	Aumenta de fibroblastos, síntesis de colágeno, reducción de infección y brinda una respuesta inflamatoria.
E	Antioxidante, cuida al organismo de sustancias dañinas.
C	Actúa como antioxidante, contribuye en regeneración tisular y tejidos (cicatrización de heridas) ya que ayuda en la formación de colágeno, además ayuda en el sistema inmunológico y en la absorción de hierro.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Suplementos utilizados durante el tratamiento de la lesión:

- Abintra. – suplemento nutricional en polvo por vía oral, utilizado como coadyuvante en la cicatrización de heridas pues promueve la síntesis de tejidos. Contiene una combinación de: Arginina, glutamina, proteína de suero, vitaminas y minerales, antioxidante en cantidades terapéuticas, etc.
- Benecalorie. - en líquido por vía oral, es un suplemento de proteína y bajo en calorías.

4.2.6. Evaluación nutricional

4.2.6.1. Indicadores para el diagnóstico del estado nutricional.

Herramientas que actúan de forma directa e indirecta en el individuo permitiéndole al profesional de la salud conocer o estimar el estado del individuo o grupo de personas objeto de estudio, también permite identificar aquellos individuos con desnutrición ya sea por déficit o exceso de alimentos. Estos métodos pueden ser modificables, reproducibles y hasta susceptibles de validación.

Comúnmente para la valoración se utiliza múltiples opciones, entre ellas tenemos:

- **Antropometría:** Medición de las dimensiones y composición global del cuerpo humano, variables éstas que son afectadas por la nutrición durante el ciclo de vida. Los indicadores antropométricos miden, por un lado, el crecimiento físico del niño y del adolescente, y por otro las dimensiones físicas del adulto, a partir de la determinación de la masa corporal total y de la composición corporal tanto en la salud como en la enfermedad. Son de fácil aplicación, bajo costo y reproducibilidad en diferentes momentos y con distintas personas. (Ravasco, Anderson, & Mardones, 2010, p. 59)

En este procedimiento se toma en cuenta diámetros óseos en cm, perímetros en cm, pliegues cutáneos en mm y otras medidas básicas como peso, talla, envergadura, según el objeto de estudio.

- El índice de Masa Corporal (IMC): medida en la que se asocia entre el peso y la estatura. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros² (IMC kg/m²).

En los adultos la OMS proporciona criterios útiles para indicar si la persona se encuentra en sobrepeso u obesidad, este método es un indicador del estado nutricional del paciente, el cual va a ser considerado en nuestro estudio: IMC Bajo Peso < 18 .5, IMC Normal 18.5 a 24.9, IMC Sobrepeso 25 a 29.9, IMC Obesidad I (leve) 30 a 34.9, IMC Obesidad II (moderada) 35 a 39.9, IMC Obesidad III (severa) > 40.

→ **Recordatorio de 24 horas:** es una encuesta alimentaria de rápida realización que le permite saber del consumo de alimentos del día anterior, en donde se va a conocer la preparación y los ingredientes utilizados en la misma, así como también la cantidad de dicho alimento. (Tébar Massó & Escobar Jiménez, 2011). En la recogida de datos debemos considerar:

- ✓ Anotar con mucha precisión todas sus comidas y bebidas del día anterior.
- ✓ Siempre anote todo lo del día anterior: la calidad del alimento, cantidad ya sea en medida casera o por ración, tipo de grasa empleada, el método de preparación.
- ✓ Describir los ingredientes utilizados
- ✓ Una vez completado la información el profesional puede calcular su composición de energía y de nutrientes con ayuda de la tabla de composición de alimentos.

→ **Parámetros Bioquímicos:** (Ravasco et al., 2010) afirma: “Actualmente se considera que los parámetros bioquímicos son indicadores de la severidad de la enfermedad y probablemente indicadores pronósticos, que parámetros diagnósticos del estado nutricional”(2010, p. 61).

Para que un profesional de la salud pueda valorar o respaldar su valoración clínica, debería considerar varios marcadores bioquímicos, ya sea que le sirva para una medición en cuanto a nutrientes (hierro, zinc, proteína etc.), sus metabolitos (sangre y orina), actividad enzimática, colesterol sérico, u otras formas biológicas, sea cual sea que se considere estas deben ajustarse a los valores aceptables, según lo establezca el laboratorio. Una vez identificada la diabetes, otros exámenes auxiliares a considerarse para el control metabólico son:

- Orina completa: permite evaluar la presencia de glucosuria, albuminuria y proteinuria, cuerpos cetónicos, entre otros.
- Hemograma completo: niveles de hemoglobina y leucocitaria.
- Creatinina en sangre: evalúa función renal y TFG (tasa de filtración glomerular)
- Perfil lipídico: valores de colesterol total, triglicéridos, HDL (lipoproteínas de alta densidad), LDL (lipoproteínas de baja densidad).

(Ministerio de Salud & Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, 2016). Estos parámetros a considerar permitirán llevar a cabo una valoración integral desde el inicio para posteriormente hacerlo de manera periódica para así determinar si hay o no un control adecuado en el paciente.

Tabla 8. Pruebas bioquímicas e interpretación del resultado en personas sanas.

	Límite de referencia	Significado
Glucosa	74 - 106 mg/dl	↑ Hiperglicemia, ↓Hipoglucemia
HbA1c (%)	4,8 - 5,9	Un valor > al 7% se lo asocia con riesgo de complicaciones crónicas
Albúmina	3,5 - 5 mg/dl	↑ se lo relaciona con la deshidratación (hay una reducción del contenido de agua plasmática). ↓se lo relaciona con una excesiva pérdida de proteína x diversas causas (síndrome nefrótico, desnutrición, infección prolongada, quemadura severa, Otras: dieta deficiente, enfermedad hepática o malabsorción).
Creatinina en sangre	H: 0,7 - 1,3 mg/dl M: 0,6 - 1,1 mg/dl	Parámetro importante para el diagnóstico de una afección renal y TFG (tasa de filtración glomerular).
Colesterol total	< 200 mg/dl	reducido en aquellos con disminución calórico-proteico
Triglicérido	< 100 mg/dl	↑ en los que tienen intolerancia a la glucosa, hiperlipidemia combinada, o porque no están en ayunas.
HDL	40 - 60 mg/dl	↑ asociado con riesgo de enfermedad cardíaca
Transaminasas		
GOT (abundante en músculo cardíaco)	< 12 U/l	↑ daño en cualquiera de estos tejidos: corazón, hígado, músculo esquelético, riñón o traumas.
GPT (abundante en tejido hepático)		

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG, según datos de laboratorio Wiener Lab.

4.3. Marco Legal

Constitución política de la República del 2008

Título II, Capítulo segundo de Derechos del Buen Vivir, Sección primera:

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales.

El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria. (Constitución, 2008, p. 13)

Sección séptima

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Constitución, 2008, p. 17)

Ley Orgánica de Salud

El capítulo II De la alimentación y nutrición

Art. 16.- El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso

y consumo de productos y alimentos propios de cada región y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes. (Ley Orgánica, 2006)

Título II de las personas con discapacidad, sus derechos, garantías y beneficios

Artículo 6.- Persona con discapacidad.- Para los efectos de esta Ley se considera persona con discapacidad a toda aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en la proporción que establezca el Reglamento.(Ley Orgánica de Discapacidades, 2012, p. 8)

LEY DE PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS PERSONAS QUE PADECEN DIABETES

Art. 1.- El Estado ecuatoriano garantiza a todas las personas la protección, prevención, diagnóstico, tratamiento de la Diabetes y el control de las complicaciones de esta enfermedad que afecta a un alto porcentaje de la población y su respectivo entorno familiar.(Protección y Atención de la Diabetes, 2004, p. 1)

Art. 2.- Créase el Instituto Nacional de Diabetología - INAD, Institución Pública adscrita al Ministerio de Salud Pública, con sede en la ciudad de Quito, que podrá tener sedes regionales en las ciudades de Guayaquil, Cuenca y Portoviejo o en otras ciudades del país de acuerdo con la incidencia de la enfermedad; tendrá personería jurídica, y su administración financiera, técnica y operacional será descentralizada.(Protección y Atención de la Diabetes, 2004, p. 2)

Art. 9.- Las personas aquejadas de Diabetes no serán discriminadas o excluidas por su condición, en ningún ámbito, sea este laboral, educativo o deportivo. (Protección y Atención de la Diabetes, 2004, p. 3)

Art. 12.- En caso de presentarse alguna complicación diabética, el trabajador deberá informar al empleador acerca de los problemas suscitados; el empleador concederá el tiempo necesario de ausentismo que se justificará con el certificado médico otorgado por el IESS al trabajador diabético para su recuperación total, sin que esto constituya causal de terminación de relación laboral. En caso de incumplimiento a esta disposición por parte del empleador, será considerada como despido intempestivo y sancionada de conformidad a lo que establecen las leyes vigentes en materia laboral.(Protección y Atención de la Diabetes, 2004, p. 3)

Art. 19.- Los pacientes diabéticos de la tercera edad, niños y adolescentes así como los pacientes con discapacidad, serán beneficiados con rebaja del 50% en los costos de medicación, tanto en las unidades del Sistema Nacional de Salud, cuanto en las casas asistenciales de salud, de carácter privado.(Protección y Atención de la Diabetes, 2004, p. 9)

Ley Orgánica de Función Legislativa

Autonomía y consentimiento informado

Art 9.- Toda persona tiene derecho a recibir personalmente o a través de sus familiares o de la persona que ejerza su representación legal, asesoría e información clara, oportuna, suficiente y completa de su condición de salud y su proceso de atención; a elegir libremente entre las opciones que le presente el o la profesional de la salud para tratar su caso; a negarse a recibir atención, procedimiento, diagnóstico, conocimiento del diagnóstico, la presentación de su caso fuera del ámbito diagnóstico, tratamiento, intervención quirúrgica o cualquier procedimiento relacionado a la salud; así como a dar su consentimiento libre y voluntario, después de haber sido informado, expresado verbalmente o por escrito, para su atención. (Código Orgánico, 2016, p. 15)

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Un estado nutricional adecuado y buenos hábitos alimentarios influyen en el proceso de pronta sanación del pie diabético y menos riesgo de sufrir una amputación mayor en los pacientes adultos, que asisten al consultorio médico Dr. Picitos en la ciudad de Salinas.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES.

Variables	Clasificación	Valor	Tipo
Datos sociodemográficos			
<i>Edad</i>	Numérica	40 en adelante	De intervalo(discreta)
<i>Género</i>	Categórica	Masculino	Nominal
		Femenino	
<i>Nivel de Instrucción</i>	Categórica	Primaria	Ordinal
		Secundaria	
		Superior	
		Ninguna	
<i>Localidad</i>	Categórica	Rural	Nominal
		Urbana	
<i>Actividad económica</i>	Categórica		Nominal
Características Clínicas			
<i>Años con Diabetes</i>	Numérica	1-5 años 6-10 años 11-15 años > 15 años	De intervalo(discreta)
<i>Medicación</i>	Categórica	Via Oral Inyectable	Nominal
<i>Tiempo con Úlcera</i>	Numérica	< 1 año 1-3 años 4-6 años > 6 años	De intervalo(discreta)
<i>Lesión</i>	Categórica	Isquémica Neuropática Mixta	Nominal
<i>Actividad Física</i>	Categórica	Siempre Algunas veces Nunca	Nominal
Antropometría			
<i>Peso</i> <i>Talla</i> <i>IMC</i>	Numérica	Kg m Kg/m ²	De intervalo(contínuo)
Bioquímica			
<i>HbA1c</i> <i>Glucosa</i>		g/dl mg/dl	De intervalo

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la elección del diseño.

El trabajo de investigación es de nivel Descriptivo ya que tiene como propósito describir las variables de estudio, de corte transversal ya que se recogieron los datos e información en una sola toma y se realizó en campo. Con un enfoque cuantitativo ya que se recolecto y analizó la información para dar respuestas numéricas a las variables.

7.2. Población y muestra.

Para este estudio la población estaba conformada por 47 pacientes adultos, con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. Piecitos en la ciudad de Salinas en el año 2019, fueron objeto de estudio 35 pacientes, según los criterios de inclusión y exclusión.

7.2.1. Criterio de Inclusión.

- Pacientes diagnosticados con DM2, adultos de entre 40-80 años, de cualquier sexo y sin complicaciones agudas (cetoacidosis, hipoglucemia).

- Pacientes que acuden periódicamente a su tratamiento por ulcera y que dan su consentimiento para el respectivo estudio.

7.2.2. Criterio de exclusión.

- Pacientes sometidos a hemodiálisis y con enfermedad varicosa.

- Pacientes con amputación total de su extremidad inferior que dificulte la toma antropométrica.

- Pacientes con discapacidad motriz, visual, auditiva o cualquier otra enfermedad que dificulte la correcta comunicación.

7.3. Técnicas e instrumentos.

7.3.1. Técnicas.

Para este estudio se obtuvo el consentimiento del Médico tratante, podólogo y Lcda. en enfermería responsables del consultorio.

Se obtuvo una base de datos mediante una revisión anticipadas de historias clínicas.

Posteriormente la persona responsable presentó a cada uno de los pacientes, el propósito del investigador para su respectiva colaboración.

7.3.2. Instrumentos

Para la recolección de información, se utilizó la historia clínica nutricional conformada por varias secciones que permita identificar datos generales, variables sociodemográficas, tipo de lesión en pie diabético y autocuidado del paciente valorando Albumina sérica en sangre (3.3-5.5 g/dL).

Se analizó el estado nutricional (IMC), según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Para la evaluación de ingesta alimentaria se realizó un recordatorio de 24 horas.

Una vez identificado el tipo de alimento y cantidad, realizar el respectivo análisis calórico utilizando la tabla de composición de alimentos y así determinar si su ingesta alimentaria era suficiente o no.

Se obtuvo medidas de peso, talla con técnicas estándar: la medición de peso, báscula analítica de marca Camry de 150kg/330lbs, con superficie de vidrio y de pantalla digital con dígitos de fácil lectura y la estatura con tallímetro marca: Seca, portátil, de pared con rango de medición de 0 a 220cm, por lo que el paciente debe proceder a colocarse de espalda con los tobillos parcialmente pegados a la pared.

Los datos obtenidos en la investigación serán registrados en una base de datos mediante el programa de Microsoft Excel Office para posteriormente ser analizados e interpretados las variables de estudio.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

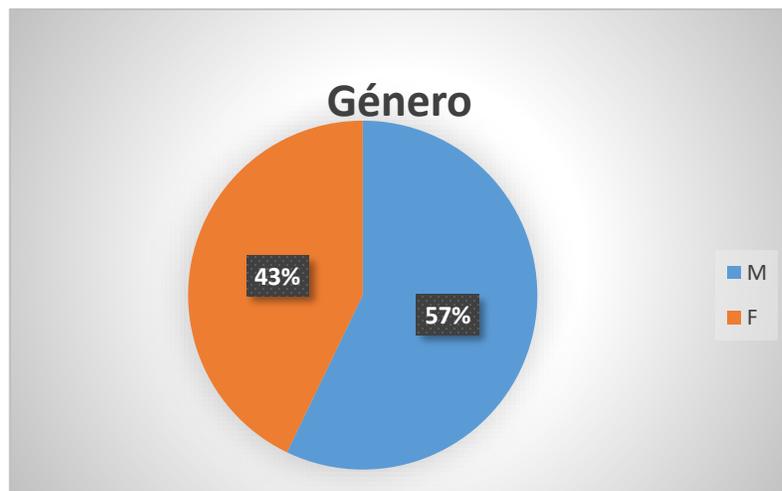
Tabla 9. Géneros de pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.

GÉNERO	N° DE CASOS
M	20
F	15
TOTAL	35

Fuente: Datos tomados a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. Piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 1. Distribución porcentual según el género de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos



Fuente: Datos tomados a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. Piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

En los 35 pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. Piecitos, se pudo evidenciar una prevalencia de 43% en mujeres, mientras que esta patología es más predominante en el género masculino con el 57%.

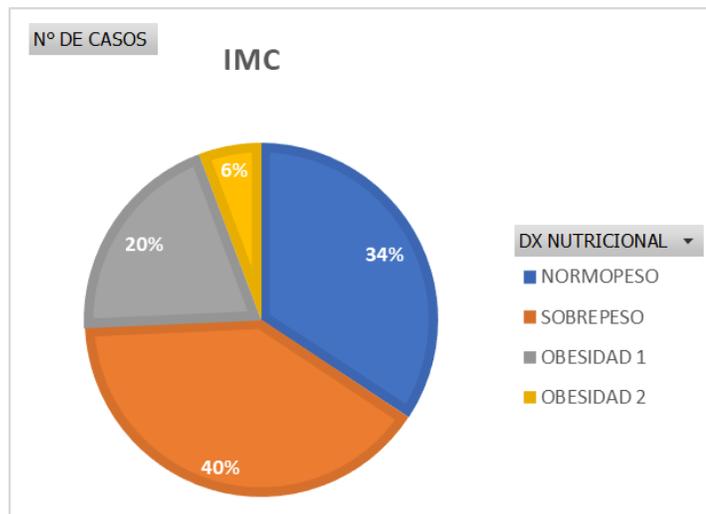
Tabla 10. Diagnóstico nutricional según IMC de pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.

DX NUTRICIONAL	N° DE CASOS
NORMOPESO	12
SOBREPESO	14
OBESIDAD 1	7
OBESIDAD 2	2
TOTAL	35

Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 2. Distribución porcentual del Diagnóstico nutricional según IMC de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.



Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

Las poblaciones de estudio con pie diabético en su gran mayoría presentan un IMC de 25-29.9 Kg/m², es decir un 40% están con sobrepeso, es así que el 34% está dentro del rango de la normalidad (18-24.5Kg/m²), seguido del 20% con Obesidad 1 y una pequeña cantidad 6% están con Obesidad 2. Lo que quiere decir que la población puede llegar a un estado nutricional óptimo.

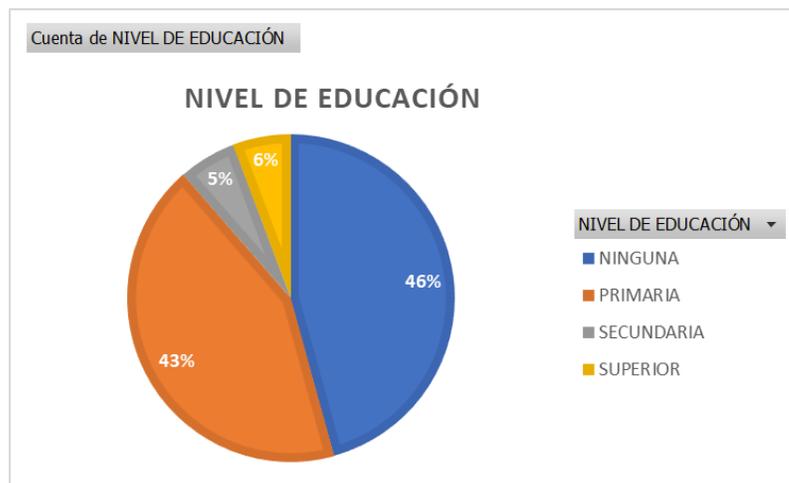
Tabla 11. Nivel de educación que tienen los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.

NIVEL DE EDUCACIÓN	N° DE CASOS
NINGUNA	16
PRIMARIA	15
SECUNDARIA	2
SUPERIOR	2
TOTAL	35

Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 3. Distribución porcentual según su nivel de educación de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.



Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

Se puede evidenciar que casi la mitad de esta población 46% ni siquiera tuvo una educación, mientras que el 43% logro culminar la primaria y un muy bajo porcentaje 6% logro obtener un título superior, seguido de un 5% con instrucción secundaria. Lo que se puede palpar es: como el desconocimiento de esta enfermedad, puede influir en los diversos problemas de salud y sus complicaciones.

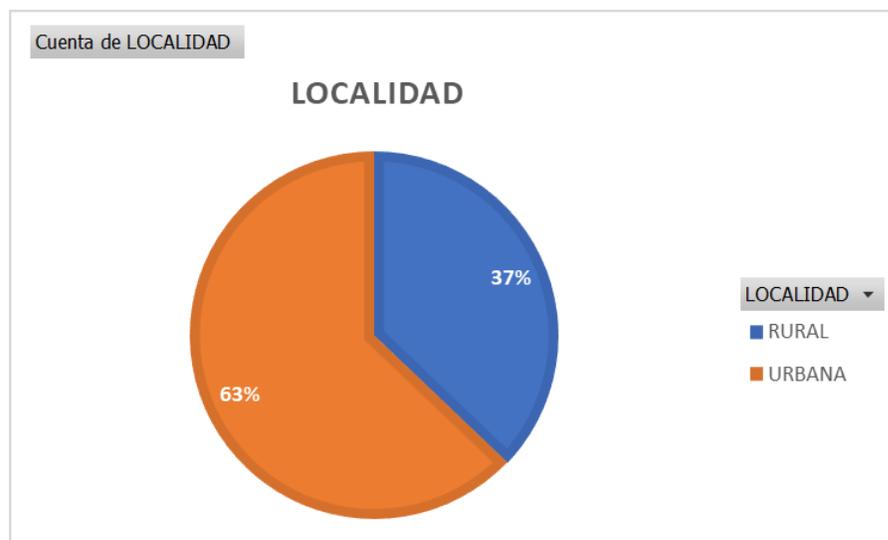
Tabla 12. Localidad en la que viven los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.

LOCALIDAD	Nº DE CASOS
RURAL	13
URBANA	22
TOTAL	35

Fuente: Datos tomados a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. Piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 4. Distribución porcentual según la Localidad en la que viven los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.



Fuente: Datos tomados a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. Piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

Se encontró que el grupo mayoritario pertenece al sector urbano con un 63%, mientras que un 37% son del sector rural de la ciudad de Salinas. Se puede interpretar que, en este grupo de población de residencia urbana, es más propensa a sufrir complicaciones en su enfermedad ya que tiene más disponibilidad de alimentos no nutritivos.

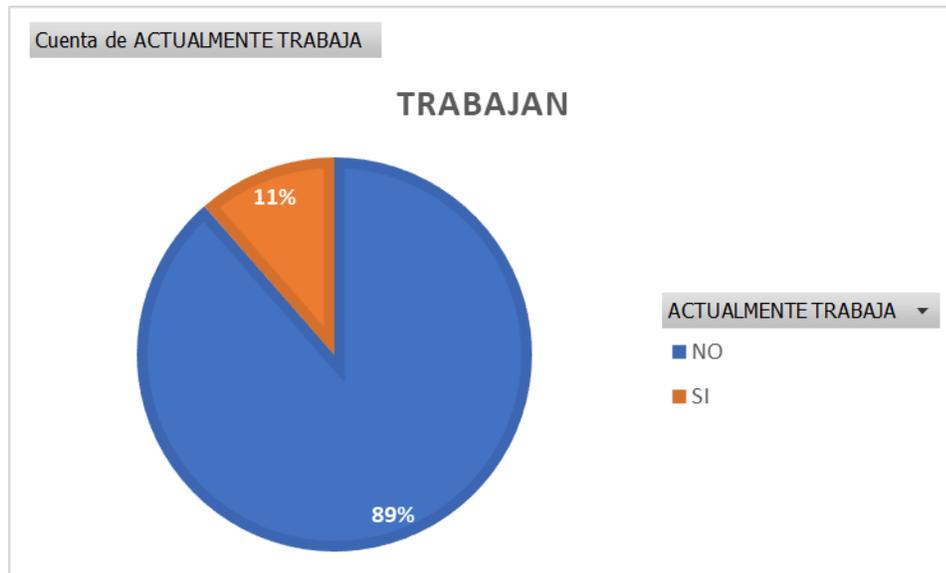
Tabla 13. Disponibilidad de trabajo de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.

ACTUALMENTE TRABAJA	N° DE CASOS
NO	31
SI	4
TOTAL	35

Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 5. Distribución porcentual de la disponibilidad de trabajo de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.



Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

Actualmente esta población no realiza ninguna actividad laboral 89%, sin embargo, el 11% aún realiza una actividad económica. Esto significa que posiblemente los pacientes siguen las recomendaciones del Doctor ya que al tener una lesión traumática deben mantenerse en reposo para garantizar el cuidado del pie.

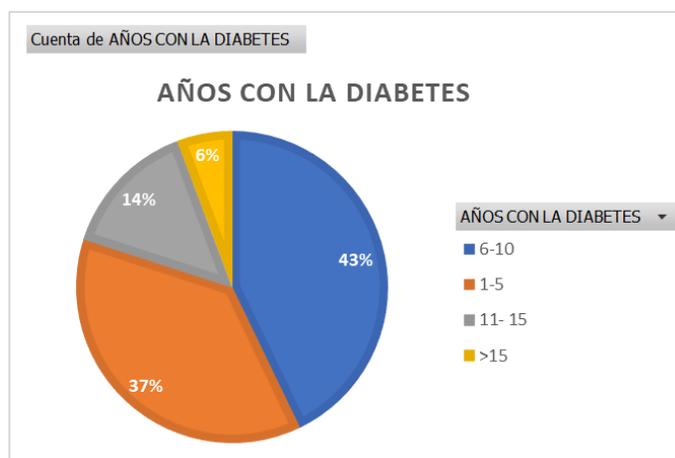
Tabla 14. Conocimiento de cuantos años con Diabetes Mellitus tipo 2, de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Picitos.

AÑOS CON LA DIABETES	Nº DE CASOS
1-5	13
6-10	15
11- 15	5
>15	2
TOTAL	35

Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. picitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 6. Distribución porcentual de los años con Diabetes Mellitus tipo 2, de los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Picitos.



Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. picitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

Entre la población encuestada se revelo que un 37% venían con una diabetes tipo 2 de apenas 1-5 años, seguido de 6-10 años con un 43%, mientras que un 14% ya la padecían aproximadamente entre 11-15 años y apenas un 6% tenían más de 15 años con la enfermedad. Esto significa que las complicaciones las pueden desarrollar en menos años, una vez identificada la enfermedad.

Tabla 15. Conocimiento de cuánto tiempo ha tenido su úlcera o lesión en el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.

TIEMPO CON LA ÚLCERA	N° DE CASOS
<1	7
>6	6
1-3	15
4-6	7
TOTAL	35

Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 7. Distribución porcentual del tiempo con su úlcera o lesión del paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.



Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

El tiempo de evolución de la úlcera es muy significativa en esta población, con un 43%, es decir entre 1-3 años con la lesión, mientras que un 20% la desarrollo entre 4-6 años y/o < 1 año, sin embargo, un 17% >6 años, por lo tanto, se puede pensar que esta afección se prolongó debido a un mal control y tratamiento por parte de otros profesionales de la salud.

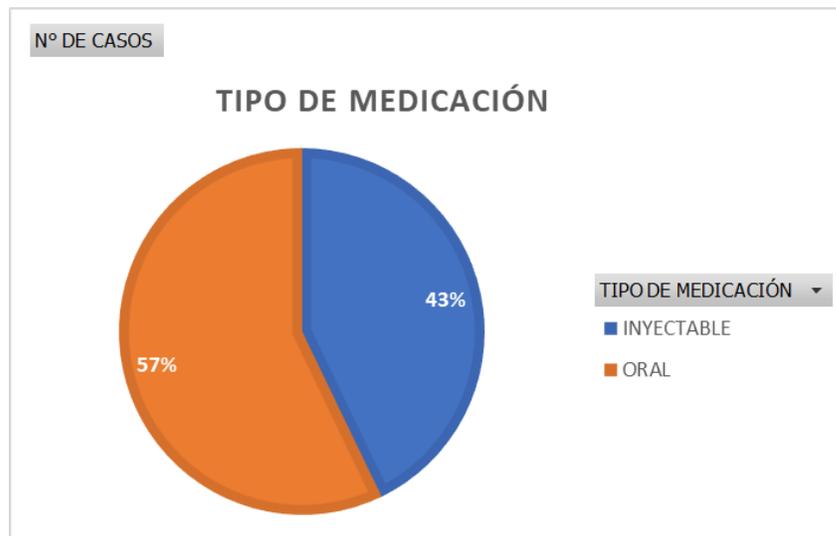
Tabla 16. Tipo de medicación que utilizan actualmente los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.

TIPO DE MEDICACIÓN	Nº DE CASOS
INYECTABLE	15
ORAL	20
TOTAL	35

Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 8. Distribución porcentual del tipo de medicación que utilizan actualmente los pacientes con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.



Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

Estas personas con diabetes tipo 2 pueden controlar su enfermedad con medicación vía oral 57%, sin embargo, el 43% ya necesita insulina para el cuidado de su diabetes. Se puede interpretar que estas personas aún tratan de cuidar su glucosa mediante su alimentación por lo que aún usan medicación oral, mientras que para otros este método ya no es eficaz.

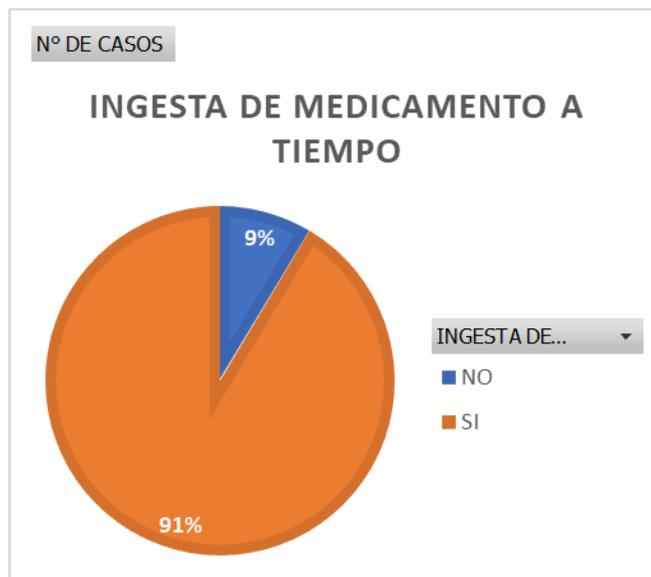
Tabla 17. Indicación de si el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos ingiere su medicación a tiempo.

INGESTA DE MEDICAMENTO A TIEMPO	N° DE CASOS
NO	3
SI	32
TOTAL	35

Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 9. Distribución porcentual de si el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos ingiere su medicación a tiempo.



Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

El 91% presenta mayor adherencia al tratamiento ya que están conscientes de que tienen más probabilidades de tener su azúcar en sangre cerca de lo normal y por ende pronta sanación del pie. Por otra parte, el 9% parece olvidar su medicación a tiempo.

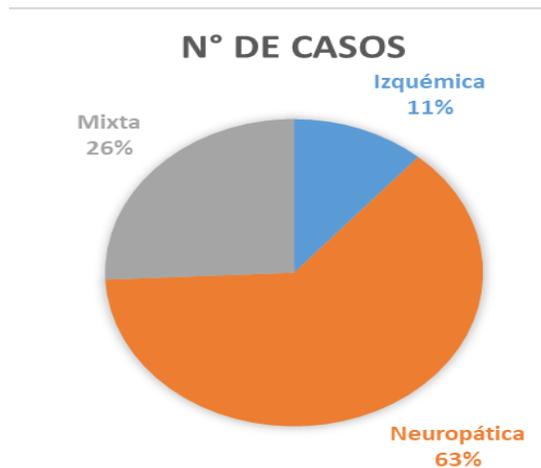
Tabla 18. Tipo de afección tisular que presenta el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico DR. Piecitos.

TIPO DE ÚLCERA	N° DE CASOS
Izquémica	4
Neuropática	22
Mixta	9
TOTAL	35

Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Gráfico 10. Distribución porcentual del tipo de afección tisular que presenta el paciente con pie diabético que asisten al consultorio médico DR. Piecitos.



Fuente: Datos tomado a pacientes con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de Salinas.

Elaborado por: Silvia Olvera y Lisseth Puente, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

Análisis e interpretación del resultado

Ciertas condiciones modificables pueden haber influido en el tipo de úlcera que presenta la población objeto de estudio, en donde el 91% presenta una afección neuropática, mientras que el 30% es de origen mixta y el 6% restante presenta una lesión isquémica. Esto nos hace pensar que las alteraciones circulatorias están siendo controladas o que el paciente acudió a tiempo al tratamiento médico.

9. CONCLUSIONES

En base a las características de esta población se pudo determinar que la úlcera del pie diabético afecta a cualquier edad y sexo especialmente aquellos personas que no han recibido una educación completa, por lo que es necesario brindar información sobre el autocuidado tanto en la alimentación como en tratamiento clínico, debido a que las actividades de prevención por parte de otros médicos y familiares en los pacientes han sido deficientes anteriormente el cual se pudo evidenciar por su tiempo de duración con la úlcera.

Según el diagnóstico nutricional de los pacientes evidenciado por su IMC, se encuentran en sobrepeso, cabe mencionar que estos pacientes ya mantienen un largo tiempo en tratamiento en el consultorio del Dr. Piecitos por lo cual la mayor parte ingreso a la consulta por primera vez con un peso mayor al actual, reflejando obesidad en la mayoría de ellos, por lo cual se puede evidenciar que muchos de los pacientes han logrado perder peso durante el tratamiento nutricional y clínico.

Mediante el análisis de datos obtenido de los pacientes de nuestro estudio, podemos observar que sus valores bioquímicos de HbAc1 y Glucosa se reflejaron disminuidos en su mayoría.

También se concluye mediante el recordatorio 24 horas que los pacientes han modificado su alimentación de a poco ya que sus hábitos alimentarios y consumo diario era alto en kilocalorias, haciendo de esto en la actualidad una alimentación más balanceada tomando en cuenta las respectivas indicaciones del nutricionista.

En cuanto a la hipótesis planteada, se puede confirmar que es verdadera ya que al disminuir los niveles de glucosa y de HbAc1 mediante la alimentación que ha sido modificada en ellos, esta ayuda a que el paciente tenga una pronta recuperación y cicatrización de la ulcera y no haya posibilidad de que exista una amputación en ellos.

10. RECOMENDACIONES

Una vez concluida la investigación podemos destacar las siguientes recomendaciones:

Se recomienda llevar un control en cuanto a tamaño y tipo de hidrato de carbono, mediante el conteo de carbohidratos por parte de sus familiares y nutricionista, ya que es una herramienta muy útil para ayudarlo a comer alimentos variados y sobre todo controlar su azúcar en sangre para así no agravar su situación de salud.

Realizar actividades educativas dirigido a los pacientes y sus familiares, que acuden al consultorio médico Dr. Picitos, a través de charlas comprensivas para el adulto, folletos y carteles con la idea clara y concisa permitiendo de esta manera crear conciencia en el control de la enfermedad y prevención de otras complicaciones.

Implementar un programa integral donde también interactúen endocrinólogo, psicólogo y nutricionista con su respectivo cronograma de actividades con un mínimo de una vez por semana para contribuir a mejorar la calidad de vida del paciente.

11. BIBLIOGRAFÍAS.

- Álvarez, E., Faget, O. L., Orlandi, N., & Torres, O. F. (2010). El control metabólico del paciente con úlceras del pie diabético asociado al uso de Heberprot-P. *Heberprot-P-associated metabolic control in patients with diabetic foot ulcers.*, 27(2), 95-97.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, A. (2018, enero). *STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2018.* 41, 150.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA VASCULAR Y HERIDAS. (2017). *Guia-de-Practica-Clinica-web.pdf*. Recuperado de <https://gneaupp-1fb3.kxcdn.com/wp-content/uploads/2017/06/Guia-de-Practica-Clinica-web.pdf>
- Bermejo, S., Pascual, J., & Soler, M. J. (2017). Nuevas oportunidades en el tratamiento antidiabético oral en el paciente con enfermedad renal crónica. *Nefrología*, 9(2), 14-27.
- Blanes, J. I., Clará, A., Lozano, F., Alcalá, D., Doiz, E., Merino, R., ... García Sánchez, J. E. (2012). Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético. *Angiología*, 64(1), 31-59.
<https://doi.org/10.1016/j.angio.2011.11.001>
- Bustos-Saldaña, R., Prieto-Miranda, S., & Tipo 2, G. de E. de F. de R. de U. en los P. de los P. D. (2009). Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 47(5), 467-476.
- Código Orgánico, D. la S. (2016). *Código Orgánico de la Salud*. Recuperado de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/11/RD_248332rivas_248332_355600.pdf

- Constitución, Re. del E. (2008). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. Recuperado de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Damas-Casani, V. A., Yovera-Aldana, M., & Seclén Santisteban, S. (2017). Clasificación de pie en riesgo de ulceración según el Sistema IWGDF y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital peruano. *Revista Medica Herediana*, 28(1), 5-12. <https://doi.org/10.20453/rmh.v28i1.3067>
- El conteo de carbohidratos y la diabetes / NIDDK*. (2015). Recuperado de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/nutricion-alimentacion-actividad-fisica/conteo-carbohidratos>
- El Universo. (2017). *Obesidad se duplicó en un año en guayaquileños*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2017/06/11/nota/6224809/obesidad-se-duplico-ano-guayaquilenos>
- Escobar, N. (2014, noviembre 13). OPS/OMS Ecuador - La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas | OPS/OMS. Recuperado 31 de julio de 2019, de Pan American Health Organization / World Health Organization website: https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360
- Federación Internacional de Diabetes. (2017). *Diabetes Atlas de la FID 2017.pdf*. Recuperado de www.diabetesatlas.org

González de la Torre, H., Mosquera Fernández, A., Quintana Lorenzo, M. ^a L., Perdomo

Pérez, E., & Quintana Montesdeoca, M. ^a del P. (2012). Clasificaciones de lesiones en pie diabético: Un problema no resuelto. *Gerokomos*, 23(2), 75-87.

<https://doi.org/10.4321/S1134-928X2012000200006>

Grupo Colombiano de Pie Diabético, G. (2019). *Guías Colombianas para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Pie*. Federación Diabetológica Colombiana.

Harvard, T. H. C. (2012, septiembre 18). Healthy Eating Plate. Recuperado 14 de agosto de 2019, de The Nutrition Source website:

<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/>

Hermoza Arámbulo, R. D., Matellini Mosca, B. M., Rosales Rojas, Á. J., & Noriega Ruiz, V. H. (2017). Adherencia a terapia médica nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, de un hospital nacional de nivel III en Lima, Perú.

Revista Médica Herediana, 28(3), 150-156.

<https://doi.org/10.20453/rmh.v28i3.3181>

Jordi Viadé, J., & Josep Royo, S. (2013). *Pie Diabético Guía para la práctica clínica* (2da ed.). Recuperado de

[https://www21.ucsg.edu.ec:2493/VisorEbookV2/Ebook/9788498357394?token=](https://www21.ucsg.edu.ec:2493/VisorEbookV2/Ebook/9788498357394?token=38d2a3db-7c01-4be4-a282-)
38d2a3db-7c01-4be4-a282-

ad2da851facf#{%22Pagina%22:%22135%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}

Lázaro-Martínez, J. L., Tardáguila-García, A., & García-Klepzig, J. L. (2017).

Actualización diagnóstica y terapéutica en el pie diabético complicado con

osteomielitis. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 64(2), 100-108.

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2016.10.008>

Ley Orgánica, D. la S. (2006). *LI-LEY-ORGANICA-DE-SALUD.pdf*. Recuperado de <http://www.lexis.com.ec/wp-content/uploads/2018/07/LI-LEY-ORGANICA-DE-SALUD.pdf>

Ley Orgánica de Discapacidades, R. O. (2012). *ley_organica_discapacidades.pdf*. Recuperado de https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf

Mahan, L. K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2017). *Krause Dietoterapia* (14.^a ed.). España: Elsevier.

Martínez-Barbabosa, I., Romero-Cabello, R., Ortiz-Pérez, H., Elizalde-Simón, H., Gutiérrez-Cárdenas, M. E., Aguilar-Venegas, J. M., & Shea, M. (2014). La alimentación de pacientes diabéticos tipo 2 y su relación con el desarrollo de infecciones en los pies. *Revista Biomédica*, 25(3), 119-127.

Ministerio de Salud, & Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. (2016). *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención*. Recuperado de MINSa website: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>

Montesinos Beneit, J. V. (2011). *El Síndrome del «Pie Diabético» El modelo de la Clínica Podológica de la Universidad Complutense de Madrid*. Recuperado de [https://www.ucm.es/data/cont/docs/35-2019-02-04-3-2013-10-09-Lecci%C3%B3n%20Inaugural%202010-2011%20\(Beneit\)65.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/35-2019-02-04-3-2013-10-09-Lecci%C3%B3n%20Inaugural%202010-2011%20(Beneit)65.pdf)

- Murillo, M. D., Fernández-Llimós, F., Tuneu i Valls, L., & Faus Dáder, M. J. (2004). *Guía de seguimiento farmacoterapéutico sobre diabetes*. Granada: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada.
- Núñez, D. P., Mejía, S. C., Moreno, R. F., Palma, J. N., Chacón, J. J., Talavera, A. M., ... Lacayo, J. B. (2016). Caracterización de los pacientes con pie diabético atendidos en el Instituto Nacional del Diabético. Tegucigalpa, Honduras, 2013-2015. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud (RHCS)*, 2(3), 215-222.
- OMS, O. M. de la S. (2016). OMS | Diabetes. Recuperado 31 de julio de 2019, de Temas de Salud website: http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
- Organización Panamericana de la Salud, O. (2009). *Paso a Paso en la Educación y el Control de la Diabetes: Pautas de la atención integral* (p. 89). Recuperado de http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Paso_a_paso_alta_definicion.pdf
- Pinilla, Análida E., Barrera, M. del P., Sánchez, A. L., & Mejía, A. (2013). Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: Un enfoque hacia la prevención primaria. *Revista Colombiana de Cardiología*, 20(4), 213-222.
[https://doi.org/10.1016/S0120-5633\(13\)70058-5](https://doi.org/10.1016/S0120-5633(13)70058-5)
- Pinilla, Análida Elizabeth, Barrera, M. del P., Ramos, C. R., & Devia, D. (2014). Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. *Acta Médica Colombiana*, 39(3), 250-257.
- Protección y Atención de la Diabetes, L. de P. (2004). *Normativa-Ley-de-Prevención-Protección-y-Atención-de-la-Diabetes.pdf*. Recuperado de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa->

Ley-de-Prevenci%C3%B3n-Protecci%C3%B3n-y-Atenci%C3%B3n-de-la-Diabetes.pdf

Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 25, 57-66.

Reyes Sanamé, F. A., Pérez Álvarez, M. L., Alfonso Figueredo, E., Ramírez Estupiñan, M., & Jiménez Rizo, Y. (2016). Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico*, 20(1), 98-121.

Rocha Vega, E., & Yanchapaxi Mendoza, J. L. (2015). *T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-109.pdf* (UCSG). Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4540/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-109.pdf>

Rodota, L. P., & Castro, M. E. (2012). *Nutrición Clínica y Dietoterapia* (1era ed.).

Recuperado de

<https://www21.ucsg.edu.ec:2493/VisorEbookV2/Ebook/9789500605809?token=9cea67f9-5108-449d-925f-d83b784fd46e#{%22Pagina%22:%22164%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}>

Rodríguez Moreno, I., Ballesteros-Mora, M., & Reina-Bueno, M. (2017). Relación de la calidad de vida y los autocuidados podológicos con las complicaciones asociadas a la diabetes. Estudio descriptivo. *Revista Española de Podología*, 28(2), 66-72.

<https://doi.org/10.1016/j.repod.2017.03.008>

Seguel, G. (2013). ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético?: Importancia del pie diabético. *Revista médica de Chile*, 141(11), 1464-1469.

<https://doi.org/10.4067/S0034-98872013001100014>

12. ANEXOS

Anexo 1. : Historia clínica Nutricional

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
LICENCIATURA EN NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA
SEMESTRE B-2019



Caracterización del estado Nutricional de pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2, con pie diabético que acuden al consultorio médico Dr. Picitos en la ciudad de Salinas en el año 2019.

Historia Clínica

N° de paciente: _____ Fecha: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Diagnóstico clínico: _____

Diagnostico Nutricional: _____

APP: _____

APF: _____

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Datos Bioquímicos

HbA1c	g/dl	12,0 – 12,4
Glucosa	mg/dl	60 – 100

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1.- ¿Nivel de Educación?

	Completa	Incompleta
Primaria		
Secundaria		
Superior		

2.- ¿Localidad en la que vive?

Rural	
Urbana	

3.- ¿Actualmente trabaja?

Si	
No	

4.- ¿Tenia usted el hábito de fumar?

No		1-5 años atrás	6-10 años atrás	11-15 años atrás	16 > años atrás
Si					

5.- ¿Tenia usted el hábito de tomar bebidas alcohólicas?

No		1-5 años atrás	6-10 años atrás	11-15 años atrás	16 > años atrás
Si					

6.- ¿Hace cuánto tiempo conoce usted que tiempo Diabetes Tipo 2?

1 - 5	6 - 10	11 - 15	> 15	

7.- ¿La medicación que usted utiliza para su Diabetes es mediante?

Vía Oral	
Inyectable	

8.- ¿Cuánto tiempo ha tenido la Ulcera o lesión?

< 1 año	
1 – 3 años	
4 – 6 años	
> 6 años	

9.- ¿Realiza alguna Actividad Física por lo menos 30 minutos al día?

Siempre	Algunas veces	Nunca

10.- ¿Ingiera su medicación a tiempo para el control de la Diabetes?

SI	NO	

11.- ¿Está siguiendo una dieta recomendada por un especialista en nutrición?

SI	
NO	

RECORDATORIO 24 HORAS								
	Hora	Alimentos	Medida Casera	Cantidad	Energía (Kcal)	Hidratos de Carbono (Gr)	Proteínas (Gr)	Grasas (Gr)
Desayuno								
M. mañana								
Almuerzo								
M. Tarde								
Merienda								
TOTAL								

Recomendado				
% De adecuación				
	90-110%	95-105%	95-105%	95-105%
	Energía	H. Carbono	Proteínas	Grasas

Anexo 2. : Consentimiento informado:

Yo _____ Identificado con cedula de ciudadanía No. _____
de la ciudad de _____ Autorizo a los investigadores.....
mi participación en el proyecto de investigación de un grupo **de adultos con pie diabético** pertenecientes al consultorio
médico Dr. Picitos

Los investigadores con este estudio pretenden contribuir de manera concreta, veraz y efectiva con el centro médico particular; para que se tomen las medidas necesarias y posteriormente se tenga un mejoramiento de la situación nutricional encontrada. El participar en la investigación *implica un bajo riesgo, ya que no se realiza ninguna intervención clínica* intencionada y la información obtenida será confidencial. Puedo participar voluntariamente en entrevistas que realicen los investigadores y en otras acciones necesarias para el proceso investigativo en que soliciten mi participación.

He sido informado que los datos que se obtengan de mi participación y serán usados para los fines de esta investigación de manera reservada o confidencial. Mi participación es voluntaria y puedo retirarme del proceso de investigación en el momento en que lo desee y no tendré ninguna consecuencia por así decidirlo.

De mi firma en constancia

Firma del participante

Anexo 3. : Evidencia fotográfica de los respectivos pacientes que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos.



Toma de Datos Generales del Paciente



Anexo 4. : Análisis estadístico de datos generales del paciente con pie diabético entrevistado en el consultorio médico Dr. Picetos.

	NIVEL DE EDUCACIÓN	LOCALIDAD	ACTUALMENTE TRABAJA	TIEMPO CON LA DIABETES	TIEMPO CON LA ÚLCERA	TIPO DE MEDICACIÓN	INGESTA DE MEDICAMENTO A TIEMPO	DIETA CON ESPECIALISTA
<i>Media</i>	0,71	0,63	0,11	7,6	2,57	0,43	0,91	1
Error típico	0,14	0,08	0,05	0,61	0,25	0,08	0,05	0
Mediana	1	1	0	6	2	0	1	1
Moda	0	1	0	5	1	0	1	1
<i>Desviación estándar</i>	0,83	0,49	0,32	3,62	1,48	0,50	0,28	0
Varianza de la muestra	0,68	0,24	0,10	13,13	2,19	0,25	0,08	0
Curtosis	1,59	-1,80	4,69	0,56	-0,79	-2,03	8,03	#¡DIV/0!
Coeficiente de asimetría	1,26	-0,56	2,53	1,19	0,52	0,30	-3,09	#¡DIV/0!
Rango	3	1	1	13	5	1	1	0
Mínimo	0	0	0	4	1	0	0	1
Máximo	3	1	1	17	6	1	1	1
Suma	25	22	4	266	90	15	32	35
Cuenta	35	35	35	35	35	35	35	35

Anexo 5 : Análisis estadístico de datos antropométrico del paciente entrevistado en el consultorio médico Dr. Piecitos.

	SEXO	EDAD	PESO	TALLA	IMC
<i>Media</i>	0,57	61,8	66,69	1,58	26,88
Error típico	0,08	1,30	1,88	0,01	0,74
Mediana	1	63	66	1,57	26,29
Moda	1	65	65	1,53	#N/A
<i>Desviación estándar</i>	0,50	7,71	11,10	0,07	4,39
Varianza de la muestra	0,25	59,46	123,10	0,00	19,24
Curtosis	-2,03	0,01	-0,45	-0,98	0,12
Coefficiente de asimetría	-0,30	-0,21	-0,06	0,20	0,46
Rango	1	34	41	0,27	18,99
Mínimo	0	43	46	1,45	18,90
Máximo	1	77	87	1,72	37,89
Suma	20	2163	2334	55,15	940,66
Cuenta	35	35	35	35	35

Anexo 6 : Análisis estadístico de valoración de ingesta del paciente entrevistado en el consultorio médico Dr. Picitos.

	HbA1c % (Antes)	HbA1c % (Después)	GLUCOSA mg/dl (Antes)	GLUCOSA mg/dl (Después)	KCAL (REQUERIAS)	KCAL (CONSUMIDAS)
<i>Media</i>	8,01	6,40	208,91	135,17	1664,14	2324,77
Error típico	0,42	0,23	15,46	7,24	34,62	70,20
Mediana	7	6	167	122	1625	2268
Moda	5,8	5,9	167	120	1625	2254
<i>Desviación estándar</i>	2,49	1,35	91,49	42,84	204,79	415,32
Varianza de la muestra	6,19	1,83	8370,43	1835,38	41937,48	172493,48
Curtosis	0,88	4,15	-0,15	3,64	0,05	0,09
Coefficiente de asimetría	1,25	1,94	0,96	2,10	0,75	0,41
Rango	9,4	6,3	314	165	795	1864
Mínimo	5,4	5	116	98	1380	1568
Máximo	14,8	11,3	430	263	2175	3432
Suma	280,21	224,03	7312	4731	58245	81367
Cuenta	35	35	35	35	35	35



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Olvera Deker Silvia Eugenia**, con C:C # 1205953332 (y) **Puente Jiménez Lisseth Alexandra** con C:C # 1206748087 autor/a del trabajo de titulación: **Caracterización del estado nutricional en pacientes adultos con pie diabético, que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de salinas en el periodo de mayo-septiembre del año 2019**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **10 de septiembre del 2019.**

f. _____

Nombre: **Olvera Deker, Silvia Eugenia**

C.C: 1205953332

f. _____

Nombre: **Puente Jiménez, Lisseth Alexandra**

C.C: 1206748087

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Caracterización del estado nutricional en pacientes adultos con pie diabético, que acuden al consultorio médico Dr. piecitos en la ciudad de salinas en el periodo de mayo-septiembre del año 2019.		
AUTOR/ES:	Olvera Deker, Silvia Eugenia ; Puente Jiménez, Lisseth Alexandra		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	MGS. Páez Galarza Leticia Geovanna		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad De Ciencias Medicas		
CARRERA:	Nutrición, Dietética y Estética		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de Septiembre del 2019	No. DE PÁGS:	100
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nutrición, Dietética y Estética		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS :	Estado nutricional, diabetes mellitus tipo 2, Pie diabético, Péptido C.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La presente investigación tiene como objetivo determinar las características del estado nutricional del adulto con pie diabético que asisten al consultorio médico Dr. Piecitos en la ciudad de Salinas. La metodología que se utilizó para la realización de este trabajo fue un estudio de corte transversal y descriptivo.</p> <p>Resultados: Se seleccionó una población 35 personas cuya ficha médica refleja: una edad promedio de 61.8 ± 7.71 años de ambos sexos y con manifestaciones clínicas de pie diabético, con úlceras de tipo neuropática y mixtas, con una evolución de aproximadamente 2.57 ± 1.48 años. Con relación a su estado nutricional, a través del recordatorio de 24 horas, se pudo valorar su ingesta: Kcal consumidas (2324.77 ± 415.32) y mediante el método de: "regla del pulgar" se obtuvo las Kcal requeridas (1664.14 ± 204.79). Los parámetros bioquímicos analizados fueron: HbAc1 y glucosa cuyos resultados iniciales HbAc1 (8.1 ± 2.49), glucosa (208.91 ± 91.49), y después del tratamiento, los valores fueron: HbAc1 (6.4 ± 1.35), glucosa (135.17 ± 42.84). Actualmente el 40% nuestra población presenta sobrepeso y el 34% ya están en normopeso comparando con los valores iniciales de la mayoría de la población que presentaban un</p>		

grado de obesidad. **Conclusión:** Los resultados finales muestran que existe mejoría en su úlcera de pie diabético y una buena adherencia a la dieta, lo que permitió comprobar la hipótesis planteada.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES	Teléfono: +593 984882700 +593 92857999	E-mail: silviaolveradeker@gmail.com lissethpunte.nutri@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Álvarez Córdova, Ludwig Roberto	
	Teléfono: +593 999963278	
	E-mail: ludwig.alvarez@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
No. DE REGISTRO (en base de datos):		
No. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		