



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE**

**CARRERA
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO:

**“ALIMENTACIÓN ENTERAL EN PACIENTES
CON DIABETES TIPO 2”**

AUTORAS:

**MARÍA FERNANDA ZAMBRANO MENDOZA
GEMA LUCIA ZAMBRANO ZAMBRANO**

TUTOR:

LIC. EDDY MENDOZA RODRÍGUEZ

CHONE – MANABÍ – ECUADOR

2017

Lic. Eddy Mendoza Rodríguez. Docente de la
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, en calidad de Tutor de
Tesis

CERTIFICO:

Que la presente Tesis de Grado titulado: **“Alimentación enteral en pacientes con diabetes tipo 2”**, ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo.

Las opiniones y conceptos vertidos en esta Tesis de Grado son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de sus autoras: **María Fernanda Zambrano Mendoza y Gema Lucia Zambrano Zambrano**, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, diciembre de 2017

.....
Lic. Eddy Mendoza Rodríguez

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad de las opiniones, investigación y conceptos vertidos en esta Tesis de Grado son fruto del trabajo, perseverancia y exclusividad de sus autoras.

.....
María Fernanda Zambrano Mendoza

.....
Gema Lucia Zambrano Zambrano



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE

CARRERA: NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

LICENCIADAS EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **“Alimentación enteral en pacientes con diabetes tipo 2”**, elaborado por las egresadas **María Fernanda Zambrano Mendoza y Gema Lucia Zambrano Zambrano**, de la carrera de Nutrición y dietética.

Chone, diciembre de 2017

Ing. Odilón Schnabel Delgado
DECANO DE LA ULEAM

Lic. Eddy Mendoza Rodríguez
TUTOR DE TESIS

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA
DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a Dios, pilar fundamental mediante su guía espiritual para darme la firme convicción, de que se podía lograr el éxito soñado.

A mis padres, ejes fundamentales durante toda mi vida, quienes me brindan su apoyo y aliento para continuar y ser mejor persona.

A mis hijos, motor que me impulsan a vivir cada día... la razón de luchar y salir adelante.

A todos quienes me alentaron cada día a continuar y poder culminar la carrera.

María Fernanda

DEDICATORIA

Al culminar con éxito mi carrera, dejo constancia de mi profundo agradecimiento a todas las personas que en este camino me encontré, porque aprendí de ellos y formaron parte de mi experiencia.

No se puede dejar de lado el agradecimiento infinito a nuestros padres, pilares fundamentales para alcanzar la cima anhelada.

A mi esposo e hijo; son la motivación constante para la lucha diaria.

A mis queridos docentes de aula, quienes nos nutrieron y nos brindaron sabias enseñanzas.

A mis compañeros y amigos con quienes compartí momentos inolvidables.

Gema Lucia

AGRADECIMIENTO

Con infinito cariño, agradecemos el logro alcanzado:

A Dios ser supremo, fuente de vida

A nuestros padres, familiares y amigos

A los docentes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Al tutor de tesis, por todo su apoyo brindado

A mis compañeros y amigos de carrera, por todo lo vivido en las aulas.

SÍNTESIS

La presente investigación titulada “La alimentación enteral en pacientes con diabetes tipo 2 del Centro De Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone”. Se centra especialmente en la nutrición de pacientes diabéticos que necesitan se les administre una alimentación enteral como alternativa suplementaria de nutrientes, puesto que la hiperglucemia de estrés es una situación patológica que, aunque no aparece en estas clasificaciones, se halla en un porcentaje altísimo de los pacientes hospitalizados que requieren soporte nutricional.

El problema en estudio se centra en el escaso uso de la alimentación enteral en pacientes con diabetes tipo 2; ya que en el centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir diariamente se atienden a pacientes con diferentes tipos de necesidades y dolencias, pero existe una alta demanda de pacientes diabéticos que requieren atención oportuna a su nivel nutricional; por ello es necesario adecuar un tipo de alimentación enteral que regule los nutrientes necesarios en el organismo.

El objetivo general de esta investigación estuvo orientado a establecer la importancia de la alimentación enteral para la disminución de las complicaciones multiorgánicas en los pacientes con diabetes tipo 2. Sin duda, la alimentación enteral permite aportar con los nutrientes, vitaminas y minerales que necesitan los pacientes con diabetes, además les permite llevar una vida sana que disminuya el riesgo de adquirir algunas enfermedades encadenadas con el cuadro diabético que presenta.

Se plantea la hipótesis El uso de la alimentación enteral disminuye las complicaciones multiorgánicas en los pacientes con diabetes tipo 2. La misma que mediante encuesta aplicada a los involucrados, se pudo llegar a conclusiones y recomendaciones que permitieron establecer su importancia, sugiriendo como alternativa de solución al problema estudiado la propuesta final denominado **“Plan nutricional de alimentación enteral para pacientes con diabetes tipo 2” que puede ser aplicado por el centro de rehabilitación y otros centros médicos.**

Palabras clave

Alimentación enteral, pacientes, diabetes tipo 2, salud, nutrición, enfermedades, organismo, plan nutricional.

ABSTRACT

The present research entitled "Enteral feeding in patients with type 2 diabetes at the Center for Physical Rehabilitation and Nutrition Living in the parish of Canuto in Canton Chone". It focuses especially on the nutrition of diabetic patients who need to be given an enteral diet as an alternative nutrient supplement, since the hyperglycemia of stress is a pathological situation that although it does not appear in these classifications, is in a very high percentage of the patients hospitalized who require nutritional support.

The study problem focuses on the low use of enteral feeding in patients with type 2 diabetes; since in the center of Physical and Nutritional Rehabilitation Living daily are attended to patients with different types of needs and ailments, but there is a high demand of diabetic patients who require timely attention to their nutritional level; therefore it is necessary to adapt a type of enteral feeding that regulates the necessary nutrients in the organism.

The general objective of this research was to establish the importance of enteral feeding for the reduction of multiorgan complications in patients with type 2 diabetes. Undoubtedly enteral feeding can contribute with the nutrients, vitamin and minerals that patients need with diabetes, also allows them to lead a healthy life that decreases the risk of acquiring some diseases chained with the diabetic picture that presents.

The hypothesis The use of enteral nutrition decreases the multiorgan complications in patients with type 2 diabetes. The same that through a survey applied to those involved, it was possible to reach conclusions and recommendations that allowed to establish its importance, suggesting as an alternative solution to the problem studied the final proposal called "Nutritional plan of enteral feeding for patients with type 2 diabetes" that can be applied by the rehabilitation center and other medical centers.

Keyword

Enteral feeding, patients, type 2 diabetes, health, nutrition, diseases, organism, nutritional plan.

TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA	
CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vii
SÍNTESIS	viii
ABSTRACT.....	ix
TABLA DE CONTENIDOS	x
INDICE DE FIGURAS.....	xii
INDICE DE TABLAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.	7
1. Estado del arte.....	7
1.1. Alimentación enteral.....	7
1.1.1 Definición de alimentación enteral	7
1.1.2 Actualización de conceptos en el uso de la Nutrición Enteral.....	8
1.1.3 Equipamiento técnico	9
1.1.4 Ventajas de la alimentación enteral	9
1.1.5 Formulaciones en Nutrición Enteral	10
1.1.6 Selección de fórmulas nutritivas para la alimentación enteral.....	11
1.1.8 Fórmulas nutritivas para la alimentación enteral	12
1.1.9 Tipos de dieta.....	13
1.1.10 Controles de la nutrición enteral	14
1.1.11 Complicaciones de la nutrición enteral.....	15
1.1.12 Algunas consideraciones éticas en el uso de la Nutrición Enteral.....	16
1.2. DIABETES TIPO 2	18
1.2.1 Definición de diabetes	18
1.2.2 Clasificación de la diabetes.....	18

1.2.3 Diabetes tipo 2	19
1.2.4 Diagnóstico de la diabetes	19
1.2.5 Diagnóstico de Diabetes Mellitus	20
1.2.6 Definición de población de riesgo de diabetes tipo 2 (DM2)	20
1.2.7 Riesgo cardiovascular y diabetes	21
1.2.8 Tratamiento farmacológico	22
1.2.9 Factores a tener en cuenta en el tratamiento de la diabetes tipo 2	23
1.2.10 Educación terapéutica continuada	24
1.2.11 Nutrición adecuada	24
1.2.12 Actividad física	26
CAPÍTULO II	27
2. MATERIALES Y MÉTODOS	27
2.1 Técnicas de recolección de información	28
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	29
Resultados	29
2.3 Resultado y análisis de la encuesta aplicada al personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto cantón Chone.	30
3.4 Análisis de la encuesta aplicada a pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.	38
Análisis de la entrevista dirigida al especialista del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
CAPÍTULO III	48
PROPUESTA	48
BIBLIOGRAFÍA	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1: Características de la alimentación enteral	30
Gráfico 2: Beneficios de la alimentación enteral	31
Gráfico 3: Aporte nutritivo de la alimentación enteral	32
Gráfico 4: Influencia de la alimentación enteral en salud	33
Gráfico 5: Alimentación enteral adecuada para diabéticos	34
Gráfico 6: Requerimientos nutricionales de la alimentación enteral	35
Gráfico 7: Fórmulas adecuadas para diabéticos	36
Gráfico 8: Evaluación nutricional en diabéticos	37
Gráfico 9: Beneficios que otorga la alimentación enteral	38
Gráfico 10: Ayuda que proporciona la alimentación enteral	39
Gráfico 11: Nutrición que aporta la alimentación enteral	40
Gráfico 12: Alimentación enteral y salud de diabéticos	41
Gráfico 13: Tipo de alimentación enteral adecuado	42
Gráfico 14: Formulas de alimentación enteral	43
Gráfico 15: Evolución nutricional	44

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 1: Características de la alimentación enteral	30
Cuadro 2: Beneficios de la alimentación enteral	31
Cuadro 3: Aporte nutritivo de la alimentación enteral	32
Cuadro 4: Influencia de la alimentación enteral en salud	33
Cuadro 5: Alimentación enteral adecuada para diabéticos	34
Cuadro 6: Requerimientos nutricionales de la alimentación enteral	35
Cuadro 7: Fórmulas adecuadas para diabéticos	36
Cuadro 8: Evaluación nutricional en diabéticos	37
Cuadro 9: Beneficios que otorga la alimentación enteral	38
Cuadro 10: Ayuda que proporciona la alimentación enteral	39
Cuadro 11: Nutrición que aporta la alimentación enteral	40
Cuadro 12: Alimentación enteral y salud de diabéticos	41
Cuadro 13: Tipo de alimentación enteral adecuado	42
Cuadro 14: Formulas de alimentación enteral	43
Cuadro 15: Evolución nutricional	44

INTRODUCCIÓN

La necesidad de controlar de manera estricta los niveles de glucemia, incluso en pacientes no diabéticos, ha surgido recientemente tras la publicación de los resultados que indican que con ello puede conseguirse un descenso en la morbi-mortalidad de los pacientes críticos. Dado que la hiperglucemia es una de las alteraciones metabólicas predominantes en estos pacientes, el tratamiento con insulina es una necesidad en la mayoría de los casos. Con el fin de prevenir la hiperglucemia y sus complicaciones asociadas, el aporte energético debe ajustarse a los requerimientos de los pacientes, evitando la hipernutrición. Siempre que sea posible, deberá intentarse al aporte de nutrientes por vía digestiva. La nutrición parenteral se acompaña con mayor frecuencia de hiperglucemia y requiere un aumento en las dosis de insulina necesarias para su control. Existen dos tipos de dietas enterales diseñadas para ayudar a corregir las situaciones hiperglucémicas: dietas ricas en carbohidratos y dietas ricas en grasa.

En líneas generales, pueden recomendarse las dietas ricas en hidratos de carbono en los pacientes diabéticos tipo 1 que se encuentren en situación estable y las dietas ricas en grasas en la diabetes tipo 2 y en la hiperglucemia de estrés. Se recomienda, en ambos casos, el empleo de hidratos de carbono con bajo índice glucémico. El aporte proteico debe ajustarse al nivel de estrés metabólico de los pacientes. Se recomienda un aumento en el aporte de antioxidantes en los pacientes diabéticos con enfermedad aguda.

En nuestro medio, es muy común encontrarse con casos de pacientes que llevan una mala nutrición y no complementan las cantidades de energías y nutrientes indispensables para el desarrollo normal de su vida, siendo este un factor de riesgo para su salud, especialmente si padece algún tipo de enfermedad que amerite cuidados privativos.

Por ello, en el campo medicinal existe la alimentación enteral como alternativa disponible para ser aplicada en pacientes con diabetes tipo 2 que requieran recuperar sus necesidades de energía y nutrición mediante un tratamiento que mejore su calidad de vida. Las formulas empleadas en la alimentación enteral aportaran con proteínas y nutrientes mejorando el cuadro clínico de los pacientes.

La dieta es la piedra angular del tratamiento médico del paciente diabético por su implicación sobre la eficacia del resto de las indicaciones terapéuticas, ya sean farmacológicas o conductuales. En el caso de la nutrición artificial, este axioma no está tan claro y existen múltiples factores que pueden incidir de manera más decisiva en la evolución del paciente.

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, Ello supone también un incremento en los factores de riesgo conexos, como el sobrepeso o la obesidad. En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos. (OMS)

Todos los tipos de diabetes pueden provocar complicaciones en muchas partes del organismo e incrementar el riesgo general de muerte prematura. Entre las posibles complicaciones se incluyen: ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, amputación de piernas, pérdida de visión y daños neurológicos. (OMS)

La diabetes es una patología con una alta prevalencia en la población general. Entre la población hospitalaria aparece aproximadamente en el 10% de los pacientes hospitalizados. Si se toma en cuenta que un 10% de los pacientes hospitalizados requieren algún tipo de soporte nutricional, se calcula que aproximadamente el 1% de los pacientes hospitalizados requerirán nutrición artificial y además serán diabéticos. (Zanz, 2012)

La alimentación no saludable, es un factor de riesgo relacionado directamente con la enfermedad. “las diabetes mellitus” afectan a todo el metabolismo intermediario del paciente, de forma que el planteamiento del esquema dietético (ya sea dieta oral o nutrición artificial) debe considerar los tres ejes de este metabolismo: lipídico, proteico e hidrocarbonado.

El apoyo de la nutrición enteral confiere algunos beneficios, mantiene la estructura y función intestinal, apoya al sistema inmunológico; es más segura y menos costosa. El uso de nutrición enteral en pacientes debe regularse con normas y lineamientos de seguridad nacional. (Bertona, 2009)

La Nutrición Enteral es una de las disciplinas más desarrolladas en la medicina moderna. Los avances tecnológicos, el mejor conocimiento de la fisiopatología de la desnutrición, y su participación en la evolución de diferentes entidades clínicas han hecho posible mejorar el cuidado nutricional de nuestros pacientes.

Merece la pena destacar el esfuerzo de diferentes cirujanos por diseñar técnicas que permitieran establecer accesos digestivos seguros tales como gastrostomías, yeyunostomías etc., en la primera mitad del siglo XX (Ravdin y Stengle en 1939), o la utilización de sondas de doble luz que permitían infundir por una luz la fórmula enteral y extraer el contenido gástrico por la otra. El análisis de los resultados de estas nuevas técnicas arrojó datos muy satisfactorios habiendo reducido la mortalidad de los pacientes.

La importancia de los conocimientos en el manejo de la nutrición artificial en el paciente diabético no sólo radica en sus efectos sobre la evolución del paciente sino también, en su alta frecuencia en nuestra actividad clínica. La diabetes es una patología con una alta prevalencia en la población general.

A la hora de elegir una vía de acceso digestivo se deben tener en consideración una serie de factores como son: la enfermedad de base, la situación clínica; el estado nutricional del paciente; sus requerimientos; si ha recibido un soporte nutricional previo; la duración prevista del tratamiento; y la fórmula elegida. El estómago es el acceso digestivo de elección inicialmente, salvo que exista una condición que suponga una limitación expresa para su uso. Se sabe desde hace varios años que cuando se administra una fórmula enteral existen algunos factores que influyen sobre el volumen intragástrico como el ritmo de infusión y las características de la dieta

En el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone existen pacientes diabéticos que necesitan se les administre una alimentación enteral como alternativa suplementaria de nutrientes, puesto que la hiperglucemia de estrés es una situación patológica que, aunque no aparece en estas clasificaciones, se halla en un porcentaje altísimo de los pacientes hospitalizados que requieren soporte nutricional.

En el centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir diariamente se atienden a pacientes con diferentes tipos de necesidades y dolencias, pero existe una alta demanda de pacientes diabéticos que requieren atención oportuna a su nivel nutricional; por ello es necesario adecuar un tipo de alimentación enteral que regule los nutrientes necesarios en el organismo.

Los pacientes diabéticos que reciben una alimentación enteral ameritan un control glucémico, así como un seguimiento clínico de su estado de salud. Este tipo de tratamientos disminuye el estrés, la ansiedad y las complicaciones crónicas de la diabetes.

Sin lugar a dudas la alimentación enteral permite aportar con los nutrientes, vitaminas y minerales que necesitan los pacientes con diabetes tipo 2, además les permite llevar una vida sana que disminuya el riesgo de adquirir algunas enfermedades encadenadas con el cuadro diabético que presenta.

Es sabido, a nivel mundial que la diabetes es una grave enfermedad crónica que afecta a muchos organismos del cuerpo humano y que aumenta con rapidez especialmente en los países de ingresos medios y bajos, siendo el caso de algunos pacientes que llegan al Centro De Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

Este trabajo investigativo parte de la problemática existente en el cantón, la misma que hace referencia a la alimentación inadecuada en pacientes con diabetes tipo 2. Se tomaron referencias bibliográficas de los dos aspectos o variables del tema: alimentación enteral y pacientes con diabetes tipo 2. Toda la información estudiada y seleccionada permitió afianzar la teoría que sustenta la tesis.

El aporte investigativo va direccionado a la rama de la medicina, especialmente en el área de nutrición, considerando que la diabetes estadísticamente alcanza un alto índice en los habitantes debido a la forma inadecuada de alimentación, uniéndose de esta manera médicos y especialistas que direccionen al paciente a otras formas de nutrirse.

El objetivo general de la investigación es emplear una alimentación enteral en pacientes con diabetes tipo 2 del Centro De Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone. Su justificación se basa debido a que la

alimentación es un factor primordial para el correcto desarrollo de los individuos, la falta o exceso de los mismos pueden incurrir la alteración de la enfermedad en los pacientes con diabetes tipo 2, desencadenando complicaciones en su salud.

Por ello, los investigadores se plantearon los siguientes objetivos específicos: Establecer los beneficios de la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2. Conocer la influencia de la alimentación enteral para la nutrición en pacientes con diabetes tipo 2. Determinar el tipo de alimentación enteral que debe administrarse a pacientes con diabetes tipo 2. Evidenciar la evolución nutricional en los pacientes con diabetes tipo 2. Para finalmente, diseñar una propuesta como alternativa de solución al problema planteado.

El **capítulo I**, sustenta la teoría de cada variable: la alimentación enteral y pacientes con diabetes tipo 2. En cuanto a alimentación enteral se entiende como el soporte nutricional administrado a pacientes al tracto gastrointestinal mediante sondas. La diabetes tipo 2 es una enfermedad común en la cual hay un alto nivel de azúcar en la sangre denominado hiperglucemia que impide al cuerpo usar la glucosa como energía, llevando a las personas a los síntomas diabéticos.

El **capítulo II**, hace referencia a la metodología que se utilizó, la misma que es la bibliográfica y de campo. Su nivel de investigación es descriptivo. En este capítulo se incluyen los métodos que se emplearon: deductivo, inductivo, analítico y estadístico. Se utilizó la técnica de la encuesta aplicada a pacientes y personal que labora en el Centro De Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir. También se empleó la entrevista a un nutricionista. En este capítulo se detalla también la población y muestra objeto de la investigación.

Se incluye también el análisis estadístico de cuadros y gráficos de las encuestas aplicadas a los pacientes y personal que labora en el Centro De Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, así como el análisis de la entrevista al especialista en nutrición.

El **capítulo III**, contiene la propuesta o alternativa de solución al problema planteado denominado **“Plan nutricional de alimentación enteral para pacientes con diabetes tipo 2”** cuyo objetivo es promover la alimentación enteral como suplemento nutricional

que permita mejorar la salud y calidad de vida de los pacientes con diabetes tipo 2 del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

En esta propuesta, el paciente que requiere intervención nutricional como parte del tratamiento de la diabetes logrará mantener un alto control de la glucemia, se obtendrá una respuesta metabólica del paciente, además se podrá garantizar unos niveles circulantes adecuados de sustratos. Se logrará la movilización grasa, la degradación proteica y la hiperglucemia junto con una situación de resistencia a la insulina.

Finalmente, las autoras en base a la investigación realizada emiten sus propias conclusiones y recomendaciones, en relación a los objetivos propuestos, para que el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone los considere.

CAPÍTULO I.

1. Estado del arte

La dieta es la piedra angular del tratamiento médico del paciente diabético por su implicación sobre la eficacia del resto de las indicaciones terapéuticas, ya sean farmacológicos o conductuales. En el caso de la nutrición artificial, este axioma no está tan claro y existen múltiples factores que pueden incidir de manera más decisiva en la evolución del paciente.

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, Ello supone también un incremento en los factores de riesgo conexos, como el sobrepeso o la obesidad. En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos. (OMS)

Todos los tipos de diabetes pueden provocar complicaciones en muchas partes del organismo e incrementar el riesgo general de muerte prematura. Entre las posibles complicaciones se incluyen: ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, amputación de piernas, pérdida de visión y daños neurológicos. (OMS)

La diabetes es una patología con una alta prevalencia en la población general. Entre la población hospitalaria aparece aproximadamente en el 10% de los pacientes hospitalizados. Si se toma en cuenta que un 10% de los pacientes hospitalizados requieren algún tipo de soporte nutricional, se calcula que aproximadamente el 1% de los pacientes hospitalizados requerirán nutrición artificial y además serán diabéticos. (Zanz, 2012)

1.1. Alimentación enteral

1.1.1 Definición de alimentación enteral

“Es una técnica de soporte nutricional que consiste en administrar los nutrientes directamente en el tracto gastrointestinal mediante sonda” (More, 2017). Es decir que

mediante esta técnica los pacientes reciben su alimentación diaria mediante fórmulas preparadas que complementan las vitaminas y nutrientes necesaria para el buen funcionamiento del organismo.¹

Según (Gómez, 1998) “La alimentación enteral sirve para alimentar a los pacientes que presentan dificultades para masticar o tragar los alimentos, pero no para digerirlos”. Se utiliza en pacientes con diversas situaciones clínicas, como ciertas enfermedades metabólicas, trastornos gastrointestinales, enfermedades neurológicas graves, prematuridad, malnutrición grave y otras enfermedades que impiden o dificultan la alimentación oral.

Del mismo modo, (Pérez, 2001) sostiene: “La nutrición enteral son las acciones que se realizan para mantener el estado nutricional adecuado al paciente que no puede alimentarse por la vía oral”. Se entiende entonces por alimentación enteral a la administración de nutrientes parcial o totalmente digeridos a través del tubo digestivo.

1.1.2 Actualización de conceptos en el uso de la Nutrición Enteral

“La Nutrición Enteral, para Sanz (2000) se define como “La administración de una solución de nutrientes por vía oral o mediante sonda con la intención de contribuir al aprovisionamiento de los requerimientos totales o parciales de los mismos”.

Otro concepto, según el autor que ha cambiado en el tiempo es la consideración de la necesidad de utilizar sondas para la administración de la NE. Las primeras fórmulas químicamente definidas, elementales, estaban mal saborizadas y habitualmente eran administradas por sonda porque su tolerancia digestiva y adhesión en la toma oral era muy baja.

Hoy en día existen un gran arsenal de fórmulas poliméricas con una oferta amplia de saborización que permite llegar a un mayor número de pacientes. Pero probablemente, el concepto que más interese destacar es como la NE ha dejado de ser exclusivamente un vehículo de nutrientes para evitar o tratar la desnutrición de nuestros pacientes, y ha adquirido un papel con mayor protagonismo terapéutico relacionado con los conceptos

¹ https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5-nutricion_enteral.pdf

de “alimento-medicamento”, “nutrición órgano-específica” y “nutrición enfermedad específica”.

1.1.3 Equipamiento técnico

De acuerdo a lo que refiere Charlia (2000) “El equipamiento técnico constituye uno de los grandes avances que en NE permiten mejorar el cuidado de los pacientes que la precisan. La elección de la ruta de administración (accesos digestivos) y la selección de la sonda apropiada y sistema de administración es la segunda decisión más importante.

Tipos de sondas: En la elección del tipo de sondas se recomienda siempre tener en consideración los materiales empleados en su composición, la longitud, el calibre, el uso de fiador, tipos de conexiones, características del extremo proximal, características del extremo distal, existencia de marcas de posicionamiento, lubricación, coste, facilidad en su colocación, y seguridad.

Se han utilizado distintos tipos de materiales en la elaboración de las sondas nasogástricas y nasoentéricas, intentando buscar siempre que sea atóxico, blando, flexible, que no irrite la parte del tracto digestivo con la que esté en contacto, y que no se deje deteriorar o corroer por los jugos gástrico o intestinal.

Desde el cristal, hasta la silicona se puede destacar el polivinilo, el caucho, el látex y el poliuretano. En la actualidad los dos materiales que se consideran más adecuados son la silicona y el polivinilo por cumplir con todas las condiciones requeridas

Las sondas con un gran orificio de salida o con varios laterales y escalonados son las que menos problemas de obstrucción presentan. En tal sentido Young (1994) afirma que “Algunas sondas incorporan en su extremo distal un lastre de tungsteno con la intención de facilitar el paso postpilórico”. De igual forma la modificación del extremo distal de la sonda condicionando una forma de “pig tail” facilita el acceso postpilórico.

1.1.4 Ventajas de la alimentación enteral

Entre las ventajas de la alimentación enteral (Kudsk, 1995) sostiene que “Estimula el eje entero-insular preservando la relación insulina-glucagón, conserva el flujo nutritivo

portal, de importancia primordial en el metabolismo lipídico y en la síntesis de lipoproteínas”.

El mismo autor afirma que “Permite la adaptación intestinal para nutrición intraluminal manteniendo la integridad de la estructura y función del epitelio yeyuno-ileal, la protección de la masa intestinal, de su contenido en proteínas y en ADN, de la actividad enzimática del intestino delgado, la cual es sabido que depende de la instilación intraluminal de nutrientes”.

En tal sentido, desde el punto de vista clínico, con la alimentación enteral, el mantenimiento del trofismo intestinal tiene importancia no sólo desde el punto de vista de la absorción de nutrición sino en la integridad de la llamada barrera mucosa intestinal lo cual impide la translocación bacteriana.

1.1.5 Formulaciones en Nutrición Enteral

En los años 70 la Food and Drug Administration (FDA) acuñó el término “medical food” definiéndolo como aquel producto que se utiliza para el tratamiento nutricional y dietético de los pacientes con enfermedades o situaciones clínicas que requieren un manejo nutricional específico. Este término puede considerarse superponible al de “producto dietético para uso nutricional específico”.

En años posteriores estas definiciones fueron modificadas, hasta que, en 1989, la OMS junto con la FAO propuso la siguiente definición: “Los productos para usos nutricionales específicos (medical foods) son una categoría de alimentos que han sido diseñados para situaciones clínicas determinadas y deben usarse siempre bajo supervisión médica.

Se utilizan para alimentar exclusiva o parcialmente a los pacientes que tienen limitada su capacidad de comer, digerir, absorber o metabolizar los alimentos habituales, o que presentan unos requerimientos nutricionales especiales que no pueden cubrirse con la alimentación natural”

En esta definición quedan incluidas las siguientes categorías de alimentos: Las fórmulas de nutrición enteral nutricionalmente completas. Los suplementos de nutrición enteral.

Las fórmulas para errores innatos del metabolismo como la fenilcetonuria y la homocistenuria. Los productos para rehidratación oral.

En la literatura española el término más utilizado y que sustituye al de producto dietético para usos nutricionales específicos es el de “fórmula”, que de una forma global abarca los tipos de productos anteriormente enumerados.

El último Vademécum revisado es de 2004 y contiene 153 fórmulas³⁶. Se definen con el nombre de fórmulas de nutrición enteral los productos constituidos por una mezcla de macro y micronutrientes nutricionalmente equilibrada y completa que puede ser administrada por vía oral o por vía enteral. Los suplementos son definidos como mezclas de macro y micronutrientes desequilibradas, que sirven para reforzar o modificar una dieta.

Por último, la definición de módulo de nutrición enteral hace referencia al producto que contiene nutrientes aislados que pueden mezclarse entre sí en la proporción deseada para constituir una fórmula completa o añadirse a una fórmula para modificar su composición. Existen módulos de hidratos de carbono, de grasas, de proteínas de vitaminas, minerales y electrolitos.

1.1.6 Selección de fórmulas nutritivas para la alimentación enteral

La selección entre las distintas dietas y preparados comerciales en la alimentación enteral se está haciendo progresivamente más difícil debido a su gran número y a la frecuencia con que aparecen nuevas fórmulas en el mercado. Al respecto, (Kudsk, 1995) estipula que: “La elección de la dieta o preparado más adecuado deberá basarse en el estado de nutrición, requerimientos nutricionales, patología específica y estado funcional del tubo digestivo”. Hay que insistir en la trascendencia clínica y económica de evaluar las posibilidades digestivas de todo paciente.

Por ello (santana, 1990) indica que: “La utilización de fórmulas complejas requiere la existencia de Servicio de Nutrición o Unidades de Soporte Nutricional con personal especialmente cualificado que asegure eficiencia en el desarrollo de los diferentes protocolos, tanto clínicos como de investigación aplicada”.

De las distintas clasificaciones de las dietas enterales se consideran tres categorías de distinta importancia, valorando criterios mayores o prioritarios de acuerdo con los contenidos, posibilidades de administración, coste y criterios menores entre los que considera osmolaridad, forma galénica, etc.

1.1.8 Fórmulas nutritivas para la alimentación enteral

Es más didáctica la aportada por (Silk, 1986) pues define las dietas enterales por “sus características de composición e indicaciones terapéuticas”.

1. Formulas poliméricas

- a) Normoproteicas.
- b) Normoproteicas concentradas.
- c) Normoproteicas con fibra.
- d) Hiperproteicas_

2. Fórmulas oligoméricas

- a) Peptídicas normoproteicas
- b) Peptídicas hipreproteicas
- c) Aportando aminoácidos

3. Fórmulas especiales

- a) Fórmulas para hepatopatías crónicas.
- b) Fórmulas para nefropatía crónica.

c) Fórmulas especiales de utilidad en síndromes hiperglucémicos.

- d) Fórmulas de uso pediátrico.
- e) Fórmulas especiales para situaciones de estrés o compromiso inmunológico.

Pautas de administración

Después de haber considerado todo lo relativo a la selección de pacientes, el equipamiento y las fórmulas a utilizar en la NE es importante dedicar unas breves reflexiones sobre las formas de administración de la NE porque parte del éxito en la tolerancia de una fórmula enteral va a depender de la forma en que ésta sea administrada.

Según sugiere Giménez (2000) Para poder decidir cuál es la forma más adecuada de administración se deberá tener en consideración la patología de base del paciente, su estado nutricional, sus requerimientos calórico-proteicos, las necesidades hídricas, la vía de acceso elegido, el tipo de fórmula programada, si ha tenido soporte nutricional previo y la duración estimada del tratamiento nutricional.

En general los clínicos recomiendan en los centros hospitalarios la infusión por sistema de gravedad intermitente o continuo según la situación clínica de los pacientes y con bombas en los casos de pacientes intubados, en riesgo de broncoaspiración, con patología que condicione el aumento de residuo gástrico o en los que por su patología sea necesario infundir la NE a yeyuno.

1.1.9 Tipos de dieta

De acuerdo a lo expuesto por González (2008) “En la actualidad existe una amplia gama de dietas enterales, que se adaptan a las distintas necesidades del paciente y de su estado clínico”. A la hora de clasificar los preparados se debe tener en cuenta los denominados criterios mayores, que son: a) densidad calórica; b) contenido proteico; c) forma de administración (oral o por sonda), y d) coste económico.

Existe otra serie de datos a tener en cuenta, como la osmolaridad, el contenido en lactosa, el contenido en grasas, la fuente de proteínas, de hidratos de carbono, la forma líquida o en polvo, el contenido en vitaminas y el contenido en residuos y fibra. Las dietas enterales se pueden clasificar en: 1. Normoproteicas: el aporte proteico supone entre el 11 y el 18% del aporte energético total. 2. Hiperproteicas: el aporte proteico supone entre el 18 y el 30% del aporte energético total.

Ambos tipos de fórmula se dividen en dos subgrupos según la forma de aporte proteico: a) dieta polimérica: aportan la proteína intacta, y b) dieta oligomérica o elemental: el principal aporte de proteína proviene de oligopéptidos. Todas estas dietas pueden ser a su vez normocalóricas, cuando aportan aproximadamente 1 kcal/ml, o hipercalóricas cuando aportan 1,5 o 2 kcal/ml.

Las dietas especiales son las indicadas en determinados tipos de enfermedades y se pueden clasificar a grandes rasgos en: enterales con fibra, enterales para hepatopatías, enterales para neuropatías, enterales para diabéticos, enterales para insuficiencia respiratoria y enterales para situaciones de estrés.

La mayoría de los pacientes se beneficia de una dieta estándar, entendiéndose como tal una dieta polimérica, normocalórica y normoproteica. La dieta con aporte de fibra será beneficiosa en pacientes críticos que van a necesitar la nutrición enteral durante un largo período, con la finalidad de regularizar el ritmo de deposiciones.

Las dietas hiperproteicas están indicadas en pacientes críticos con un mayor requerimiento proteico. Las dietas con elevada densidad calórica tienen su utilidad en casos en que haya una elevada demanda energética. El paciente, no obstante, debe estar recibiendo líquidos por otra vía para evitar la deshidratación.

1.1.10 Controles de la nutrición enteral

Al respecto Guenter (2008) sostiene que “Todo paciente que recibe una nutrición enteral requiere de controles similares a los de un paciente que está recibiendo una dieta parenteral total”. Los controles que de forma sistemática se debe ir realizando son: a) control de la cantidad administrada en 24 h; b) control de la sonda o catéter; c) control de la infusión, y d) tolerancia.

Es necesario comprobar si existe retención gástrica cada 6 horas o incluso cada 4 h en el caso de tratarse de un paciente en estado crítico. Si los residuos gástricos son superiores a 100 ml debemos enlentecer el aporte o incluso suspenderlo durante unas horas si se repite. Otro dato a tener en cuenta es si existe diarrea, estreñimiento, náuseas o distensión abdominal o vómitos.

El control de la glucemia, la glucosuria y la cetonuria debe ser también una práctica habitual, cada 6 h. También se controlará la diuresis durante las 24 h, así como las regurgitaciones o las broncoaspiraciones. A los pacientes que están sometidos a ventilación mecánica y existe riesgo de broncoaspiración, en caso de duda ante secreciones de aspecto sospechoso, se les realizará una tira de Dextrostix para ver el contenido de glucosa, y en caso de que sea positiva, la nutrición ha refluído y el paciente está en riesgo de broncoaspiraciones.

1.1.11 Complicaciones de la nutrición enteral

Se trae como referencia a González (2008) quien determina que “La práctica de la nutrición enteral es en general sencilla y segura”. Sin embargo, existe una serie de complicaciones que requieren ser conocidas, tratadas y valoradas por las personas encargadas del control de esta terapia nutricional.

1. Complicaciones mecánicas: todas ellas guardan relación con el tipo de la sonda y van desde las molestias nasofaríngeas hasta las erosiones en la mucosa nasal o el tubo digestivo. Una complicación mecánica ya más grave es la fístula traqueoesofágica.
2. El reflujo gastroesofágico: este problema puede ser secundario a una mala colocación de la sonda nasogástrica o a alteraciones del esfínter esofágico por insuficiente cierre del mismo.
3. La extracción de la sonda se da de forma frecuente en pacientes agitados o que no quieren colaborar.
4. Obstrucciones de la sonda: para prevenirlas es necesario el lavado con unos 30-60 ml de suero cada 4 o 6 h o con la frecuencia necesaria. El uso de dietas hipercalóricas o hiperproteicas con sondas muy finas aumenta la incidencia de esta complicación.
5. Rotura de la sonda.
6. Náuseas y vómitos: estos síntomas pueden tener su raíz en distintas etiologías, que van desde el sabor desagradable de algunas mezclas producido por la regurgitación hasta la elevada osmolaridad, retención gástrica, etc. Sin embargo, la causa más frecuente es la rapidez con que se administra la dieta. Este problema puede paliarse

utilizando mezclas con sabor agradable, disminuyendo el ritmo de infusión y aumentando el control de los pacientes.

7. Dolor abdominal: si tiene características cólicas (retortijones), suele guardar relación con la velocidad de infusión. Para evitarlo hay que comenzar la dieta a baja velocidad e ir aumentándola poco a poco.

8. Diarreas: son las complicaciones que presentan una mayor presencia en el contexto de un paciente que recibe nutrición enteral. Las causas de la diarrea pueden ser: valor calórico demasiado elevado en las primeras horas, progresión calórica demasiado rápida, toma demasiado copiosa o excesivamente rápida y mala absorción de las grasas.

9. Intolerancia a la lactosa: el aumento de la lactosa en el intestino por falta de digestión produce hiperperistaltismo y, en consecuencia, diarrea. La eliminación de la lactosa de las soluciones nutritivas constituye la base del tratamiento.

1.1.12 Algunas consideraciones éticas en el uso de la Nutrición Enteral

Al margen de todas las consideraciones técnicas revisadas, parece oportuno recordar que las consideraciones éticas tienen un valor trascendental en la toma de decisiones de indicar o retirar el soporte nutricional en determinadas situaciones clínicas, en pacientes concretos. Los conflictos éticos que pueden suscitarse en la clínica diaria no son conflictos técnicos, ni jurídicos, aunque puedan llegar a serlo, son conflictos de valores entre el paciente o sus sustitutos y el equipo sanitario.

En tal sentido Peters (1992) expresa que “Toda persona tiene derecho a que el profesional sanitario le proporcione información suficiente para ser capaz de decidir sobre los procedimientos que afecten a su estado de salud”. Las medidas terapéuticas, entre las que se encuentra el soporte nutricional, en determinadas circunstancias tienen efectos sobre el paciente, su familia, el colectivo sanitario y reflejan valores de nuestra sociedad.

Del mismo modo Ortega (2002) pone de manifiesto que “El soporte nutricional especializado (SNE) puede ser entendido como un cuidado o como un tratamiento”. Esto quiere decir que la consideración de cuidado obliga a administrarlo a todos los sujetos, aunque sea fútil, y tiene un fin fundamental que es mantener la dignidad y el

confort del paciente; y la consideración de tratamiento obliga a valorar indicación vs contraindicación, cargas y beneficios del mismo.

En el momento actual la sociedad española y la comunidad científica está dividida en su opinión. Algunas sociedades como la británica o la americana, de raíz cultural anglosajona, entienden que la NE siempre es un tratamiento y como tal debe ser considerado, para la sociedad española con claras influencias mediterráneas, la consideración de cuidado también es valorada.

Como una opinión, las decisiones en estas circunstancias deben apoyarse en tres pilares básicos: el análisis individual de cada caso, la información plenamente compartida con el paciente y sus familiares a lo largo del tiempo, el planteamiento del objetivo por el que se toma la decisión y la reevaluación de la medida adoptada en un tiempo establecido para tal fin.

1.2. DIABETES TIPO 2

1.2.1 Definición de diabetes

Para poder entender el termino, se consultó lo expuesto por (Canadian Diabetes Association, 2008) donde se define a la diabetes mellitus como: “Un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas”. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas.

La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

1.2.2 Clasificación de la diabetes

Diabetes mellitus tipo 1 (DM1): según la (American Diabetes Association, 2010) en este tipo de diabetes, su característica distintiva es la destrucción autoinmune de la célula β , lo cual ocasiona deficiencia absoluta de insulina, y tendencia a la cetoacidosis. Tal destrucción en un alto porcentaje es mediada por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: Anti GAD (antiglutamato decarboxilasa), anti insulina y contra la célula de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA). La DM1 también puede ser de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos antes mencionados da resultados negativos.

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): (American Diabetes Association, 2010). Es la forma más común y con frecuencia se asocia a obesidad o incremento en la grasa visceral. Muy raramente ocurre cetoacidosis de manera espontánea. El defecto va desde una resistencia predominante a la insulina, acompañada con una deficiencia relativa de la hormona, hasta un progresivo defecto en su secreción.

Diabetes mellitus gestacional (DMG): (American Diabetes Association, 2010). Agrupa específicamente la intolerancia a la glucosa detectada por primera vez durante el

embarazo. La hiperglucemia previa a las veinticuatro semanas del embarazo, se considera diabetes preexistente no diagnosticada.

Otros tipos específicos de diabetes: Este grupo incluye una amplia variedad de condiciones poco frecuentes.

1.2.3 Diabetes tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 se considera un problema de salud pública mundial; de acuerdo a lo expresado por Ilias (2010) “El sobrepeso y la obesidad son los factores de riesgo más importantes asociados con inactividad física y alimentación inadecuada”. Factores que inciden en el desarrollo de esta enfermedad.

Al respecto Gómez (2015) sostiene que “La diabetes mellitus tipo 2 se considera una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la calidad de vida de la población mundial y constituye un verdadero problema de salud”; la diabetes pertenece al grupo de las enfermedades que producen invalidez física por sus variadas complicaciones multiorgánicas, con un incremento indudable en la morbilidad y mortalidad en los últimos años, independientemente de las circunstancias sociales, culturales y económicas de los países.

Conceptualmente Ferreras (2012) la define como “un síndrome heterogéneo originado por la interacción genético-ambiental y caracterizado por una hiperglucemia crónica, como consecuencia de una deficiencia en la secreción o acción de la insulina, que desencadena complicaciones agudas” (cetoacidosis y coma hiperosmolar), crónicas microvasculares (retinopatías y neuropatías) y macrovasculares (cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas).

1.2.4 Diagnóstico de la diabetes

Para ello se hace referencia a lo investigado por (International Association of Diabetes, 2010) quienes a través de estudios exponen que: “Los nuevos criterios se basan en niveles menores de glucosa con la finalidad de iniciar precozmente el tratamiento y reducir las complicaciones¹⁻⁵.” Se consideran valores normales de glucemia en ayunas menores a 100 mg/dL y de 140 mg/dL después de dos horas de una carga de glucosa.

Las alteraciones del metabolismo de la glucosa previas a la aparición de la diabetes, están definidas como:

- Glucosa alterada en ayunas (GAA): cuando su valor se encuentra entre 100mg/dL y 125 mg/dL.
- Intolerancia a la prueba de glucosa (ITG) a las dos horas con cifras entre 140 y 199 mg/dL, después de una carga de 75 gramos de glucosa.

1.2.5 Diagnóstico de Diabetes Mellitus

En este aspecto se reafirma lo expuesto por la guía de (ALAD; 2007) donde se expone que este tipo de diabetes: “Incluye síntomas clásicos con glucemia en ayunas igual o mayor de 126 mg/dL y glucemia casual, igual o mayor a 200 mg/dL Se define como ayuno la falta de ingesta calórica de, al menos, ocho horas”.

Glucemia casual es la que se realiza en cualquier hora del día, sin importar el tiempo transcurrido desde la última comida. Se recomienda confirmar los valores en aquellos casos donde no se demuestre una hiperglucemia evidente acompañada de descompensación metabólica. Sin embargo, en los pacientes donde se sospecha DM1, no debería retardarse el tratamiento en espera de análisis confirmatorios.

1.2.6 Definición de población de riesgo de diabetes tipo 2 (DM2)²

IMC (Índice de masa corporal) mayor o igual a 25kg/m²

Circunferencia de la cintura mayor o igual a: 88 cm en la mujer y 102 cm en el hombre (ATP III); u 80 cm en la mujer y 94 cm en el hombre (IDF)

Familiares diabéticos en primer grado de consanguinidad.

Procedencia rural y urbanización reciente.

Antecedentes obstétricos de Diabetes Mellitus gestacional y/o de hijos macrosómicos (peso al nacer mayor de 4 kilos).

² Escuela de Nutrición y Dietética ALAD, 2007

Menor de 50 años con enfermedad coronaria.

Hipertenso con otro factor de riesgo asociado.

Triglicéridos mayores de 150 mg/dl con HDL menor de 35 mg/dl.

Alteración previa de la glucosa.

Prevención primario

Medidas preventivas para la población general.³

Promover el autocuidado brindando información a la población general sobre hábitos de vida saludables:

Realizar educación alimentario nutricional utilizando como herramienta las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos.

Promover la realización de ejercicio físico en forma regular (como mínimo 30min/3 veces por semana)

Evitar el consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias nocivas.

Promover el control en salud.

Realizar actividades educativas a nivel individual y grupal en sala de espera, así como en los distintos ámbitos comunitarios (instituciones de enseñanza, organizaciones comunitarias, deportivas, entre otros).

1.2.7 Riesgo cardiovascular y diabetes

De acuerdo al estudio realizado por Haffner (2008) “El riesgo cardiovascular de una persona diabética es superior al de otra de iguales características que no es diabética”. Estudios prospectivos muestran que la morbilidad y mortalidad por enfermedades

³ Escuela de Nutrición y Dietética ALAD, 2007

cardiovasculares es dos a cinco veces más alta en las personas diabéticas que las no diabéticas.

El autor expresa que Aproximadamente dos terceras partes de los diabéticos fallece por enfermedad cardiovascular. La tasa de letalidad entre aquellos que han tenido un evento cardiovascular es también más alta en ellos. El riesgo cardiovascular se asocia a la duración de la diabetes, el control glicémico, la presencia de enfermedad renal y de otros factores de riesgo cardiovasculares.

Existe una asociación continua entre los niveles de HbA1c y la enfermedad cardiovascular: una reducción en 1% en la HbA1c se asocia a una reducción de 21% (95% IC, 15-27%) en el riesgo de muerte asociado a la diabetes y 14% de reducción en el riesgo de IAM en los próximos 10 años.

Las personas diabéticas y con complicaciones renales tienen un riesgo cardiovascular más elevado. La mortalidad cardiovascular aumenta al doble o hasta cuatro veces en personas con microalbuminuria y entre cinco a ocho veces en las con proteinuria, al compararlas con las que no tienen elevación de la albúmina.

1.2.8 Tratamiento farmacológico

De acuerdo a lo expuesto por la Asociación clínica de diabéticos de Canadá (2004) Considerando que las personas con diabetes tipo 2 son un grupo heterogéneo, los planes y metas terapéuticos deben ser personalizados. La meta es lograr niveles de glicemia lo más cercano al rango normal, resguardando la seguridad del paciente. Como la diabetes tipo 2 se caracteriza por insulino-resistencia y una declinación progresiva de la función de la célula beta, lo esperable es que los niveles de glucosa en sangre se deterioren a través del tiempo, lo que amerita un abordaje terapéutico dinámico.

El número de agentes hipoglicemiantes disponibles está en aumento, lo que hace necesario que el médico considere los siguientes factores, cuando elija un fármaco:

nivel de la hiperglicemia

riesgo de hipoglicemia

efectos colaterales del medicamento

enfermedades concomitantes

capacidad para adherir al plan terapéutico

preferencias del paciente

costos

Por otra parte, dichos especialistas afirman que los cambios en el estilo de vida, particularmente la terapia nutricional y actividad física, deben continuar siendo un aspecto central del tratamiento en aquellos con tratamiento farmacológico. Tradicionalmente se ha recomendado iniciar el tratamiento del diabético tipo 2 con cambios de estilo de vida, y si después de un período de 3 meses no se logran las metas de control, iniciar fármacos según IMC. Si bien una alimentación saludable y el ejercicio son la base del tratamiento del diabético, estas medidas por sí solas no logran un adecuado control en la mayoría de los pacientes en el primer año de tratamiento.

1.2.9 Factores a tener en cuenta en el tratamiento de la diabetes tipo 2

Tratamiento preventivo: múltiples ensayos clínicos aleatorizados recientes demuestran que personas con alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (pacientes con antecedentes de diabetes mellitus en familiares primer grado, obesidad, hipertensión arterial, personas mayores de 45 años de edad, mujeres con hijos macrosómicos, con síndrome de ovario poliquístico, alteración de la glucosa en ayunas, así como, tolerancia a la glucosa alterada), pueden retrasar su aparición, a través de programas bien estructurados para modificar estilos de vida.⁴

En el 58% de estos pacientes, se logra reducir el debut de esta enfermedad durante 3 años, con el uso de los siguientes fármacos: metformina, acarbosa, repaglinida y rosiglitazona que son también efectivos 10-12.

Tratamiento no farmacológico: 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

⁴ <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/9261/9760>

resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial. Además, comprende el plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables.

1.2.10 Educación terapéutica continuada

La educación es la piedra angular del tratamiento y está presente en todos los servicios como elemento esencial en la atención integral al paciente diabético 13-16. Persigue como objetivos principales proporcionar información y conocimientos sobre la diabetes; entrenar y adiestrar en la adquisición de habilidades y hábitos; pretende crear en el enfermo una real conciencia de su problema, que le permite lograr cambios en su estilo de vida, para una mejor atención en su estado de salud. Debe ser progresiva, continua y ajustada a las condiciones clínicas del enfermo. Dirigido a lograr la incorporación activa del paciente y sus familiares al tratamiento.

La educación debe mantenerse invariablemente, identificando deficiencias, ampliar los conocimientos para influir en los cambios de conducta, lograr un estilo de vida propio de la condición diabética, es fundamental para controlar la enfermedad y disminuir las complicaciones.

1.2.11 Nutrición adecuada

Según Hernández (2012) una nutrición adecuada está dirigida a contribuir a la normalización de los valores de la glicemia durante las 24 horas, y a favorecer la normalización de los valores lipídicos. Estos objetivos se deben lograr sin afectar la calidad de vida de los enfermos y deben contribuir a evitar la hipoglucemia.

Matas (2012) sostiene que “Las modificaciones en la alimentación, el ejercicio y las terapias conductuales favorecen la disminución del peso y el control glucémico”; su combinación aumenta la eficacia. Las dietas con alto contenido en fibra y una proporción adecuada de hidratos de carbono, con alimentos de bajo índice glucémico, son eficaces en el control de la glucemia. El consumo de alcohol debe ser en cantidades limitadas.

Los paneles de recomendación de las diferentes guías mantienen, para las personas diabéticas 50%-60% de aporte de las necesidades energéticas en forma de hidratos de

carbono, 15% en forma de proteínas Menos del 30% en forma de grasas. Al paciente se le deben indicar el número de calorías por kg de peso que requiere de acuerdo con su nivel de actividad física.

Si tiene sobrepeso (recordar formula: IMC: peso kg/talla m²) se le impone un déficit de 400-600 cal/día. El cálculo del valor calórico total (VCT) dependerá del estado nutricional de la persona y de su actividad física y es igual al peso ideal de la persona por el gasto calórico por trabajo.

Por otra parte, los carbohidratos, cuando representan el 50%-60% de una alimentación energéticamente adecuada, tienen un efecto neutro sobre la glucemia. Deben ser fundamentalmente polisacáridos (granos, arroz, papa). Las grasas son los nutrientes con mayor densidad calórica y menor poder de saciedad. Se reconocen tres tipos de ellas:

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

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

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

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

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

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

La fibra puede clasificarse en soluble (gomas, pectinas) e insoluble (celulosa, hemicelulosas). Ambas reducen la absorción del colesterol, pero sólo se evidencia una asociación negativa con el riesgo cardiovascular para la fibra soluble. Los pacientes con DM 2 deben ingerir al menos 30 g de fibra soluble por día. Esa recomendación se alcanza con 5 a 6 porciones de fruta y verdura al día (incluyendo las de las comidas) 15.

1.2.12 Actividad física

Las ventajas fisiológicas inmediatas de la actividad física son mejoría de la acción sistémica de la insulina de 2 a 72 h, mejoría de la presión sistólica más que la diastólica y aumento de la captación de glucosa por el músculo y el hígado. Además, a mayor intensidad de la actividad física, se utilizan más los carbohidratos. La actividad física de resistencia disminuye la glucosa en las primeras 24 h 20.

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. En tal sentido Fernandez (2015) manifiesta que “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.

CAPÍTULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS

En el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone existen pacientes diabéticos que necesitan se les administre una alimentación enteral como alternativa suplementaria de nutrientes, puesto que la hiperglucemia de estrés es una situación patológica que, aunque no aparece en estas clasificaciones, se halla en un porcentaje altísimo de los pacientes hospitalizados que requieren soporte nutricional.

En el centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir diariamente se atienden a pacientes con diferentes tipos de necesidades y dolencias, pero existe una alta demanda de pacientes diabéticos que requieren atención oportuna a su nivel nutricional; por ello es necesario adecuar un tipo de alimentación enteral que regule los nutrientes necesarios en el organismo.

Los pacientes diabéticos que reciben una alimentación enteral ameritan un control glucémico, así como un seguimiento clínico de su estado de salud. Este tipo de tratamientos disminuye el estrés, la ansiedad y las complicaciones crónicas de la diabetes.

Sin lugar a dudas la alimentación enteral permite aportar con los nutrientes, vitaminas y minerales que necesitan los pacientes con diabetes tipo 2, además les permite llevar una vida sana que disminuya el riesgo de adquirir algunas enfermedades encadenadas con el cuadro diabético que presenta.

A través de la investigación de campo se estudió el problema existente en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir, de la parroquia Canuto del cantón Chone de la provincia de Manabí, el mismo que hace referencia a la alimentación enteral como un medio de nutrición sana en pacientes con diabetes tipo 2.

Toda la información obtenida responde a los datos conseguidos mediante la técnica de la encuesta aplicada a una parte de la población, los mismos que permiten la

confiabilidad de los resultados expuestos y de las conclusiones emitidas por las investigadoras. Del mismo modo fue necesario la aplicación de la técnica de la entrevista en este trabajo de investigación para la obtención de datos.

El presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo, debido a que se utilizó el método de la observación en relación a las variables de estudio. Mediante él se describieron los datos observados en la población que se tomó como muestra. Los datos emitidos durante el proceso investigativo se desprenden de las técnicas aplicadas como son la encuesta a y la entrevista.

La metodología que se aplicó en esta investigación es la bibliográfica debido a que se recurrió a diversas fuentes de consulta como textos y páginas de internet que permitieron elaborar el marco teórico referente a las dos variables de estudio, que son: la alimentación enteral y pacientes con diabetes tipo 2.

Se empleó el método analítico y sintético que permitió al investigador realizar un análisis de los datos de las técnicas aplicadas; así como su aporte a través de los resultados, conclusión y discusión de la investigación realizada en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

2.1 Técnicas de recolección de información

Para la presente investigación se acudió a las técnicas de recolección de datos como la ficha de observación y la encuesta, aplicadas de la siguiente manera:

Encuesta dirigida a pacientes con diabetes tipo 2 del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

Encuesta dirigida al personal que brinda sus servicios en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

Entrevista a una nutricionista para analizar procesos relacionados con el suministro de la alimentación enteral en pacientes con diabetes tipo 2.

2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población. - La población considerada para la realización de la investigación estuvo compuesta por un total de 64 personas.

Muestra. - La muestra para esta investigación se consideró la totalidad de la población por ser un grupo pequeño, la misma que quedó estructurada de la siguiente manera:

Pacientes con diabetes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir	58
Personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir	05
Especialista	01
Total	64

Resultados

Los resultados de esta investigación son producto de la encuesta aplicada al personal que labora en el centro de rehabilitación y a los pacientes. Así como de la entrevista a un especialista. Estos resultados están elaborados en tablas y gráficos estadísticos que muestran los aspectos que hacen referencia a la realidad del centro investigado. A partir de estos datos se desprenden las conclusiones y discusión que son un aporte significativo al problema estudiado.

2.3 Resultado y análisis de la encuesta aplicada al personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto cantón Chone.

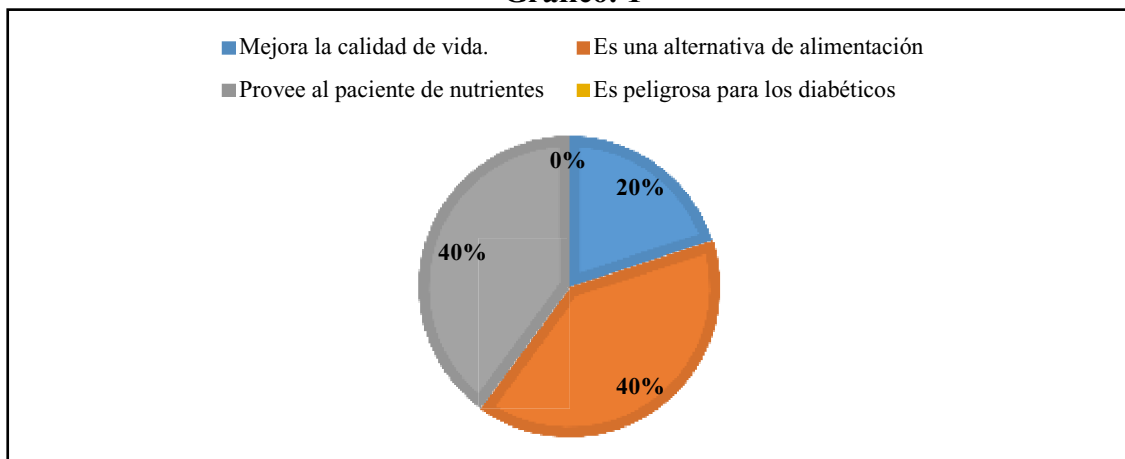
1.- Elija usted la característica adecuada sobre la alimentación enteral para los pacientes con diabetes tipo 2.

Tabla 1

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Mejora la calidad de vida.	2	40%
2	Es una alternativa de alimentación	2	40%
3	Provee al paciente de nutrientes	1	20%
4	Es peligrosa para los diabéticos	0	0%
	Total	5	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico: 1



Al preguntar al personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, sobre las características adecuadas de la alimentación enteral para pacientes diabéticos, responde un 40% que viene a ser una alternativa de alimentación, de igual manera otro 40% asegura que provee al paciente de nutrientes. Y solo el 20% expresa que mejora la calidad de vida.

Con los datos estadísticos se deduce que la alimentación enteral es una opción medica que beneficia la salud de pacientes diabéticos, debido a que se puede suministrar los nutrientes necesarios que mejoren su calidad de vida.

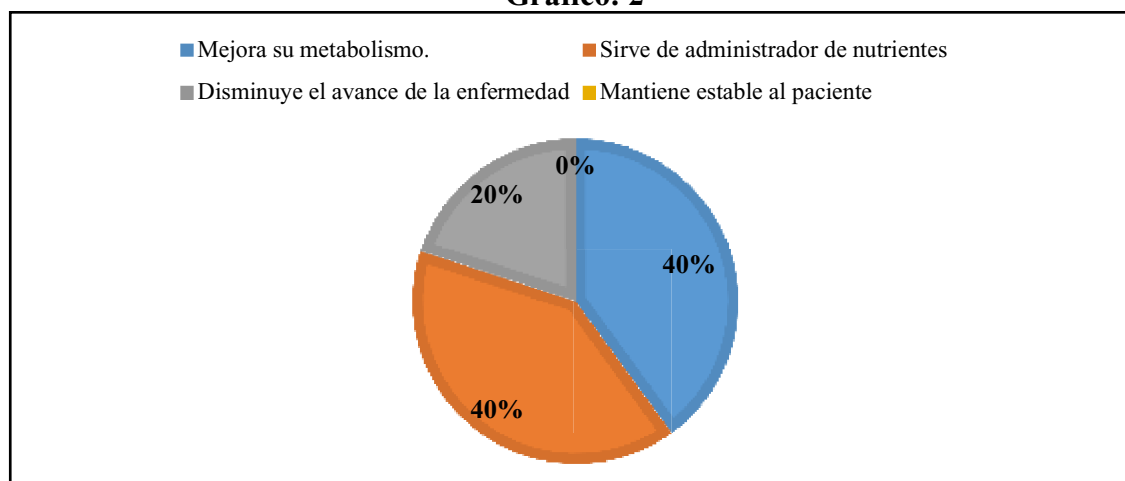
2.- ¿Cuál es el beneficio de la alimentación enteral para los pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 2

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Mejora su metabolismo.	2	40%
2	Sirve de administrador de nutrientes	2	40%
3	Disminuye el avance de la enfermedad	1	20%
4	Mantiene estable al paciente	0	0%
	Total	5	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico: 2



El personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir, al ser indagado sobre el beneficio que proporciona la alimentación enteral en pacientes diabéticos un 40% manifiesta que mejora su metabolismo, otro 40% indica que sirve como administrador de nutrientes, mientras que el 20% piensa que disminuye el avance de su enfermedad.

El análisis de datos permite distinguir el beneficio que obtienen los pacientes diabéticos si se les suministra la alimentación enteral. En muchos pacientes diabéticos su organismo no responde en forma normal, la alimentación enteral suministrada clínicamente nutre al paciente y controla el control glucémico.

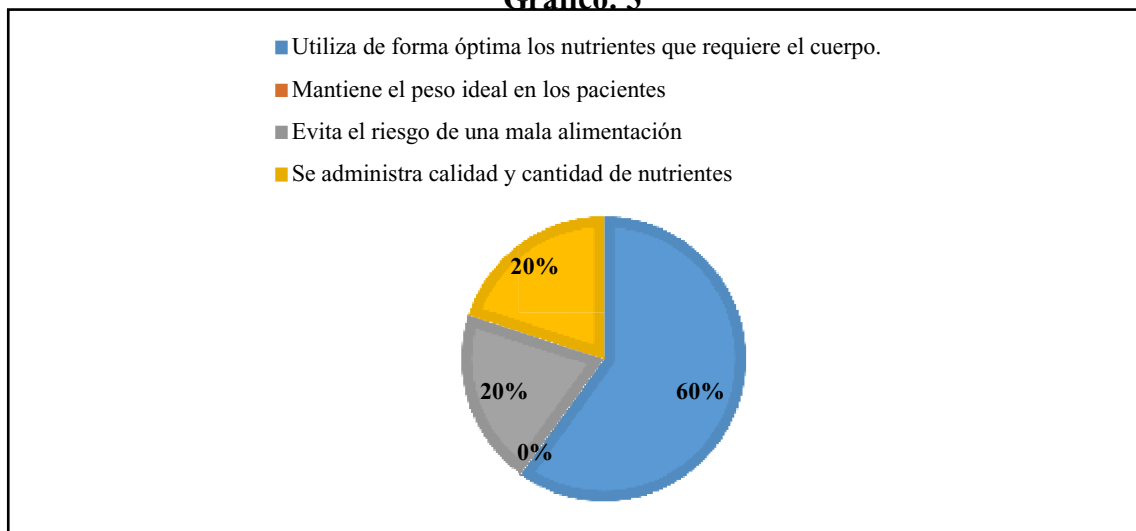
3.- ¿Cuál es el aporte nutritivo de la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 3

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Utiliza de forma óptima los nutrientes que requiere el cuerpo.	3	60%
2	Mantiene el peso ideal en los pacientes	0	0%
3	Evita el riesgo de una mala alimentación	1	20%
4	Se administra calidad y cantidad de nutrientes	1	20%
	Total	5	100%

Tabla 1: Pregunta Nº 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico: 3



Se pregunta al personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir, sobre el aporte nutritivo de la alimentación enteral en pacientes diabéticos un 40% manifiesta que mejora su metabolismo, otro 40% indica que sirve como administrador de nutrientes, mientras que el 20% piensa que disminuye el avance de su enfermedad.

El análisis de datos permite distinguir el beneficio que obtienen los pacientes diabéticos si se les suministra la alimentación enteral. En muchos pacientes diabéticos su organismo no responde en forma normal, la alimentación enteral suministrada clínicamente nutre al paciente y controla el control glucémico.

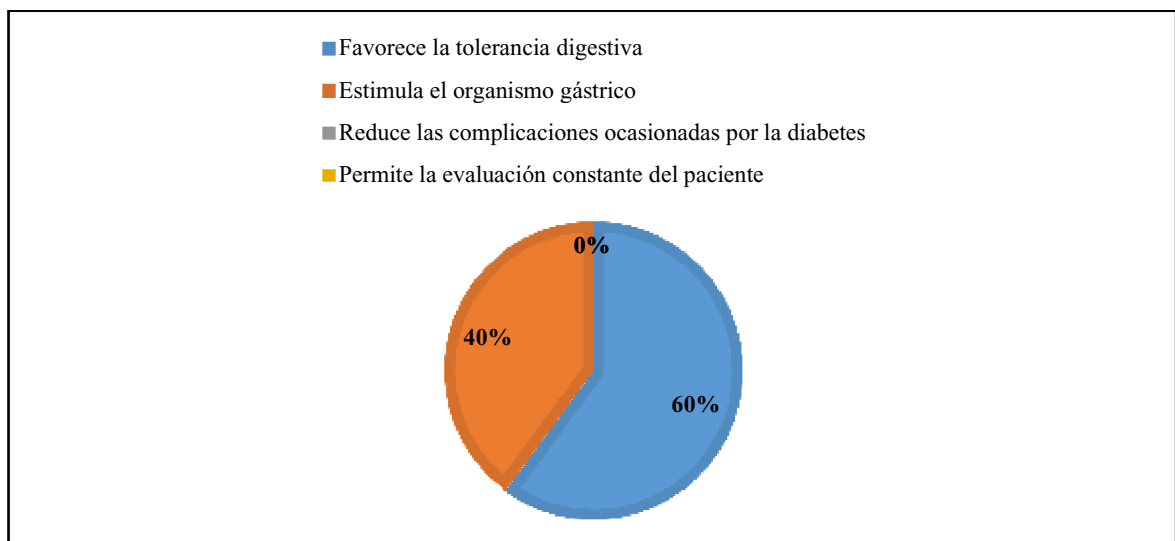
4.- ¿Cómo influye en la salud la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 4

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Favorece la tolerancia digestiva	3	60%
2	Estimula el organismo gástrico	2	40%
3	Reduce las complicaciones ocasionadas por la diabetes	0	0%
4	Permite la evaluación constante del paciente	0	0%
	Total	5	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico: 4



Con el fin de conocer que opina el personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir, sobre la influencia de la alimentación enteral en la salud de pacientes diabéticos, responde el 60% que favorece la tolerancia digestiva, un 40% indica que estimula el organismo gástrico.

Al analizar los resultados es evidente que el suministrar una alimentación enteral a pacientes diabéticos proporciona un equilibrio alimenticio. Para ello se elaboran fórmulas que se aplican tomando en cuenta las necesidades de cada paciente.

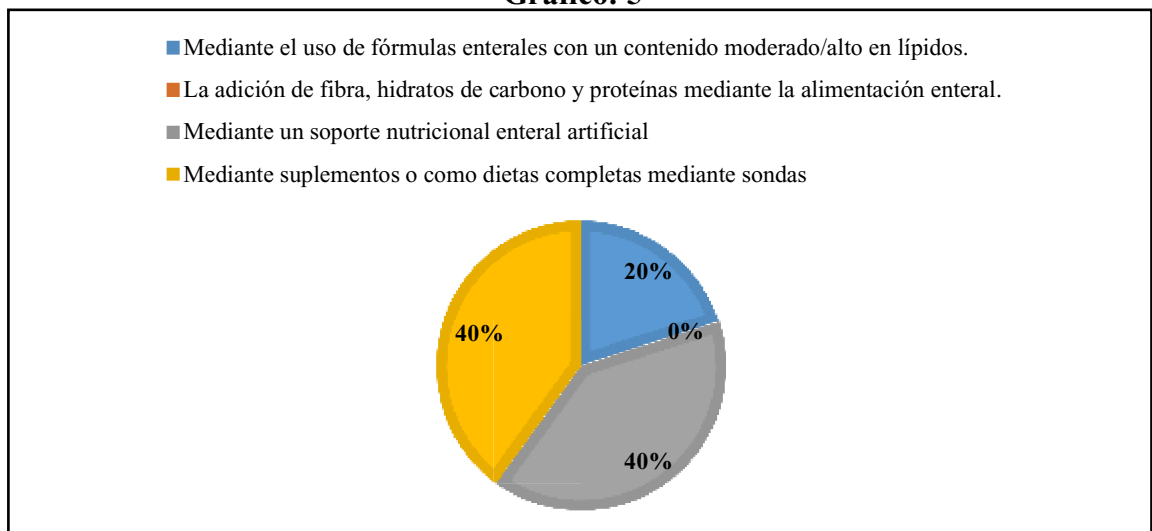
5.- ¿Cuál es el tipo de alimentación enteral más adecuado para pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 5

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Mediante el uso de fórmulas enterales con un contenido moderado/alto en lípidos.	1	20%
2	La adición de fibra, hidratos de carbono y proteínas mediante la alimentación enteral.	0	0%
3	Mediante un soporte nutricional enteral artificial	2	40%
4	Mediante suplementos o como dietas completas mediante sondas	2	40%
	Total	5	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico: 5



Al indagar mediante encuesta al personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir, sobre el tipo de alimentación enteral más adecuado para pacientes con diabetes tipo 2, el 40% expresa que, mediante suplementos o dietas completas a través de sondas, otro 40% indica que, mediante un soporte nutricional enteral artificial, mientras que el 20% expresa que mediante el uso de fórmulas enterales con un contenido moderado alto en lípidos.

Con el análisis de datos se establece que las distintas fórmulas de alimentación enteral aportan con aquellos nutrientes que el paciente no asimila con una dieta normal.

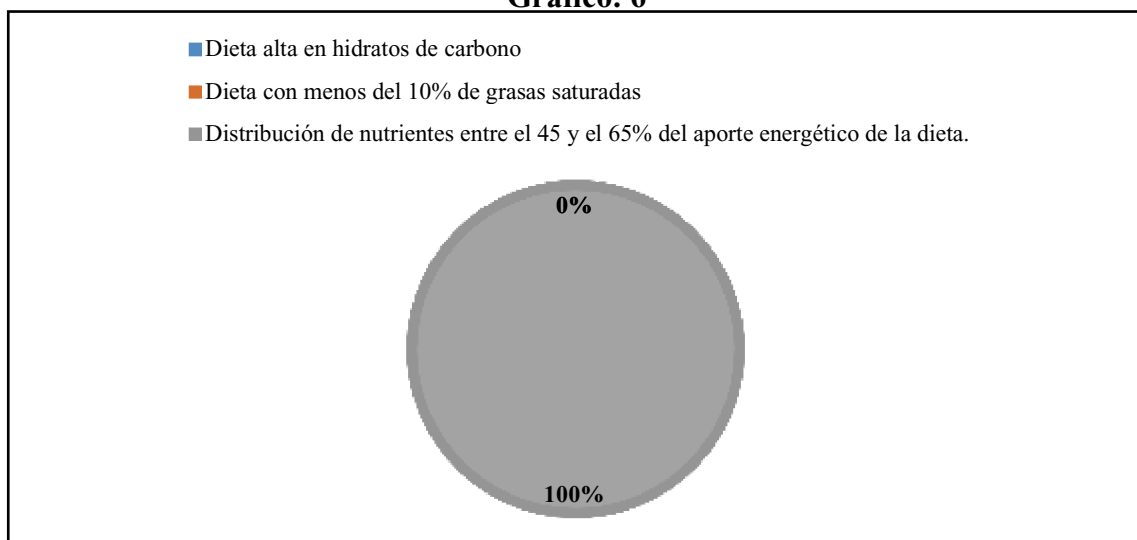
6.- ¿Cuál de los siguientes requerimientos nutricionales de la alimentación enteral es el más indicado para pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 6

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Dieta alta en hidratos de carbono	0	0%
2	Dieta con menos del 10% de grasas saturadas	0	0%
3	Distribución de nutrientes entre el 45 y el 65% del aporte energético de la dieta.	5	100%
	Total	5	100%

Tabla 1: Pregunta Nº 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico: 6



Al preguntar al personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir, cual es el requerimiento nutricional más indicado de la alimentación enteral para pacientes diabéticos el 100% manifiesta que la distribución de nutrientes entre el 45 y el 65% del aporte energético de la dieta.

Al analizar los datos es evidente que la alimentación enteral en medicina es una alternativa nutricional para aquellos pacientes diabéticos porque contribuye de forma notable al suplemento de los nutrientes de las dietas convencionales. Favoreciendo además la no complicación de enfermedades asociadas a la diabetes.

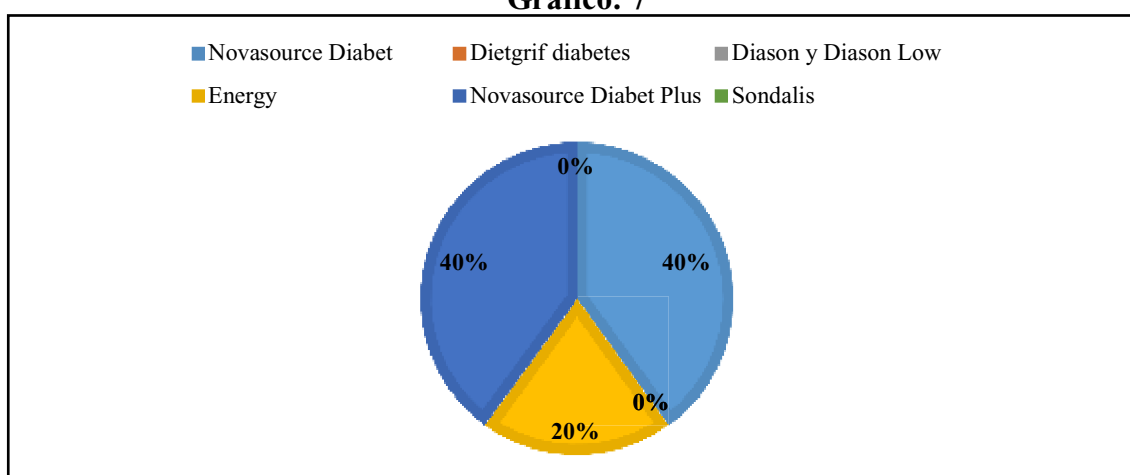
7.- Elija usted la fórmula de alimentación enteral que considere más adecuada para pacientes con diabetes tipo 2.

Tabla 7

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Novasource Diabet	2	40%
2	Dietgrif diabetes	0	0%
3	Diason y Diason Low	0	0%
4	Energy	1	20%
	Novasource Diabet Plus	2	40%
	Sondalis	0	0%
	Total	5	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico: 7



A través de encuesta, se solicita al personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir, que seleccione la fórmula de alimentación enteral más adecuada para pacientes con diabetes tipo 2. El 40% considera la formula Novasource Diabet Plus, otro 40% se decide por la opción Novasource Diabet, y el 20% restante cree que la más adecuada es la fórmula enteral Energy.

Al analizar los datos se evidencia que existe una inclinación equilibrada por formulas especiales para diabéticos. Si bien es cierto son los especialistas quienes deben elegir el tipo de alimentación enteral que debe ser suministrado a los pacientes con diabetes tipo 2, tomando en cuenta su metabolismo y salud.

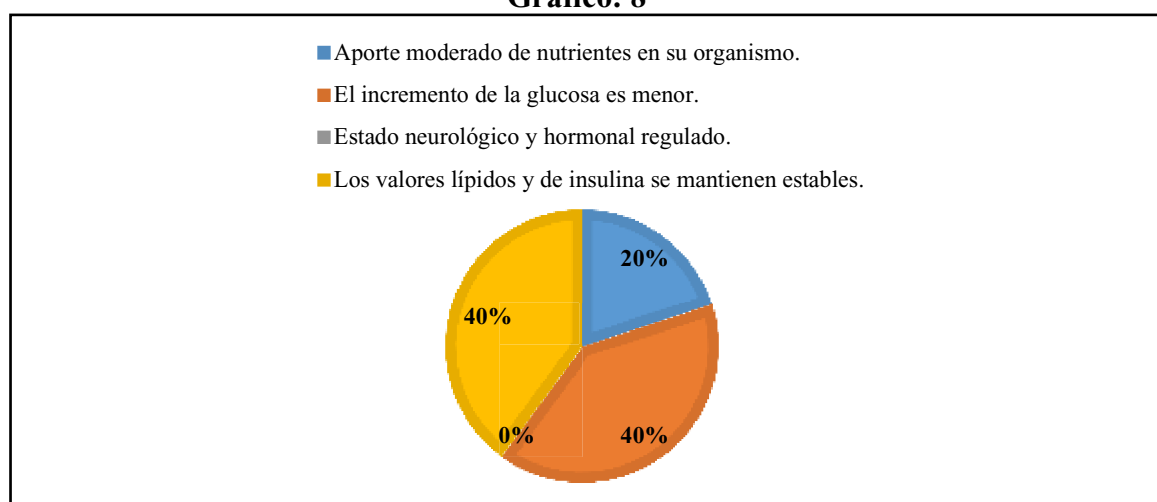
8.- ¿Cuál es la evolución nutricional de los pacientes s con diabetes tipo 2 una vez que se les administra la alimentación enteral?

Tabla 8

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Aporte moderado de nutrientes en su organismo.	1	20%
2	El incremento de la glucosa es menor.	2	40%
3	Estado neurológico y hormonal regulado.	0	0%
4	Los valores lípidos y de insulina se mantienen estables.	2	40%
	Total	5	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico: 8



Se desea conocer a través del personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir, cual es la evolución nutricional de los pacientes con diabetes tipo 2 una vez que se les administre la alimentación enteral, responde el 40% que el incremento de la glucosa es menor, otro 40% de encuestados expresa que los valores lípidos y de insulina se encuentran estables, y el 20% indica que ayuda al aporte moderado de nutrientes en su organismo.

El análisis de datos permite evidenciar que la alimentación enteral es una alternativa nutricional para pacientes diabéticos, los beneficios son muchos, especialmente porque permite un control metabólico de la glucosa.

3.4 Análisis de la encuesta aplicada a pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

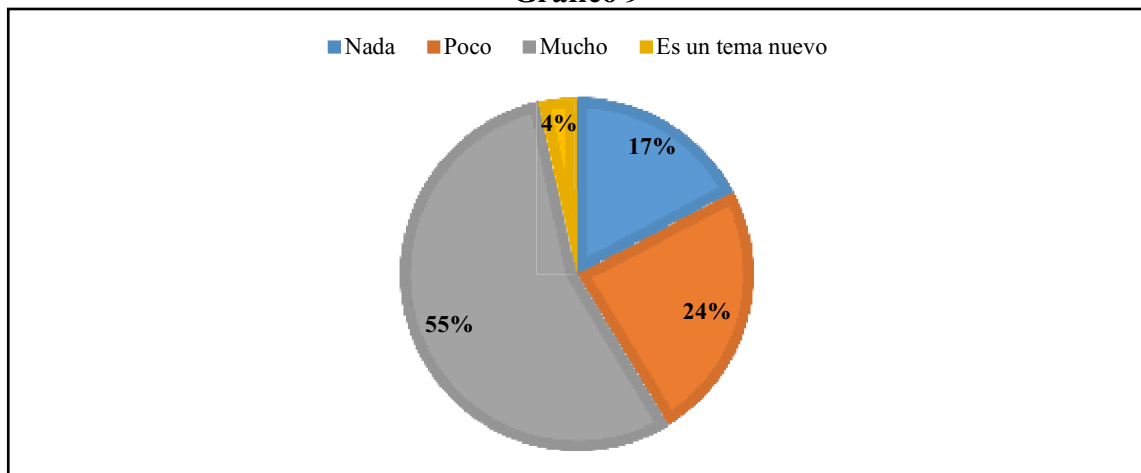
1.- Tiene conocimientos de los beneficios que otorga la alimentación enteral diseñada para los pacientes con diabetes tipo 2.

Tabla 9

N°	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Nada	10	17%
2	Poco	14	24%
3	Mucho	32	55%
4	Es un tema nuevo	2	4%
Total		58	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico 9



Mediante encuesta se pregunta a los pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, acerca de su conocimiento de los beneficios que otorga la alimentación enteral diseñada para pacientes diabéticos, responde un 55% que conoce mucho, de igual manera el 24% manifiesta que conoce poco, el 17% expresa no tener conocimiento y para el 4% es un tema nuevo.

Con el análisis de los datos estadísticos se deduce que la mayoría de los pacientes de este centro de rehabilitación saben de la existencia de la alimentación como alternativa médica que beneficia la salud de pacientes diabéticos.

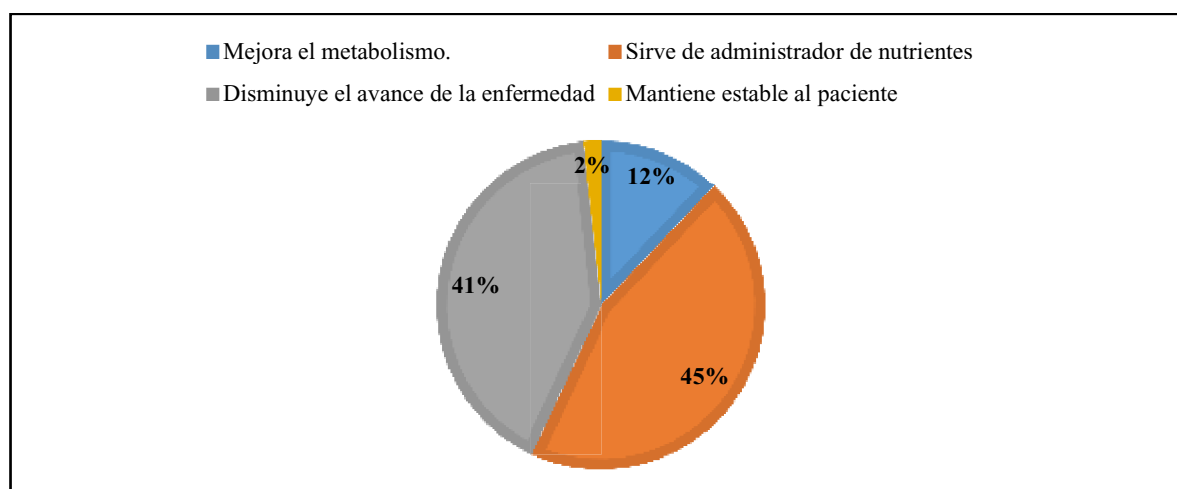
2.- ¿Defina usted, según su apreciación, la ayuda que proporciona la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 10

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Mejora el metabolismo.	7	12%
2	Sirve de administrador de nutrientes	26	45%
3	Disminuye el avance de la enfermedad	24	41%
4	Mantiene estable al paciente	1	2%
Total		58	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico 10



Se pregunta a los pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, cuál es su apreciación respecto a la ayuda que proporciona la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2, responde un 45% que sirve como administrador de nutrientes, de igual manera el 41% indica que disminuye el avance de la enfermedad, el 12% expresa que mejora el metabolismo y solo el 2% cree que mantiene estable al paciente.

En conclusión, los pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone conocen los beneficios de la alimentación enteral para su salud.

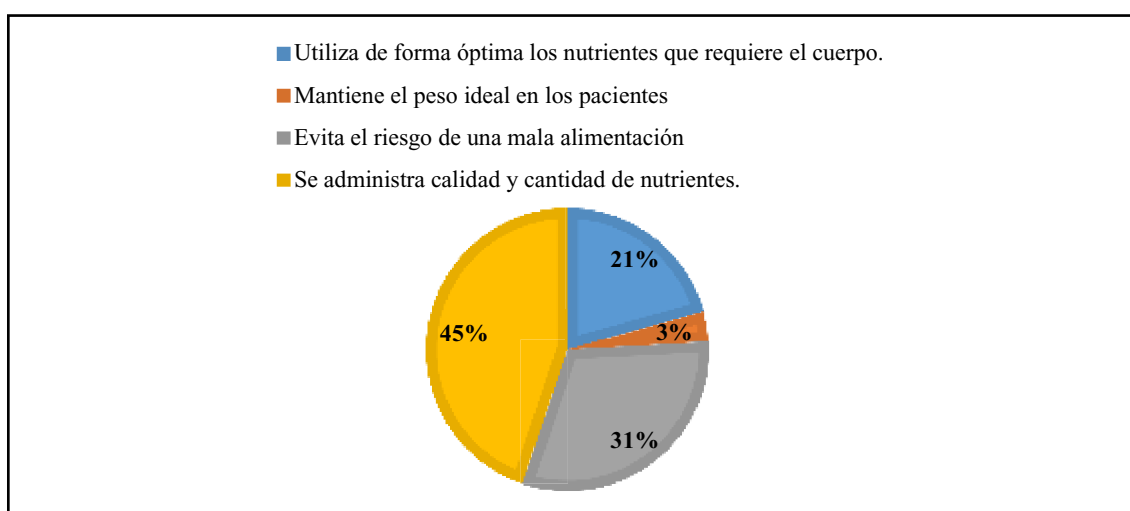
3.- En base a la información recibida, ¿cuál considera usted sería el aporte nutritivo de la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 11

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Utiliza de forma óptima los nutrientes que requiere el cuerpo.	12	21%
2	Mantiene el peso ideal en los pacientes	2	3%
3	Evita el riesgo de una mala alimentación	18	21%
4	Se administra calidad y cantidad de nutrientes.	26	45%
	Total	58	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico 11



Al preguntar a los pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, cuál sería el aporte nutritivo de la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2; responde el 45% que mediante este tipo de alimentación se suministra calidad y cantidad adecuada de nutrientes, el 31% sostiene que evita el riesgo de una mala alimentación, 21% manifiesta que se utiliza de forma óptima los nutrientes que requiere el cuerpo, y el 3% indica que mantiene el peso ideal en los pacientes.

Al analizar los datos es evidente que los pacientes se han informado de las características de esta alternativa nutricional, especialmente este grupo de personas diabéticas ven en la alimentación enteral un medio para mejorar su metabolismo.

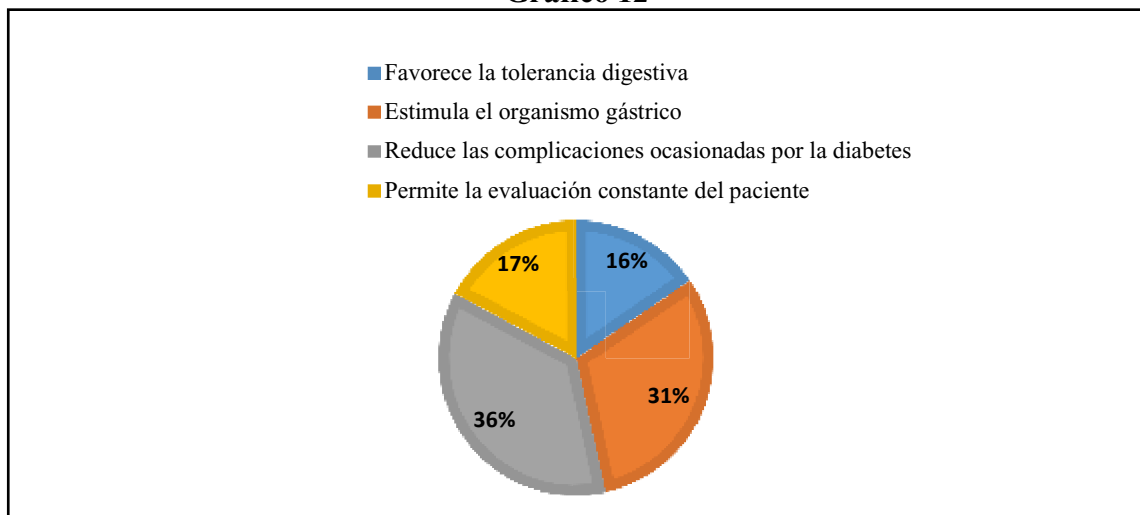
4.- ¿Cómo cree usted que influye la alimentación enteral en la salud de los pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 12

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Favorece la tolerancia digestiva	9	16%
2	Estimula el organismo gástrico	18	17%
3	Reduce las complicaciones ocasionadas por la diabetes	21	31%
4	Permite la evaluación constante del paciente	10	36%
	Total	58	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico 12



Al consultar a través de encuesta a los pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, sobre la influencia de la alimentación enteral en la salud de los pacientes con diabetes tipo 2; responde el 36% que reduce las complicaciones ocasionadas por la diabetes, el 31% sostiene que estimula el organismo gástrico, el 17% manifiesta que permite la evaluación constante de los pacientes, y el 16% indica que favorece la tolerancia digestiva.

Al analizar de datos se puede concluir que los pacientes del centro de rehabilitación ven en la alimentación enteral una vía medica que les permita vivir evitando riesgos y complicaciones, a la vez valoran positivamente este recurso médico para su salud.

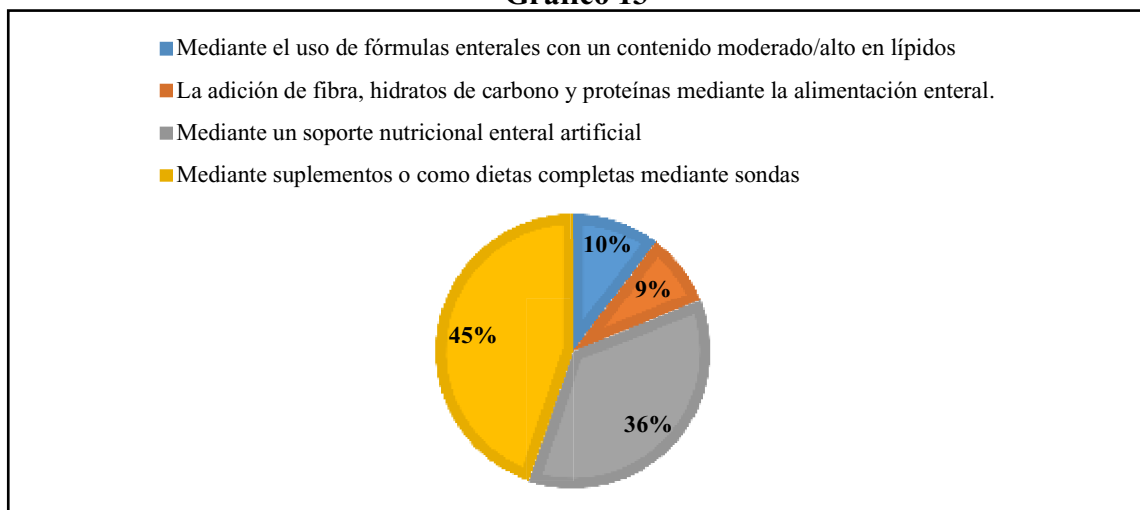
5.- ¿Según la información proporcionada, cual considera usted es el tipo de alimentación enteral más adecuado para pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 13

N°	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Mediante el uso de fórmulas enterales con un contenido moderado/alto en lípidos	6	10%
2	La adición de fibra, hidratos de carbono y proteínas mediante la alimentación enteral.	5	9%
3	Mediante un soporte nutricional enteral artificial	21	36%
4	Mediante suplementos o como dietas completas mediante sondas	26	45%
	Total	58	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico 13



Al preguntar a los pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, cual es el tipo de alimentación enteral más adecuado en los pacientes con diabetes tipo 2; responde el 45% que mediante suplemento como dietas completas mediante sondas, el 36% sostiene que mediante un soporte nutricional enteral artificial, 10% manifiesta que mediante el uso de fórmulas enterales con contenido moderado alto en lípidos, y el 9% indica que mediante la adición de fibras, hidratos de carbono y proteínas.

Como conclusión se establece que existen diferentes tipos de fórmula de la alimentación enteral, sin embargo, se requiere de una valoración médica y del especialista en nutrición aplicar la fórmula adecuada según cada caso.

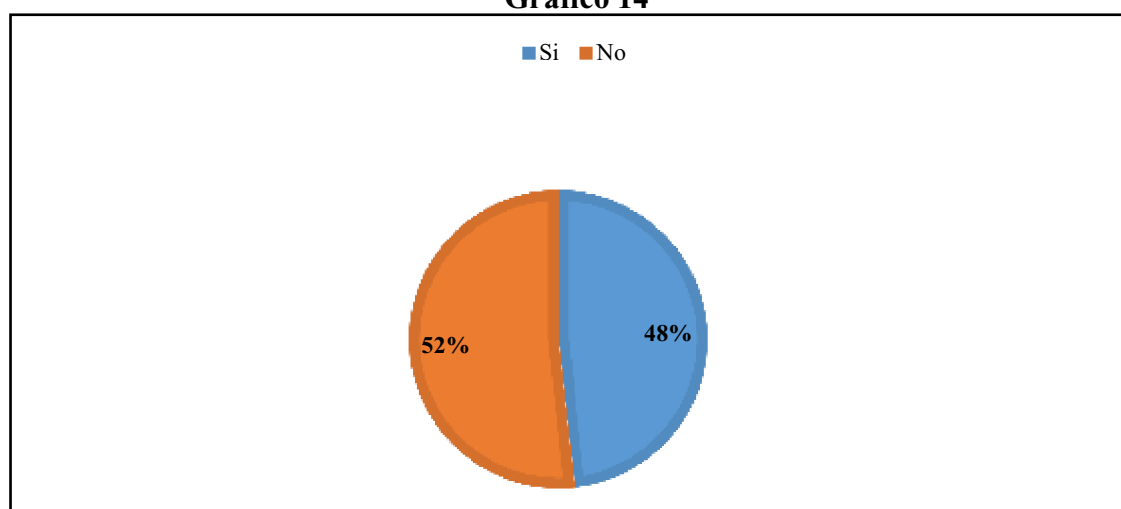
6.- Ha recibido información sobre la fórmula de alimentación enteral más adecuada en los pacientes con diabetes tipo 2.

Tabla 14

N°	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Si	28	48%
2	No	30	52%
Total		58	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico 14



Mediante encuesta se pregunta a los pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, si ha recibido información acerca de fórmula más adecuada de la alimentación enteral para los pacientes con diabetes tipo 2; responde el 52% que sí, el 48% sostiene no.

El análisis de datos evidencia que muchos pacientes si han sido informados sobre las diferentes fórmulas empleadas en la alimentación enteral, sin embargo, un grupo representativo no conoce de las fórmulas adecuadas para pacientes diabéticos. Es muy importante que se les haga conocer por parte de los especialistas que laboran en este centro de rehabilitación.

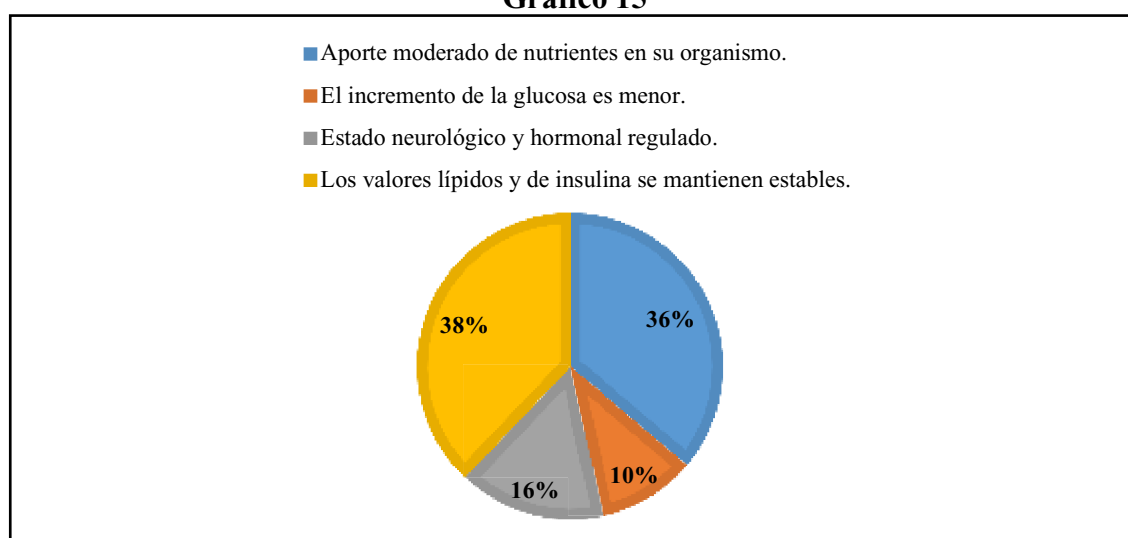
7.- ¿Se le ha informado a usted sobre la evolución nutricional alcanzada una vez que se le administra la alimentación enteral a los pacientes con diabetes tipo 2?

Tabla 15

Nº	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
1	Aporte moderado de nutrientes en su organismo.	21	36%
2	El incremento de la glucosa es menor.	6	10%
3	Estado neurológico y hormonal regulado.	9	16%
4	Los valores lípidos y de insulina se mantienen estables.	22	38%
	Total	58	100%

Tabla 1: Pregunta N° 1 (Fernanda y Gema, Zambrano 2016) / (Elaboración propia)

Gráfico 15



Se pregunta a los pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone, si han sido informados sobre la evolución nutricional alcanzada una vez que se le administra la alimentación enteral a los pacientes con diabetes tipo 2; responde el 38% que los valores de lípido e insulina se mantiene estables, el 36% sostiene que aporta en forma moderada de nutrientes al organismo, un 16% sostiene que mantiene el estado neurológico y hormonal regulado, y el 10% indica que el incremento de la glucosa es menor.

En tal sentido se concluye que al suministrar en los pacientes una alimentación enteral su organismo mejora notablemente, siendo esta una alternativa médica para la salud de pacientes diabéticos.

Análisis de la entrevista dirigida al especialista del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

A modo de conclusión de la entrevista dirigida al especialista en nutrición y dietética, sostiene que la alimentación enteral hoy en día viene a ser una alternativa de nutrición no solo en casos de personas diabéticas, sino en otras enfermedades donde existe complicación de organismos internos del ser humano.

Destaca además, que la alimentación enteral tiene mucha influencia en la salud de personas con diabetes tipo 2, porque viene a ser un suplemento de los nutrientes que requiere el organismo de los pacientes que tiene diabetes, expresa además que las fórmulas que se emplean en este tipo de alimentación se analizan y determinan de acuerdo al cuadro clínico que presente el paciente.

Expresa la especialista que la alimentación enteral es un proceso que se realiza en forma gradual con cada paciente, y de acuerdo a su evolución se determina la cantidad y la fórmula que se debe suministrar. Afirmo la importancia de este tipo de alimentación en pacientes diabéticos y sugiere sea considerado por los centros de rehabilitación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Una vez justificada la investigación y reconociendo el aporte significativo de los datos analizados de las encuestas aplicadas a los pacientes y personal que labora en el Centro de Rehabilitación vivir de la parroquia Canuto del cantón Chone, se puede establecer que la alimentación enteral aporta grandes beneficios a los pacientes con diabetes tipo 2. Uno de ellos y el más importante, es que mejora todo el metabolismo del paciente.

El análisis de los datos permitió conocer que la alimentación enteral influye significativamente en la nutrición de pacientes con diabetes tipo 2. Debido a que las distintas fórmulas y sus componentes se suministran tomando en cuenta las características individuales de cada paciente.

A través de la adquisición de datos se ha podido determinar los diferentes tipos de alimentación enteral que debe administrarse a pacientes con diabetes tipo 2. La suministración de cada formula se basa en un control médico de los especialistas tomando en cuenta la evolución de cada paciente con el tratamiento de la alimentación artificial.

Mediante el análisis de datos las personas encuestadas consideran que mediante la alimentación enteral los pacientes con diabetes tipo 2 evolucionan significativamente. Siendo una alternativa para alcanzar una estabilidad metabólica saludable.

De todo lo expuesto, en este trabajo, las investigadoras como solución al problema planteado sugieren a los pacientes y personal que labora en el Centro de Rehabilitación vivir de la parroquia Canuto del cantón Chone, aplicar como propuesta como alternativa de solución al problema planteado denominado **Plan nutricional de alimentación enteral para pacientes con diabetes tipo 2.**

Recomendaciones:

Se recomienda al personal que labora en el Centro de Rehabilitación vivir de la parroquia Canuto del cantón Chone, dar a conocer a sus pacientes mediante charlas todo el conocimiento necesario acerca de la alimentación enteral, especialmente destacar su aporte y beneficios a quienes padecen diabetes tipo 2.

Es importante el compromiso del especialista para dar a conocer la influencia que ejerce la alimentación enteral en la nutrición de pacientes con diabetes tipo 2. Para que puedan decidir u optar por cualquiera de las formulas empleadas para la nutrición. Tomando a consideración que se la suministrará de acuerdo al cuadro clínico que presente.

Se concluye exhortando a socializar con las personas interesadas sobre de los diferentes tipos de alimentación enteral que debe administrarse a pacientes con diabetes tipo 2. Por ello el centro de rehabilitación debe dar este servicio médico a fin de mejorar la calidad de vida de personas diabéticas.

Se concluye que una vez suministrada la alimentación enteral los pacientes con diabetes tipo 2 su evolución será muy significativa. De este modo los pacientes con diabetes tipo 2 seguirán el tratamiento de la alimentación artificial como alternativa para alcanzar una estabilidad metabólica saludable.

De todo lo expuesto, en este trabajo, las investigadoras como solución al problema planteado sugieren a los pacientes y personal que labora en el Centro de Rehabilitación vivir de la parroquia Canuto del cantón Chone, aplicar como propuesta como alternativa de solución al problema planteado denominado **Plan nutricional de alimentación enteral para pacientes con diabetes tipo 2.**

CAPÍTULO III.

PROPUESTA

Plan nutricional de alimentación enteral para pacientes con diabetes tipo 2 para mejorar su salud y calidad de vida.

OBJETIVO

Promover la alimentación enteral como suplemento nutricional que permita mejorar la salud y calidad de vida de los pacientes con diabetes tipo 2 del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

JUSTIFICACIÓN

Debido a que la dieta diaria se basa en la distribución balanceada de nutrientes que permitan un buen funcionamiento del organismo del hombre, es importante tomar en cuenta y mejorar la alimentación de pacientes con diabetes tipo 2 como una necesidad clínica que suplemente las vitaminas y minerales que se requiere para conservar la salud del paciente.

Entre las opciones más desarrolladas se encuentra la alimentación enteral, requerida por pacientes que requieren calóricos proteínicos y que por diversos factores sus órganos internos no le permiten la absorción de alimentos en forma normal; el médico especialista le puede brindar la opción de una alimentación superficial por la vía que prefiera.

Si bien es cierto, esta técnica es poco utilizada en nuestro medio, viene a ser una opción para pacientes con diabetes; sin embargo, se debe dar a conocer al paciente y familiares su proceso, formas de aplicación y el tipo de alimentación que se administrará mediante fórmulas, destacando los beneficios que aporta a la salud y mejor calidad de vida a pacientes diabéticos.

Es necesario, antes de realizar este tratamiento obtener una valoración clínica del paciente que permita conocer las condiciones en que se encuentra antes de empezar con la alimentación enteral, para llevar un control que mediante indicadores como peso,

exámenes, vigilancia y monitorización diaria del estado nutricional del paciente evidencie su recuperación. La tabla I permite valorizar al paciente antes de empezar el tratamiento:

Tabla I
Indicaciones de la Nutrición Enteral

- Paciente desnutrido que no va a poder comer en un periodo de tiempo > 5-7 días y tiene una mínima capacidad funcional absorptiva del intestino delgado.
- Paciente normonutrido que no va a poder comer en un periodo de tiempo > 7-9 días y tiene una mínima capacidad funcional absorptiva del intestino delgado.
- Pacientes en fase de adaptación de un síndrome de intestino corto.
- Pacientes en seguimiento por agresión quirúrgica, trauma o gran quemado.

Fuente: Mesejo A, Blasco

Una vez que el paciente decide recibir alimentación enteral, se debe seleccionar la técnica, se recomienda las invasivas por las mejoras que aporta al paciente y sus cuidadores.

Tabla III
Accesos digestivos

Técnicas no invasivas

- Sondaje nasogástrico.
 - Colocación de sonda postpilórica mediante fluoroscopia.
 - Colocación de sonda postpilórica mediante endoscopia.

Técnicas invasivas

- Gastrostomía.
 - Radiológica.
 - Endoscópica.
 - Quirúrgica.
- Yeyunostomía.
 - Quirúrgica (Stamm, Witzell, Janeway).
 - Gastroyeyunostomía Radiológica.
 - Gastroyeyunostomía Endoscópica.

Fuente: Mesejo A, Blasco

Tipos de sonda

Sonda G (sonda de gastrostomía); también a veces es llamada sonda-PEG (según sus siglas en inglés), sonda domo (mushroom, en inglés), sonda MIC o de Malecot. La sonda G se conecta directamente al estómago del paciente a través de una incisión en la

pared abdominal. Este tipo de sonda está diseñada para una alimentación a largo plazo y se ubica generalmente en la parte izquierda de la cavidad abdominal ligeramente por debajo de las costillas.

Sonda NG, también conocida como sonda nasogástrica, que se coloca dentro de la nariz del paciente. Estas sondas son más pequeñas que las utilizadas mediante procedimientos quirúrgicos y se colocan a lo largo de la nariz y descienden por el esófago hacia el estómago.

Sonda yeyunal, también conocida como sonda de yeyunostomía o sonda PEJ (según sus siglas en inglés), es otro tipo de sonda de alimentación. Como en el caso de la sonda G, esta se coloca mediante un procedimiento quirúrgico directamente en el intestino delgado del paciente; los nutrientes evitan el paso por el estómago y llegan directamente al yeyuno. Normalmente la sonda se coloca hacia el centro del abdomen y se conecta a la porción superior del intestino delgado. A veces se realiza una sutura para fijar la sonda en el lugar. Con este tipo de sonda se debe utilizar una bomba de alimentación, que bombea cantidades predeterminadas de una mezcla de nutrientes en la sonda.

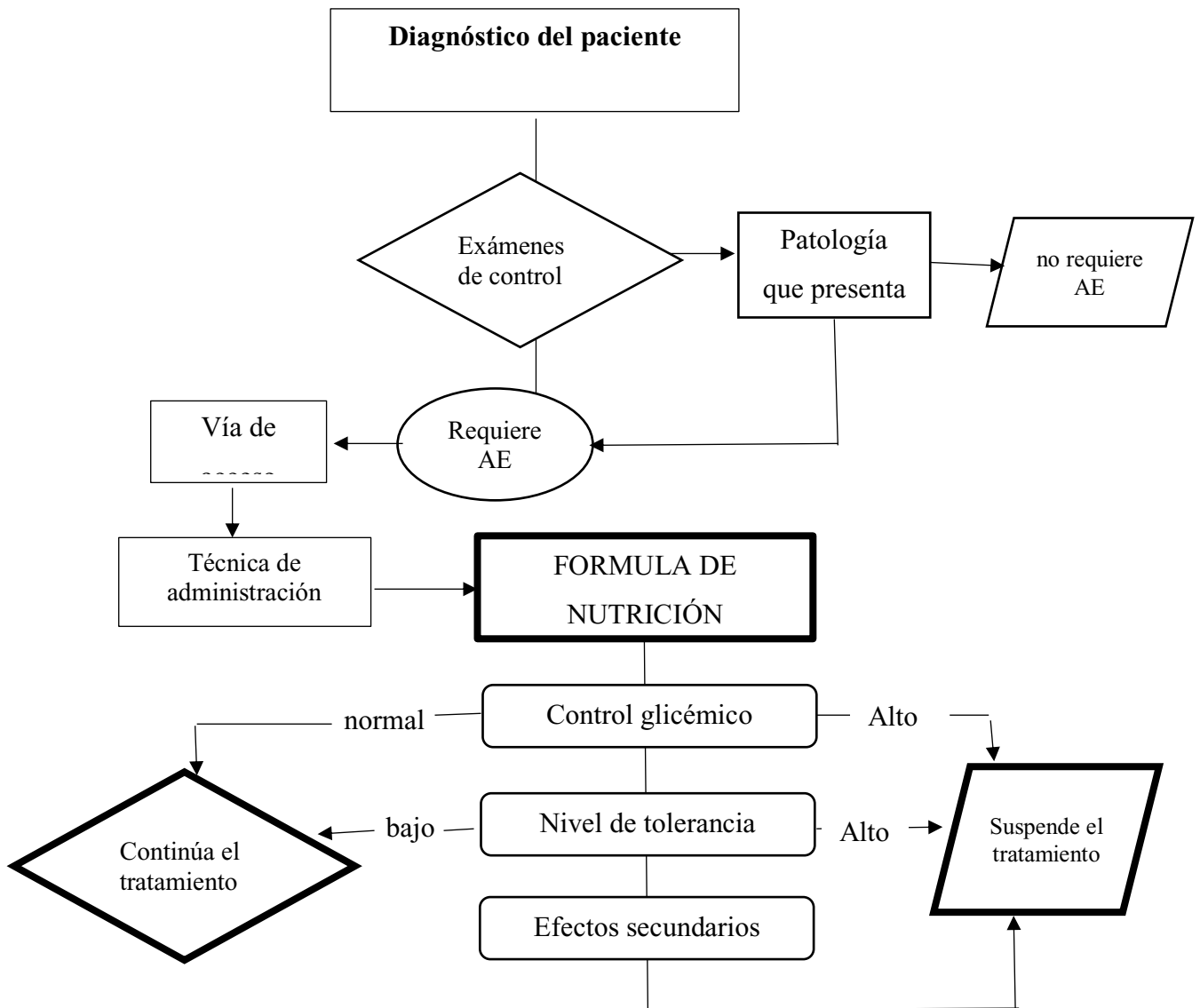
Fórmulas de nutrición enteral según la necesidad del paciente.

- Las fórmulas de nutrición enteral nutricionalmente completas.
- Los suplementos de nutrición enteral.
- Las fórmulas para errores innatos del metabolismo como la fenilcetonuria y la homocistinuria.
- Los productos para rehidratación oral.

Valores recomendados para la alimentación enteral

	Varones	Recomendado en varones	Mujeres	Recomendado en mujeres
Energía (Kcal± DE)	2677±635	2600	2490±487	2400
Proteínas (g ± DE)	123±31	45	117±32	43
% E. A.*	18,4	6,9	18,8	7,1
Lípidos (g ± DE)	105±17	87 [†]	86±13	80 [‡]
% E. A.*	35,3	30,1	31,1	30,0
H de C [†] (g ± DE)	310±66	409	312±57	377
% E. A.*	46,3	62,9	50,1	62,8
Calcio (mg)	1450	1000	1350	1000
Hierro (mg)	16,0	13,5	15,0	18,0
Fibra (mg)	23	15	20	15
Vitamina B ₂ (mg)	2,4	1,6	2,4	1,5
Niacina (mg)	51	17	46	16
Vitamina C (mg)	92	60	89	60
Retinol (µg)	972	1000	950	800
Vitamina D (µg)	13,0	5,0	12,2	5,0
*: Porcentaje de energía aportado				
[†] : Hidratos de Carbono				
[‡] : Máximo recomendado (30% ingesta calórica)				

DIAGRAMA DE LA ALIMENTACION ENTERAL



EVALUACION DEL PACIENTE

- Evaluar el estado nutricional.
- Determinar grado de control metabólico previo y actual.
- Investigar existencia de complicaciones crónicas de la diabetes y la etapa en que éstas se encuentran.
- Investigar la presencia de enfermedades asociadas o concomitantes.
- Investigar factores psicosociales que perjudiquen o dificulten la terapia.
- Establecer los objetivos terapéuticos a corto y mediano plazo.

- Proponer un plan de manejo: educativo, apoyo psicológico, no farmacológico, farmacológico y derivaciones, según corresponda a su cuadro actual.

HISTORIA CLÍNICA

- Síntomas y resultados de exámenes diagnósticos.
- Estado nutricional, antecedentes de peso corporal.
- Tratamiento previo y actual, educación recibida, autocontrol.
- Actividad física, características, tiempo, frecuencia, etc.
- Complicaciones agudas de la diabetes e infecciones.
- Complicaciones crónicas de la diabetes y tratamiento efectuado.
- Otros medicamentos de uso actual.
- Factores de riesgo cardiovascular (CV): antecedentes familiares de enfermedad CV, tabaco, hipertensión arterial, dislipidemia, etc.
- Antecedentes familiares de diabetes.
- Nivel de escolaridad y condición psicosocial.
- Consumo de alcohol y/o drogas.
- Historia gineco-obstétrica y uso de anticonceptivos
- Historia sexual.

EXAMEN FÍSICO GENERAL Y SEGMENTARIO CON ÉNFASIS EN LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

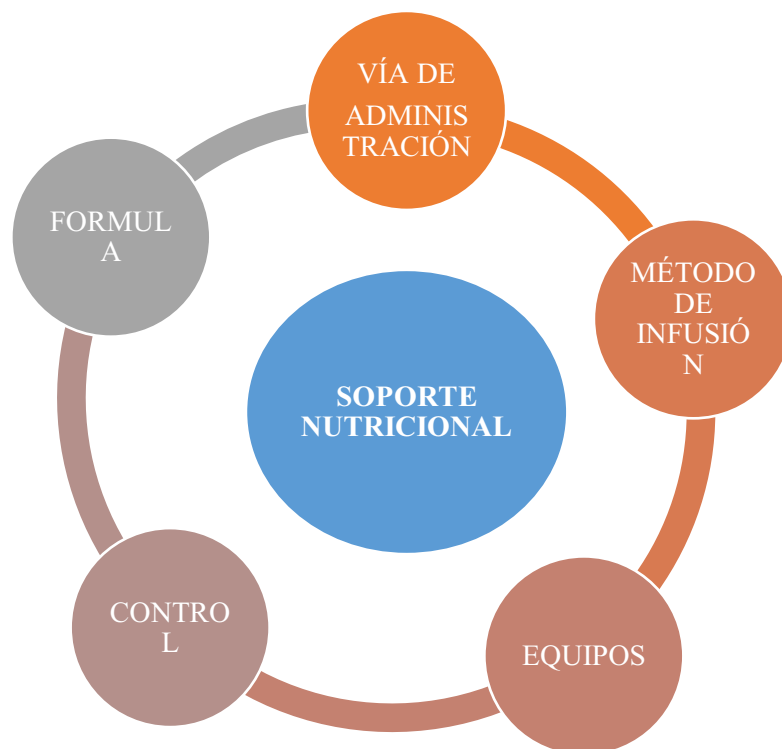
- Peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC).
- Presión arterial (acostado y de pie).
- Piel (sitios de inyección insulina, acantosis nigricans, acrocordones, vitiligo, micosis, heridas, úlceras, etc.)
- Exploración de la cavidad oral.
- Examen cardiovascular: corazón, carótidas, arterias periféricas (femorales, poplíteas, tibiales posterior y pedias de ambas extremidades).
- Examen de los pies: neurológico de las extremidades inferiores (reflejos osteotendinosos, sensibilidad superficial con monofilamento 10 g y sensibilidad

vibratoria con diapasón de 256 Hz) y alteraciones ortopédicas de los pies.
Utilizar Formulario e Instructivo, Evaluación del Pie en el Paciente Diabético,

EXÁMENES DE LABORATORIO

- Glicemia en ayunas y/o post-prandial (venosa o capilar).
- Hemoglobina A1c (HbA1c)
- Perfil lipídico (colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos y cálculo colesterol LDL: $\text{Colesterol total} - \text{Col HDL} - \text{Triglicéridos}/5$).
- Creatinina sérica, para estimar la Velocidad de Filtración Glomerular (VFG),
- Orina completa (glucosa, cetonas, proteínas y sedimento).
- Proteinuria de 24 horas (sólo en aquellos con proteinuria en el examen de orina)

PROCESO DE LA ALIMENTACIÓN ENTERAL



FORMULAS

- Estado químico de sus moléculas (polímeros, monómeros)
- Composición porcentual de los macronutrientes.
- Cantidad de agua aportada por 1000 Kcal.

- Densidad de la fórmula Kcal/ml.
- Fibra (tipo y porcentaje de cada tipo)
- Cantidad y tipo de electrolitos.
- Características físico químicas.
- Agregado de nutrientes especiales.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

- Diagnóstico del paciente.
- Edad.
- Gasto energético.
- Necesidades específicas de nutrientes.
- Condición metabólica. (soporte metabólico, repleción, etc.)
- Capacidad digesto absorbiva.
- Disponibilidad del producto.
- Costo/beneficio.

TIPOS DE FORMULAS A SUMINISTRAR

COMPLETAS: se caracterizan por estar constituidas por una mezcla definida de macro y micronutrientes, en cantidad y distribución adecuadas para utilizarse como única fuente nutricional.

SUPLEMENTOS: diseñados para completar la dieta oral en aquellos pacientes en los que el consumo ordinario de alimentos resulta insuficiente para mantener un adecuado estado nutricional.

MODULARES: nutrientes aislados que pueden combinarse entre sí formando una dieta modular, utilizados para crear una fórmula o modificar el contenido de nutrientes.

	Fórmulas completas en envases de contenido mayor o igual a 500 ml				
	Kcal/ml	HC (%)	Lípidos (%)	Proteínas (%)	Fibra g/L.000 kcal
Novasource Diabet	1	51	33	16	16,2
Dietgrif diabetes	1	46	38	16	15
Diason*	1	45	38	17	15
Diason Low Energy*	0,75	45	38	17	20
Novasource D Plus	1,2	40	40	20	15
Sondalis diabetes	1	45	40	15	15
Diaben*	0,9	37	45	18	16,6
Glucerna	0,98	33	50	17	14,4
	Fórmulas completas "con formato de suplementos" (envase menor o igual a 250 ml)				
	Kcal/ml	HC (%)	Lípidos (%)	Proteínas (%)	Fibra g/L.000 kcal
Resource diabet	1	47	25	28	20
Glucerna SR	0,89	45	34	21	5
Clinutren diabetes	1	45	40	15	15
Diasip	1	35	49	16	25

Fuente: International Association of Diabetes

FORMULACIONES “ESPECÍFICAMENTE DISEÑADAS” PARA PERSONAS

TABLA 4. Composición de los hidratos de carbono, fibra, lípidos y proteínas contenidos en las fórmulas diseñadas para diabetes

Fórmulas completas en envases de contenido mayor o igual a 500 ml				
Fórmula	HC	Fibra	Lípidos	Proteínas
Novasource Diabet	Almidón 74%	Goma guar	Colza y girasol	Caseína
Dietgrif diabetes	Fructosa 26%	Soluble 100%	Monoinsaturados 56%	Caseinato cálcico,
	Almidón	Soluble 15%	Oliva, girasol, colza	proteína de soja
			Monoinsaturados 71%	y lactoalbúmina
Diason y Diason Low	Almidón 78%	Multifibra	Vegetal	Proteína de soja
Energy	Fructosa 20%	Soluble 80%	Monoinsaturados 67%	
Novasource Diabet Plus	Almidón 74%	Goma guar	Colza y girasol	Caseína
	Fructosa 26%	Soluble 100%	Monoinsaturados 57%	
Sondalis diabetes	Almidón	Soluble 67%	Vegetal	Caseína, proteína de soja
			Monoinsaturados 73%	y L-metionina
Diaben	Almidón 75%	Soja, insulina	Aceite de girasol, linaza	Proteínas de la leche
	Fructosa 25%	Soluble 66%	y soja	
			Monoinsaturados 71%	
Glucerna	Maltodextrina 61%	Soluble 100%	Girasol alto oleico 85%	Caseinato sódico
	Fructosa 19%		Colza 10%	y cálcico
			Soja 5%	
Fórmulas completas “con formato de suplementos” (envase menor o igual a 250 ml)				
Resource Diabet	Almidón 80%	Goma guar	Colza	Caseína 82%
	Fructosa 20%	Soluble 100%	Monoinsaturados 54%	Proteínas séricas 18%
Glucerna SR	Maltina 45%	Fos	Girasol alto oleico 85%	Caseinato sódico
	Maltitol 20%	Soluble 100%	Colza 10%	y cálcico
	Fructosa 24%			
Diasip	Almidón	Soluble 80%	Vegetal	Caseína
	Fructosa		Monoinsaturados 59%	
Clinutren diabetes	Almidón	Soluble 67%	Vegetal	Caseína, proteínas
			Monoinsaturados 73%	de soja, L-metionina

CON DIABETES

Fuente: Canadian Diabetes Association

CONTROLES DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

Todo paciente que recibe una nutrición enteral requiere de controles similares a los de un paciente que está recibiendo una dieta parenteral total. Los controles que de forma sistemática se debe ir realizando son:

- control de la cantidad administrada en 24 h;
- control de la sonda o catéter;

c) control de la infusión, y

d) tolerancia.

Es necesario comprobar si existe retención gástrica cada 6 horas o incluso cada 4 h en el caso de tratarse de un paciente en estado crítico. Si los residuos gástricos son superiores a 100 ml debemos enlentecer el aporte o incluso suspenderlo durante unas horas si se repite.

Otro dato a tener en cuenta es si existe diarrea, estreñimiento, náuseas o distensión abdominal o vómitos. El control de la glucemia, la glucosuria y la cetonuria debe ser también una práctica habitual, cada 6 h. También se controlará la diuresis durante las 24 h, así como las regurgitaciones o las broncoaspiraciones

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

se evalúa a corto o mediano plazo su eficacia en relación a los siguientes parámetros clínicos:

- a) estado neurológico y valores de hormonas.
- b) control glucémico o requerimientos de insulina.
- c) Control de la albúmina, prealbúmina, transferrina y proteína ligada al retinol.
- d) control de los triglicéridos
- e) parámetros nutricionales diarios o finales
- f) nivel de tolerancia a la dieta.
- g) Efectos secundarios

FICHA DE CONTROL EN PACIENTES QUE RECIBEN LA ALIMENTACION ENTERAL

PLAN NUTRICIONAL DE ALIMENTACIÓN ENTERAL PARA PACIENTES CON DIABETES TIPO 2			
FORMULA	F, INICIO Y CULMINACIÓN	VIA DE ADMINISTRACIÓN	TIPO DE Sonda
Composición de la dieta: 60% HdeC, 15% Proteínas y 25-30% grasas (ADA, Diabetes Care 27;Suppl 1: S36-S46, 2004) HdeC: cantidad por alimento mejor que calorías (1500-2000/24h); 12-15 alimentos = 187-259 g/24 h (ADA, 2004) Proteínas: 1.0 a 1.5 g/kg/día (ADA, 2004). Necesidades energía: 25-35 kcal/kg/día (McMahon y Rizza,1996) Dosis Insulina: 0.6 U/kg/día	01/12/2017	Vía enteral	Sonda yeyunal

Ficha clínica

DATOS DEL PACIENTE Y TRATAMIENTO			
Nombre:			
Sexo:	Edad:	Peso:	Fecha:
Enfermedad:			
Control de ingesta de la alimentación enteral			
Días:	Vía:	Sonda:	Formula:
OBSERVACIONES:			

BIBLIOGRAFÍA

1. Carbonell MD. (1990) Organización y análisis funcional de las Unidades de Nutrición Hospitalaria (Tesis Doctoral) Universidad de Valencia.
2. Celaya Pérez S. (2001) Vías de acceso en nutrición enteral, 2ª ed. Multimédica. Barcelona.
3. Canadian Diabetes Association (2008) Clinical Practice Guidelines. Definition, classification and diagnosis of diabetes and other dysglycemic categories. Can J Diabetes (suppl 1):S10-S13
4. González Hermoso F, Alarco A. Indicaciones generales de la yeyunostomía. En:
5. González Hermoso F, Alarco A, editores. Nutrición enteral. Yeyunostomía catéter. Santa Cruz de Tenerife: Caja Canarias, 2008; p. 97-106.
6. Guenter P, Jones J, Robert Sweed M, Ericson M. Sistema de liberación y administración de la alimentación enteral. Madrid: McGraw-Hill Interamericana Editores, 2008; p. 272-301.
7. Hostetter MK: Handicaps to host defense. Effects of hyperglycemia on C3 and Candida Albicans. Diabetes 1990, 39:271-275.
8. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. (2010;33:676-682) International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendation on the Diagnosis and Classifications of Hyperglycemia in Pregnancy. Diabetes Care
9. Klein CJ, Stanek GS, Wlles CE III: Overfeeding macronutrients to critically ill adults: Metabolic complications. J Am Diet Assoc 1998, 98:795-806.
10. Kudsk K. (1995) Enteral vs parenteral nutrition advantages and disadvantages. JCCN
11. Payne-James J. (1992) Enteral nutrition: accessing patients. Nutrition
12. Pita AM, Vigil N. (1997) Futuro de la Nutrición enteral. Nuevos sustratos. Endocrinol.
13. Ruiz Santana S, Esteban De la Torre A. (1990) Características de las distintas dietas enterales. En. Alimentación enteral en el paciente grave. Barcelona, Científico Médica.
14. SILK D. (1986) Diet formulation and choice on enteral diet. Gut.
15. Matuchansky C. Influence de la voie de nutrition, entérale ou parentérale sur l'immunité, la translocation, la perméabilité et la trophicité intestinales. Nutr Clin Metabol 1994.

16. McCowen KC, Friel C, Sternberg J y cols.: Hypocaloric total parenteral nutrition: Effectiveness in prevention of hyperglycemia and infectious complications. A randomized clinical trial. Crit Care Med 2000, 26:3606-3611.
17. Mesejo A, Blasco ML, Giménez A y cols.: Nutrición artificial en situaciones especiales: Nutrición específica. En: Mesejo Arizmendi A: Manual de nutrición clínica y dietética. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. 2000, pp. 186-189.
18. Peters A, Davidson MB: Effects of various enteral feeding products on postprandial blood glucose response in patients with type I diabetes. J Parenter Enteral Nutr 1992, 16:69-74
19. SSAE- ASSE- MSP, UNAMEFA, IMM, (2001-2002) Facultad de Medicina, Residentes de Medicina Familiar.
20. Schafer RG, Bohannon B, Franz M y cols.: Technical review. Translation of the diabetes nutrition recommendations for Health Care Institutions. Diabetes Care 1997, 20:96-105.
21. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5-nutricion_enteral.pdf
22. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-1102012000400003

Anexos



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE

Encuesta dirigida al personal que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

OBJETIVO: Emplear una alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2 del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

INSTRUCCIONES

- A) La presente encuesta es anónima por lo tanto se guardará en reserva la integridad de quienes la respondan; por tal razón le solicitamos que contesten las interrogantes con la mayor veracidad posible.
- B) Las interrogantes planteadas son de tipo base estructurada, por lo tanto marque con una (x) al frente de las alternativas planteadas en cada pregunta, según usted considere pertinente.
- C) Se le agradece formalmente por su colaboración.

CONTENIDOS

1.- Elija usted la característica adecuada sobre la alimentación enteral para los pacientes con diabetes tipo 2.

- Mejora la calidad de vida. ()
- Es una alternativa de alimentación ()
- Provee al paciente de nutrientes ()
- Es peligrosa para los diabéticos ()

2.- ¿Cuál es el beneficio de la alimentación enteral para los pacientes con diabetes tipo 2?

- Mejora su metabolismo. ()
- Sirve de administrador de nutrientes ()
- Disminuye el avance de la enfermedad ()
- Mantiene estable al paciente ()

3.- ¿Cuál es el aporte nutritivo de la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2?

- Utiliza de forma óptima los nutrientes que requiere el cuerpo. ()
- Mantiene el peso ideal en los pacientes ()
- Evita el riesgo de una mala alimentación ()
- Se administra calidad y cantidad de nutrientes. ()

4.- ¿Cómo influye en la salud la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2?

- Favorece la tolerancia digestiva ()
- Estimula el organismo gástrico ()
- Reduce las complicaciones ocasionadas por la diabetes ()
- Permite la evaluación constante del paciente ()

5.- ¿Cuál es el tipo de alimentación enteral más adecuado para pacientes con diabetes tipo 2?

- Mediante el uso de fórmulas enterales con un contenido moderado/alto en lípidos ()
La adición de fibra, hidratos de carbono y proteínas mediante la alimentación enteral. ()
Mediante un soporte nutricional enteral artificial ()
Mediante suplementos o como dietas completas mediante sondas ()

6.- ¿Cuál de los siguientes requerimientos nutricionales de la alimentación enteral es el más indicado para pacientes con diabetes tipo 2?

- Dieta alta en hidratos de carbono ()
Dieta con menos del 10% de grasas saturadas ()
Distribución de nutrientes entre el 45 y el 65% del aporte energético de la dieta ()

7.- Elija usted la fórmula de alimentación enteral que considere más adecuada para pacientes con diabetes tipo 2.

- Novasource Diabet ()
Dietgrif diabetes ()
Diason y Diason Low ()
Energy ()
Novasource Diabet Plus ()
Sondalis ()
Diaben Glucerna ()

8.- ¿Cuál es la evolución nutricional de los pacientes s con diabetes tipo 2 una vez que se les administra la alimentación enteral?.

- Aporte moderado de nutrientes en su organismo. ()
El incremento de la glucosa es menor. ()
Estado neurológico y hormonal regulado. ()
Los valores lípidos y de insulina se mantienen estables. ()

GRACIAS POR SU ATENCION



Anexo N° 2

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE

Encuesta dirigida a pacientes del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

OBJETIVO: Emplear una alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2 del Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

INSTRUCCIONES

- A) La presente encuesta es anónima por lo tanto se guardará en reserva la integridad de quienes la respondan; por tal razón le solicitamos que contesten las interrogantes con la mayor veracidad posible.
- B) Las interrogantes planteadas son de tipo base estructurada, por lo tanto marque con una (x) al frente de las alternativas planteadas en cada pregunta, según usted considere pertinente.
- C) Se le agradece formalmente por su colaboración.

CONTENIDOS

1.- Tiene conocimientos de los beneficios que otorga la alimentación enteral diseñada para los pacientes con diabetes tipo 2.

- Nada. ()
- Poco ()
- Mucho ()
- Es un tema nuevo ()

2.- ¿Defina usted, según su apreciación, la ayuda que proporciona la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2?

- Mejora el metabolismo. ()
- Sirve de administrador de nutrientes ()
- Disminuye el avance de la enfermedad ()
- Mantiene estable al paciente ()

3.- En base a la información recibida, ¿cuál considera usted sería el aporte nutritivo de la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2?

- Utiliza de forma óptima los nutrientes que requiere el cuerpo. ()
- Mantiene el peso ideal en los pacientes ()
- Evita el riesgo de una mala alimentación ()
- Se administra calidad y cantidad de nutrientes. ()

4.- ¿Cómo cree usted que influye la alimentación enteral en la salud de los pacientes con diabetes tipo 2?

- Favorece la tolerancia digestiva ()
- Estimula el organismo gástrico ()
- Reduce las complicaciones ocasionadas por la diabetes ()
- Permite la evaluación constante del paciente ()

5.- ¿Según la información proporcionada, cual considera usted es el tipo de alimentación enteral más adecuado para pacientes con diabetes tipo 2?

Mediante el uso de fórmulas enterales con un contenido moderado/alto en lípidos ()

La adición de fibra, hidratos de carbono y proteínas mediante la alimentación enteral. ()

Mediante un soporte nutricional enteral artificial ()

Mediante suplementos o como dietas completas mediante sondas ()

6.- Ha recibido información sobre la fórmula de alimentación enteral más adecuada en los pacientes con diabetes tipo 2.

Si ()

No ()

7.- ¿Se le ha informado a usted sobre la evolución nutricional alcanzada una vez que se le administra la alimentación enteral a los pacientes con diabetes tipo 2?

Aporte moderado de nutrientes en su organismo. ()

El incremento de la glucosa es menor. ()

Estado neurológico y hormonal regulado. ()

Los valores lípidos y de insulina se mantienen estables. ()

GRACIAS POR SU ATENCION



Anexo N° 3

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE

Entrevista dirigida a la nutricionista que labora en el Centro de Rehabilitación Físico y Nutricional Vivir de la parroquia de Canuto del cantón Chone.

Exponga usted los beneficios de la alimentación enteral en los pacientes con diabetes tipo 2.

¿Cómo contribuye una alimentación enteral a la salud de los pacientes con diabetes tipo 2?

¿De qué manera piensa usted que incide la alimentación enteral en la nutrición en pacientes con diabetes tipo 2?

Explique usted, ¿Cómo la alimentación enteral suple los nutrientes al organismo?

Según su experiencia, ¿Qué tipo de alimentación enteral debe administrarse a pacientes con diabetes tipo 2?

¿Cuál es el riesgo que ocasiona la alimentación enteral en pacientes con diabetes tipo 2?

Que factores determinan una buena evolución nutricional en los pacientes con diabetes tipo 2 que reciben alimentación enteral?

¿Por qué es importante para los pacientes con diabetes tipo 2 recibir alimentación enteral?



Investigadoras aplicando la entrevista



Investigadoras aplicando la encuesta a pacientes



Investigadoras aplicando la encuesta a pacientes



Investigadoras visitando el centro de rehabilitación



Investigadoras en sus visitas de observación en el centro de rehabilitación

