

# UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Nutrición y Dietética

“MANEJO NUTRICIONAL A PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2015- 2021”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Nutrición y Dietética.  
Modalidad: Proyecto de Investigación

Autoras:

Gabriela Estefanía Burneo Coronel

CI: 0105466395

Correo electrónico: [gabbybu\\_19@hotmail.com](mailto:gabbybu_19@hotmail.com)

Daniela Katherine Castro Banegas

CI: 0302407689

Correo electrónico: [daniela.castro97@gmail.com](mailto:daniela.castro97@gmail.com)

Director:

Roberto Paulino Aguirre Cornejo

CI: 0103218418

**Cuenca, Ecuador**

11-octubre-2022

## Resumen:

**Antecedentes:** A nivel mundial la fibrosis quística representa una enfermedad mortal, presente en 1 de cada 2.500 individuos. En este estudio descriptivo se analizó el manejo nutricional de pacientes con FQ atendidos dentro del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, en la ciudad de Cuenca.

**Objetivo:** Describir el manejo nutricional de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca en el periodo 2015- 2021.

**Metodología:** El estudio de tipo descriptivo, se realizó en base a datos anonimizada de 51 pacientes con FQ y se desarrollaron estadísticos descriptivos para obtener valores que permitieran encontrar tendencias de análisis.

**Resultados:** El grupo etario de mayor prevalencia de los pacientes atendidos con fibrosis quística es de 0-4 años, correspondiente al 25,5%, seguido del 21,6% de entre 5-12 años y finalmente, el 19.6% de entre 18-26 años. En relación al sexo, existe una prevalencia del sexo masculino con el 51% y un 49% el femenino. El tratamiento nutricional se basa en su mayoría en una dieta hiperproteica y de éstos un 31% de los casos reciben suplementación.

**Conclusiones:** Un tratamiento nutricional adecuado es uno de los pilares fundamentales para evitar descompensaciones o complicaciones futuras en los pacientes con fibrosis quística, de esta manera podemos determinar que el tratamiento dieto-terapéutico está directamente relacionado con el estado nutricional y varía en base a las necesidades y requerimientos individuales de cada paciente y a los síntomas propios de la enfermedad.

**Palabras clave:** Fibrosis Quística. Manejo Nutricional. Diagnóstico. Tratamiento. Desnutrición.

## **Abstract:**

**Background:** Worldwide, cystic fibrosis represents a fatal disease, present in 1 in 2,500 individuals. This descriptive study analyzed the nutritional management of patients with CF treated at the Vicente Corral Moscoso Regional Hospital in the city of Cuenca.

**Objective:** To describe the nutritional management of patients with cystic fibrosis attended at the Vicente Corral Moscoso Regional Hospital in the city of Cuenca in the period 2015- 2021.

**Methodology:** The descriptive study was carried out based on anonymized data of 51 CF patients, and descriptive statistics were developed to obtain values that would allow finding analysis trends.

**Results:** The age group with the highest prevalence of patients with cystic fibrosis was 0-4 years, corresponding to 25.5%, followed by 21.6% between 5-12 years and finally, 19.6% between 18-26 years. In relation to sex, there is a prevalence of 51% for males and 49% for females. Nutritional treatment is mostly based on a hyperproteic diet and of these 31% of the cases receive supplementation.

**Conclusions:** An adequate nutritional treatment is one of the fundamental pillars to avoid decompensation or future complications in patients with cystic fibrosis, in this way we can determine that the dietary-therapeutic treatment is directly related to the nutritional status and varies based on the individual needs and requirements of each patient and the symptoms of the disease.

**Keywords :** Cystic Fibrosis. Nutritional Management. Diagnosis. Treatment. Malnutrition.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO .....	4
INDICE DE TABLAS .....	6
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	7
AGRADECIMIENTO.....	10
DEDICATORIA.....	13
DEDICATORIA.....	14
CAPITULO I.....	15
1.1 INTRODUCCIÓN .....	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	17
CAPÍTULO II.....	19
2.1 FUNDAMENTO TEORICO.....	19
2.1.1 Antecedentes .....	19
2.1.2 Fibrosis Quística .....	21
2.1.3 Nutrición y Fibrosis Quística .....	23
2.1.4 Epidemiología de la Desnutrición en la Fibrosis Quística.....	23
2.1.5 Diagnostico del Estado Nutricional en Fibrosis Quística .....	27
2.1.6 Manejo Nutricional de Pacientes con Fibrosis Quística .....	32
CAPÍTULO III.....	35
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	35
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
CAPÍTULO IV .....	36
4.1 TIPO DE ESTUDIO .....	36
4.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	36
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	36
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	36
4.5 VARIABLES .....	37
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
4.7 TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	37
4.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	38

<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>39</b>
<b>5.1 RESULTADOS</b> .....	<b>39</b>
<b>5.1.1 Resultados Estadísticos Descriptivos</b> .....	<b>39</b>
<b>5.1.2 Resultados con las variables estudiadas en relacion al estado nutricional</b> .....	<b>40</b>
<b>5.1.3 Resultados según el Tratamiento Dieto Terapéutico de Pacientes con Fibrosis Quística</b> .....	<b>44</b>
<b>5.1.4 Resultados según la suplementación en el tratamiento dieto terapéutico</b> .....	<b>46</b>
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>51</b>
<b>6.1 DISCUSIÓN</b> .....	<b>51</b>
<b>6.2 CONCLUSIONES</b> .....	<b>54</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>55</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>56</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>59</b>
<b>Anexo 1: Gráficos de los resultados obtenidos:</b> .....	<b>59</b>
.....	<b>59</b>
<b>Anexo 2: Base de datos.</b> .....	<b>65</b>
<b>Anexo 3: Matriz de Operacionalización de variables</b> .....	<b>71</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Características clínicas según edad.....	22
Tabla 2.- Categorías y líneas de acción en Fibrosis Quística.....	33
Tabla 3.- Distribución de la media, mediana, moda y desviación típica en las variables edad, peso, talla e IMC de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015 - 2021 .....	40
Tabla 4.- Estado nutricional según el sexo en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 – 2021 .....	41
Tabla 5.- Estado nutricional según el rango de edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 – 2021 .....	42
Tabla 6.- Estado nutricional según la procedencia de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 – 2021 .....	43
Tabla 7.- Tratamiento dieto terapéutico según el sexo de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021 .....	44
Tabla 8.- Tratamiento dieto terapéutico según el rango de edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 – 2021.....	46
Tabla 9.- Tratamiento dieto terapéutico según el sexo de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021 .....	41
Tabla 10.- Suplementación nutricional según el sexo en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015-2021 .....	47
Tabla 11.- Suplementación según el rango de edad en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015 - 2021. ....	43
Tabla 12.- Tipo de suplemento para el número de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015-2021 .....	49
Tabla 13.- Distribución según los kilogramos de peso de los pacientes con fibrosis quística del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015-2021.....	45

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Patogénesis de la desnutrición en pacientes con fibrosis quística .....	25
Ilustración 2.- Histograma Recuento de Edad.....	59
Ilustración 3.- Histograma Recuento Sexo.....	60
Ilustración 4., Estado nutricional según sexo en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 -2021.....	60
Ilustración 5., Estado nutricional según el rango de edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 -2021.....	61
Ilustración 6.- Estado nutricional según la procedencia de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021.....	61
Ilustración 7.- Tratamiento dieto terapéutico según el sexo de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021.....	62
Ilustración 8.- Tratamiento nutricional de pacientes con Fibrosis Quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso .....	62
Ilustración 9.- Tratamiento dieto terapéutico según la edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021.....	63
Ilustración 10.- Tratamiento dieto terapéutico según el sexo de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021.....	56
Ilustración 11.- Suplementación nutricional según el sexo en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015-2021.....	56
Ilustración 12.- Suplementación según el rango de edad en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015 - 2021..	57
Ilustración 13.- Tipo de suplemento para el número de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015-2021 .....	57
Ilustración 14.-Distribución según los kilogramos de los pacientes con fibrosis quística del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015-2021.....	58

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Gabriela Estefanía Burneo Coronel en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "MANEJO NUTRICIONAL A PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2015- 2021", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 de Octubre del 2022



Gabriela Estefanía Burneo Coronel

010546639-5

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Gabriela Estefania Burneo Coronel , autor/a del trabajo de titulación "MANEJO NUTRICIONAL A PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2015- 2021", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 11 Octubre del 2022



---

Gabriela Estefania Burneo Coronel

0104386586

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Daniela Katherine Castro Banegas en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "MANEJO NUTRICIONAL A PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2015- 2021", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 de Octubre del 2022



Daniela Katherine Castro Banegas

030240768-9

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Daniela Katherine Castro Banegas, autor/a del trabajo de titulación "MANEJO NUTRICIONAL A PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL PERIODO 2015- 2021", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 11 Octubre del 2022



Daniela Katherine Castro Banegas

030240768-9

## AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a la Universidad de Cuenca por brindarnos la oportunidad de formarnos académicamente y también como seres humanos. A los docentes que a lo largo de la carrera supieron guiarnos y compartir con nosotras conocimientos valiosos.

Al Hospital Regional Vicente Corral Moscoso por abrirnos las puertas para desarrollar nuestro proyecto de investigación.

Un agradecimiento especial a nuestro docente, director y asesor de tesis Lic. Roberto Aguirre Cornejo Mgst. por su paciencia y predisposición para orientarnos a lo largo de este proceso y sobre todo por depositar su confianza en nosotras.

## DEDICATORIA

A Dios que me permitió, llegar a la meta y sobrellevar pacientemente todas las adversidades que se presentaron a lo largo del camino.

A mis padres Víctor y Grace por su apoyo infinito, su amor y sus palabras de aliento en los momentos más difíciles.

A mi esposo Francisco que ha sido mi pilar fundamental todos estos años, por su paciencia, amor, por ser mi soporte, mi mejor amigo y compañero, por enseñarme con su ejemplo que a pesar de las dificultades todo es posible.

A mis hijos Daniela y Joaquín por ser la razón que me motiva a seguir adelante siempre.

A la mejor amiga que se convirtió en familia, Dany por estar conmigo en los momentos más difíciles y también en los más importantes.

Gabriela.

## DEDICATORIA

Primeramente, se lo dedico a Dios por darme el valor y la sabiduría para culminar con éxito esta etapa de mi vida.

Quiero dedicárselo también a mis padres, Moisés e Irma, quienes han sido un pilar fundamental y mi principal apoyo durante estos años de carrera, gracias a sus enseñanzas y valores impartidos me he convertido en la persona que soy ahora.

A mi hermana Erika que de una u otra manera me ha apoyado y dado ánimos durante las etapas más difíciles y cansadas de mis estudios.

A mi tía Elsa quien me apoyo y me dio un hogar durante mis estudios universitarios, gracias por ser una gran compañía y darme consejos cuando me veía cansada o agobiada.

A la mejor amiga que encontré en la universidad y con quien he compartido los mejores momentos y así mismo los más difíciles durante los últimos años.

Daniela

## CAPITULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La nutrición es una parte importante dentro del tratamiento multidisciplinario, su papel es esencial, pues un diagnóstico y manejo adecuado en el tiempo correcto sobre el estado nutricional de un individuo contribuye a que su nivel de calidad de vida además del índice de supervivencia aumenta en los pacientes. Parte del diagnóstico médico debe incluir una evaluación nutricional completa; en el caso de la fibrosis quística al ser una enfermedad de tipo hereditaria que especialmente afecta a órganos como páncreas y pulmones ocasionada por el fallo de un gen que desencadena la producción de líquido anormalmente espeso y pegajoso llamado moco; está según datos de la OMS (1), provoca desnutrición en pacientes menores de edad (niños y adolescentes) haciendo necesario un tipo de dieta detallado que evite complicaciones pero sobre todo, se vuelve imperante mantener un manejo nutricional adecuado para que logren sobrellevar este padecimiento evitando el riesgo de muerte.

El objetivo del trabajo es describir el manejo nutricional de los pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca en el periodo 2015- 2021. Con lo expuesto se desarrolla la investigación que consta de cuatro capítulos; dentro del primero se aborda la problemática, detallando la situación de los pacientes que sufren de fibrosis quística y su relación con el tipo de diagnóstico nutricional que reciben.

Seguido se plantea un capítulo de marco teórico, en el mismo se aborda desde los antecedentes con estudios realizados a nivel mundial y nacional que proporcionen datos, asimismo se incluirán temas que sustenten el estudio, definiciones, sintomatología, manejo nutricional y su relación. Continuando con un apartado de análisis de resultados, en este caso se usan los datos recolectados de las historias clínicas del hospital, discriminando los que no cumplan con ciertos criterios de inclusión, presentados en descriptivos estadísticos; se suma un acápite de discusión de resultados para contrastar los datos empíricos junto con los teóricos favoreciendo el planteamiento de conclusiones encaminadas al cumplimiento de los objetivos específicos.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prevalencia de desnutrición en fibrosis quística es elevada, pero se considera, según algunos estudios que esto puede ser variable, potencialmente se posiciona como una enfermedad mortal (2), es de tipo hereditaria, más frecuente en la población caucásica (de origen europeo); su incidencia a nivel mundial se estima de 1 de cada 2.500 individuos, siendo la frecuencia más alta de portadores. Ejemplo de esto es la incidencia en España con 1 de cada 4.500, en México 1 de cada 8.500, en Estados Unidos a más de 30.000 y es bastante rara entre asiáticos. En la India, la incidencia se estima aproximadamente el 1 de cada 40.000 individuos (3); mientras que a nivel nacional en el Ecuador la relación se estima 1 de cada 11.252 individuos, este dato se alinea a los arrojados por la mayoría de países latinoamericanos (4).

Según la nutricionista infantil Rendón (15), “la desnutrición es uno de los principales problemas de los pacientes con fibrosis quística” (p. 3); el control dietético y nutricional debe incluirse en un programa multidisciplinario que permita mejorar la capacidad funcional, la calidad de vida y reducir, al menos teóricamente, la morbi-mortalidad asociada a la malnutrición en estos pacientes. Sin embargo, el diagnóstico tardío en el 50% de los pacientes indistintamente de la edad o sexo es una de las causas frecuentemente asociadas a malnutrición severa, esto en función a múltiples mecanismos que se relacionan con la fisiopatología de la enfermedad, pues la demanda de energía se incrementa, así como también la deficiencia de vitaminas y micronutrientes (6).

De forma general todas las manifestaciones asociadas a la FQ (fibrosis quística), como la inflamación pulmonar crónica y el mal funcionamiento pancreático, provocan alteraciones nutricionales, que en muchos casos preceden a la infección, determinando así el pronóstico y la sobrevida del paciente. Todo lo expuesto permite plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el manejo nutricional en los pacientes atendidos con fibrosis quística dentro del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca del 2015 al 2021?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia del estudio recae sobre la descripción necesaria de un óptimo manejo nutricional, tomando en cuenta que un estado nutricional correctamente establecido en los pacientes con Fibrosis Quística, incide en la mortalidad, disminuye la morbilidad y podría favorecer un menor deterioro de la función pulmonar. En tanto a lo expuesto, se debe tener en cuenta que el éxito que sobrevenga de este proceso dependerá en gran parte del tiempo de intervención, es decir, detectar el déficit nutricional; mientras más pronto se diagnostique y se prescriba un tratamiento favorecerá una respuesta más positiva a la vez que una actitud más activa para mitigar el deterioro, de manera que tanto el apoyo por vía enteral como la indicación de gastrostomía en etapas tardías cobran mayor relevancia.

“Con el aumento de la sobrevida se presentan además nuevos desafíos nutricionales, como son déficits específicos de AGE, micronutrientes y minerales, al igual que efectos antioxidantes y antiinflamatorios de diversos nutrientes” (7). En esta investigación se pretende describir un conocimiento actualizado sobre manejo nutricional de los pacientes con FQ. La presente investigación se realizará con el objetivo de conocer el manejo nutricional para aquellos pacientes con FQ en estado de hospitalización durante el periodo 2015-2021 en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, bajo una línea de investigación de salud y grupos vulnerables que permitan establecer la forma de atención y manejo en tanto a nutrición de estos pacientes y los grupos de edad que se ven más afectados por esta patología. Para esto se utilizaron estadísticos descriptivos (moda, media, mediana y desviación estándar) que permiten marcar tendencias y plantear conclusiones concretas usando la base de datos anonimizada del Hospital.

# UCUENCA

Esta investigación esta dentro de las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca, debido a que es una investigación enmarcada dentro de ciencias médicas, en el área de Nutrición y Salud.

## CAPÍTULO II

### 2.1 FUNDAMENTO TEORICO

#### 2.1.1 Antecedentes

Durante muchos años se ha considerado a la FQ como una enfermedad exclusiva de la edad pediátrica. Sin embargo, a lo largo de las últimas décadas se ha incrementado notablemente la supervivencia de las personas con fibrosis quística, pasando de ser una enfermedad propia de niños y mortal a convertirse en una enfermedad crónica multisistémica de personas que, en la mayoría de los casos, alcanzan la edad adulta. Estas personas desean, no sólo alargar la vida, sino vivirla con suficiente calidad (1).

Estos cambios surgen a raíz de muchos factores, entre los principales está la mejora en el diagnóstico tanto en la población pediátrica y adulta, todos han sido implementados obteniendo un mayor diagnóstico de formas leves con menor afectación digestiva; otro factor es el tratamiento integral dentro de las Unidades de FQ, sumado a los avances médicos como por ejemplo terapia antibiótica y otros tratamientos crónicos para mantener la función pulmonar; un bastante innovador fue la incorporación de las enzimas pancreáticas (ácidos resistentes) durante los años 80 y finalmente un correcto seguimiento nutricional (2).

Expuesto lo anterior sobre los tratamientos y manejo de la enfermedad, se toman en cuenta para el sustento de la investigación, estudios realizados a nivel internacional y nacional; entre los que destacan:

Un estudio realizado en España por Garriaga *et al.* (3), los autores exponen una guía práctica clínica para el manejo nutricional de personas con Fibrosis Quística (GPC-FQ), en el texto abordan detalladamente el concepto, fisiología, causas y consecuencias de la enfermedad. Lo más importante es la descripción amplia del manejo nutricional de estos pacientes, en esta guía se evidencia en detalle el proceso desde el diagnóstico hasta el tratamiento considerando varios factores relevantes como la edad, género, antecedentes y condiciones clínicas.

Dentro del mismo ámbito internacional está un trabajo realizado por Girón y Salcedo (4), desarrollado en Madrid, donde los resultados obtenidos de los estudios epidemiológicos y de detección precoz neonatal demuestran una gran variabilidad en su incidencia entre diferentes países y razas, presumiblemente debida a la desigual distribución del gen mutado en las distintas poblaciones. En este mismo estudio se realiza una investigación descriptiva para examinar aspectos de la epidemiología clínica de esta enfermedad, incluyéndose hallazgos clínicos, indicadores pronósticos, sociales y demográficos. Los resultados están basados fundamentalmente en datos del Registro Americano de Fibrosis Quística y del Registro de las Unidades de Fibrosis Quística de la Comunidad de Madrid.

Uno sobre la FQ y su relación de beneficio con el ejercicio y la dieta, desarrollado por Chinchilla (5), este se enfoca en un metaanálisis sistemático, recopilando información sobre la prevalencia y tratamientos en adolescentes con esta enfermedad. Los principales resultados indicaron que la prevalencia varía según el origen étnico de la población, la enfermedad detectada en aproximadamente 1 de cada 3000 nacidos vivos en la población caucásica de América del Norte y el norte de Europa, en 1 de cada 17.000 nacidos vivos de los afroamericanos, y en 1 de cada 90.000 nacidos vivos de la población asiática de Hawai.

Finalmente, un estudio desarrollado en Ecuador por Calderón et al. (6), en este se desarrolla un estudio bibliográfico dentro del país para determinar los tratamientos multidisciplinarios encaminados a combatir exacerbaciones y afecciones nutricionales. Dentro del contexto general se obtienen estadísticas de pacientes que padecen la enfermedad a nivel de país y provincial, indicando que es en la Provincia de Pichincha el porcentaje más alto de la población con FQ. Para concluir, se presenta un diagnóstico estandarizado tomando en cuenta características clínicas.

En este apartado se desarrollan los principales sustentos para contextualizar el tema de investigación; para ello se inicia con conceptos y valoraciones generales sobre la enfermedad (FQ).

## 2.1.2 Fibrosis Quística

Según Guerra et al. (7), “la fibrosis quística (FQ) es una enfermedad causada por la mutación de un gen que codifica el canal clorhídrico transmembrana denominado regulador de conductancia transmembrana de la fibrosis quística (CFTR), que regula el transporte de aniones y aclaramiento mucociliar en las vías aéreas”. Así, se infiere que la fibrosis quística es un trastorno hereditario que causa un daño grave en los pulmones, el sistema digestivo y otros órganos del cuerpo.

La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad genética causada por la alteración de un único gen localizado en el brazo largo del cromosoma 7 (gen RTFQ, regulador de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística) (8). Es la enfermedad potencialmente letal, de herencia mendeliana recesiva, más frecuente en la población caucásica. Se estima una prevalencia en esta población de 1 cada 2.500 individuos, siendo la frecuencia de portadores de 1 cada 25 (9).

Afectando células que producen moco, sudor y jugos digestivos; estos líquidos son normalmente secretados de manera anormal o resbaladizos, este gen defectuoso hace que las secreciones se vuelvan pegajosas y espesas (10). En lugar de que actúen como lubricantes, las secreciones tapan los tubos, conductos y pasajes, de manera especial en los pulmones y el páncreas.

Los antecedentes familiares son el principal factor de riesgo para padecer fibrosis quística; sin embargo, ciertos factores ambientales como: tabaquismo, en adultos especialmente; factores autoinmunes que son desencadenados por el sistema inmunitario del propio individuo y los factores microbianos como ciertas infecciones virales pueden contribuir al desarrollo de FQ (11).

La proteína que codifica el gen RTFQ se comporta como un canal de cloro regulado por AMPc y las mutaciones de este gen dan lugar a un defecto en el transporte del cloro en las células epiteliales del aparato respiratorio, hepatobiliar, gastrointestinal, reproductor, páncreas y de las glándulas sudoríparas. Aunque al nacer los pacientes con FQ tienen los pulmones

normales, la afectación progresiva de las vías respiratorias es la causa de muerte en más del 90% de los casos (12).

Sin embargo, por la multiplicidad de órganos y sistemas a los que afecta, la FQ es una enfermedad muy compleja que requiere ser abordada de forma integral en su tratamiento y seguimiento (13). Por ello, es necesario que los pacientes sean atendidos en centros de referencia y por unidades multidisciplinares.

## 2.1.2.1 Características Clínicas más Frecuentes según la Edad

Para contextualizar el tema enfocándolo hacia las poblaciones que se estudian, se detallan las siguientes características (15):

Tabla 1.- Características clínicas según edad

Recién nacido	Menores de 2 años	Niños	Adolescentes y adultos
-Íleo meconial	-Fallo de crecimiento	-Mal absorción	-Pólipos nasales
-Ictericia prologada	-Esteatorrea Infección respiratoria	-Fallo del crecimiento -Tos crónica	-Sinusitis crónica -Bronquitis
-Tos y taquipneas persistentes	recurrentes/bronquiolitis	-Infección pulmonar recurrente/bronquiectasia	crónica/bronquiectasia
-Pobre ganancia de peso	-Atelectasia persistentes	-Cultivo de secreción positivo para <i>staphylococcus aureus</i> o <i>pseudomonas</i>	-Hipocratismo distal -Azoospermia -Cirrosis biliar -Diabetes -Litiasis vesicular
	-Edema -Prolapso rectal -Síndrome de depleción salina	-Pólipos nasales -Diagnóstico de fibrosis quística familiar	

Tomado de: Rendón E. Nutrición adecuada en el paciente de fibrosis quística.

## 2.1.3 Nutrición y Fibrosis Quística

Hace no muchos años atrás se tenía una perspectiva sobre la FQ, afirmando que esta se asocia directamente a la mal nutrición ya que se evidenciaba su presencia al momento del diagnóstico, en la mayoría de pacientes presentaban un desgaste en su estado nutricional a lo largo del desarrollo de la enfermedad llegando a la muerte totalmente desnutridos (16). La desnutrición en adultos se comporta como un factor de riesgo predictor de morbi-mortalidad, sin embargo, en trabajos recientes en adultos, la desnutrición (expresada como porcentaje del peso ideal) se comportó como predictor de mortalidad de forma independiente de la función pulmonar.

En niños, la estatura baja (equivalente de desnutrición) se comporta también como un buen predictor de la mortalidad a largo plazo. Asimismo, la desnutrición también es un factor que incrementa el riesgo de mortalidad en pacientes con FQ en lista de espera de trasplante pulmonar (17). De acuerdo a lo expresado se advierte una interacción, entre la nutrición y la función pulmonar, por ende, si alguno de esta falla se verá afectada la calidad y el pronóstico de vida de los pacientes. La intervención nutricional podría, además de mejorar los parámetros nutricionales, enlentecer el descenso progresivo en la función pulmonar.

## 2.1.4 Epidemiología de la Desnutrición en la Fibrosis Quística

La prevalencia de desnutrición en la FQ es elevada, si bien presenta unos rangos muy variables de entre el 10 y el 50% (o incluso mayores) dependiendo de numerosos factores (14):

- Del grupo estudiado: pediátrico, de adultos o mixto.
- De la edad al diagnóstico: la prevalencia es claramente mayor si la FQ se diagnostica en la infancia ya que condiciona fenotipos más severos de la enfermedad.
- Del año de estudio (menor a partir de la década de los 90 con la implementación universal de dietas altas en grasas y con tratamiento enzimático adecuado).

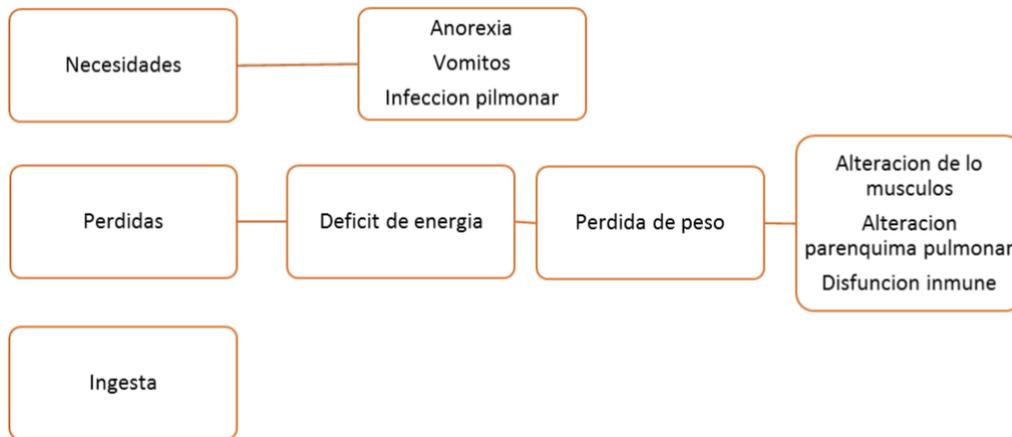
- De la implementación del cribado neonatal en algunos grupos, ya que se ha demostrado que los pacientes diagnosticados de esta manera frente al diagnóstico convencional presentan mejor estado nutricional durante la infancia y adolescencia y, lo que es aún más importante, mejoría de la función pulmonar, de las complicaciones, de los costes y, en algunos casos, de la mortalidad.
- Del grado de afectación de los diversos órganos y del genotipo. Así, a mayor gravedad, mayor deterioro pulmonar y mayores tasas de insuficiencia pancreática exocrina, afectación intestinal, hepatobiliar, alteraciones del metabolismo hidrogenocarbonato, etc.
- Del criterio empleado para su definición, variando notablemente en función de si se emplean sólo criterios antropométricos (y del tipo empleado: IMC, peso para la talla, talla en niños, índices de desnutrición de masa magra...) o bioquímicos, de comparación con la ingesta teórica, etc.

#### **2.1.4.1 Patogénesis de la Desnutrición en la Fibrosis Quística**

La FQ infiere un “incremento de la demanda energética, disminución de la ingestión dietética y aumento de las pérdidas energéticas por malabsorción” (18); algo que se debe recalcar es que el requerimiento de proteínas, calorías y lípidos es mayor en pacientes con FQ que en aquellos que se encuentran sanos; es así que, se recomienda la suplementación con vitaminas liposolubles, y la de otros micro nutrientes, como calcio, hierro y sodio (13).

A continuación se presenta un esquema sobre la patogénesis de la desnutrición en la Fibrosis Quística.

Ilustración 1.- Patogénesis de la desnutrición en pacientes con fibrosis quística. (19)



Datos estadísticos detallan que del 85-90% de los pacientes con fibrosis quística se ven afectados presentando insuficiencia pancreática exocrina, esto genera la mala absorción y pérdida de energía; una afección al páncreas reduce de manera significativa la secreción de agua, electrolitos y enzimas, provocando de forma paralela la falla en la absorción de grasas, estas son la fuente de energía principal dentro de las dietas (10).

“La inflamación crónica, la colonización bacteriana y las infecciones recurrentes promueven la liberación de citocinas pro inflamatorias, como el factor de necrosis tumoral y las interleucinas 1 y 6, aumentan el gasto energético” (11). Un dato interesante es que dentro de las consecuencias nutricionales de la FQ se encuentra la anorexia, su tratamiento comúnmente es con antibiótico; el reflujo gastroesofágico, el crecimiento bacteriano y el estreñimiento son algunos de los factores que ocasionan disminución del apetito.

La génesis de la malnutrición está motivada por un desbalance entre el consumo energético y el gasto calórico, determinado por tres factores: el aumento de los requerimientos, el descenso en la ingesta y el aumento de las pérdidas. Se detalla así (19):

- **Pérdidas energéticas:** como se comentará con detalle posteriormente, la pérdida de nutrientes en heces debida a la mala digestión/malabsorción es una causa conocida de desbalance energético.

A pesar de la mejoría en la potencia de las enzimas, muchos pacientes persisten con esteatorrea incluso aunque reciban las cantidades que se consideran adecuadas de suplementos enzimáticos. Alteraciones en el pH intestinal, en la secreción de sales biliares, cumplimentación inadecuada o incluso interferencias con el moco intestinal, con propiedades físicas alteradas, pueden favorecer la malabsorción. Además, la diabetes relacionada con la FQ, si no se controla adecuadamente, puede aumentar las pérdidas calóricas por la glucosuria acompañante.

- **Ingesta:** Los pacientes con FQ son especialmente propensos a complicaciones que limitan el consumo oral. La esofagitis por reflujo, el síndrome de obstrucción intestinal distal, las alteraciones de la vía biliar extrahepática o la enfermedad hepática avanzada, están relacionados también con el bajo consumo calórico.

Además, las reagudizaciones respiratorias normalmente producen restricción dietética por la anorexia, causando pérdida de peso aguda y, en estadios finales de la enfermedad pulmonar la anorexia crónica es una característica constante. Además, los pacientes con enfermedad crónica severa presentan con más frecuencia trastornos psiquiátricos como depresión clínica, los cuales, en adolescentes y adultos, pueden producir anorexia severa.

- **Gasto energético y metabolismo:** el gasto energético basal (GEB) de los pacientes con FQ está aumentado. Existe mucha controversia sobre las causas de este aumento.

Diversos estudios experimentales y algunos clínicos, han sugerido que el genotipo influiría directamente aumentando el GEB, mayor en homocigotos DF508. Sin embargo, otros autores no encuentran esta relación cuando se corrige por el grado de función pulmonar. La enfermedad pulmonar junto con las sobreinfecciones (la inflamación crónica asociada con liberación de citoquinas) y el aumento del trabajo respiratorio, aumentan el GEB.

En pacientes con fenotipo más severo (pacientes con IPE, desnutridos, con alguna alteración del metabolismo hidrocarbonado y colonizados por *Pseudomona*) y en las mujeres (18). Por otro lado, parece que, en reposo, los pacientes con afectación pulmonar moderada pueden experimentar aumentos muy discretos del GEB, mientras que, durante el ejercicio, se incrementa drásticamente el gasto energético total (14).

Sin embargo, en los pacientes con enfermedad pulmonar severa, el GEB estaría aumentado también en reposo, debido a la falta de reserva respiratoria. Posiblemente, los pacientes con enfermedad pulmonar moderada se adaptan al aumento del GEB reduciendo el nivel de actividad, y así mantienen el gasto energético total diario en niveles similares a los controles (20).

## **2.1.5 Diagnostico del Estado Nutricional en Fibrosis Quística**

Para obtener un diagnostico correcto y preciso del estado nutricional de los pacientes es necesaria la utilización de diferentes indicadores que nos permita tener una visión general de la realidad del paciente con relacion a su situacion alimentaria, para esto es necesario analizar los diferentes datos obtenidos desde una perspectiva antropométrica como por ejemplo peso y talla, asi como tambien la parte bioquímica como por ejemplo albumina y prealbúmina.

### **2.1.5.1 Indicadores Antropométricos**

Al igual que en otras enfermedades crónicas, la detección de la desnutrición en los pacientes con FQ debe realizarse mediante la combinación de diferentes

métodos (en función de la disponibilidad de los mismos) (22). Como mínimo la historia clínica debe recoger, en adultos, el peso, el índice de masa corporal (IMC) y la pérdida de peso en el tiempo. Aunque el consenso americano sobre el seguimiento de personas adultas con FQ incluye como método de clasificación del estado nutricional el porcentaje de peso ideal (junto con el IMC), parece claro que es mejor emplear el criterio del índice de masa corporal como recomienda el consenso europeo (17).

Esto es así porque, en hombres, el porcentaje del peso ideal (% PI) sobreestimaría la severidad de la malnutrición sobre todo en pacientes de talla baja. Además, no está claro qué valor debe considerarse para el peso ideal (a partir de las tablas de referencia poblacionales o del IMC ideal). De hecho, en la Conferencia del año 2005 sobre Fibrosis Quística de Norteamérica se recomendó abandonar el % PI para evaluar la desnutrición en adultos (23).

Así, es mejor utilizar como criterio absoluto de desnutrición valores de IMC menores a 18,5 kg/m<sup>2</sup>. Un IMC menor de 18,5 equivaldría a un porcentaje de grasa menor al 10% en varones y menor al 20% en mujeres (24). Valores de IMC de 22 kg/m<sup>2</sup> en mujeres y de 23 kg/m<sup>2</sup> en hombres se asocian a una función pulmonar con afectación sólo moderada (FEV1 mayor al 60%) lo que implica que, alcanzar y mantener este peso sería razonable y nuestro objetivo terapéutico como nutricionistas (18).

En niños también se ha empleado, clásicamente, el porcentaje del peso en relación a la talla, peso en relación a la edad y la altura en relación a la edad, para la evaluación nutricional, junto con los percentiles de IMC. Sin embargo, los criterios para clasificar la desnutrición más empleados: % PI < 90% y un percentil del IMC menor a 10, no son equivalentes entre sí (24). Así, el % PI infraestima la severidad de la desnutrición en niños de baja estatura (talla para la edad menor del percentil 25) y sobreestima la severidad de la misma en niños de talla elevada (talla para edad mayor al percentil 75).

Además, el método de estimación del peso ideal en niños (basado en la edad y la estatura) tampoco es un método válido, siendo mucho más fiable emplear los

datos de los percentiles de IMC obtenidos de los estudios poblacionales. Por ello, en la actualidad, se recomienda clasificar la desnutrición en función de los percentiles (pc) del IMC (menor al pc 10) para niños de entre 2 y 19 años (24).

Sin embargo, en niños no existen puntos de corte tan claros como en adultos que predicen valores de FEV1 en la espirometría, variando en relación a la edad. Por ello, a efectos prácticos, se recomienda intentar alcanzar y mantener pesos que correspondan a valores de percentiles de IMC iguales o superiores al 50, que se asociarían también a menor grado de afectación pulmonar (25). En los pacientes con FQ está indicado realizar una valoración detallada de la dieta habitual (encuesta dietética de, al menos, tres días) al diagnóstico de la enfermedad, de forma anual en el paciente estable y siempre que se produzca pérdida de peso, fracaso del crecimiento o empeoramiento clínico.

Esta información nos resulta muy útil a la hora de modificar posibles hábitos para mejorar el estado de nutrición. En el caso de pérdidas de peso en adultos o si el crecimiento se estanca en niños (en ausencia de reagudizaciones) se debería incrementar la ingesta habitual en un 20-30% aumentando el aporte de grasas (sobre todo) y azúcares, de manera flexible (12).

Respecto a la antropometría, la medición de pliegues y circunferencias (como mínimo el pliegue tricípital y circunferencia braquial) nos servirán para estimar la composición corporal (masa grasa y masa magra). Es interesante también estimar el índice de desnutrición según masa magra. En el laboratorio de pruebas funcionales respiratorias se emplean procedimientos que valoran la fuerza muscular (16).

Así, la fuerza de los músculos ventilatorios se mide mediante la Presión Inspiratoria Máxima (PIM) y la Presión Espiratoria Máxima (PEM) (10). En los pacientes con desnutrición crónica pueden encontrarse disminuidas y mejorar tras intervención nutricional o de rehabilitación (3). El test de la marcha de 6 o 12 minutos también es un método indirecto de funcionalismo muscular que está al alcance de la mayoría de los servicios de Neumología (5).

También se han empleado pruebas de fuerza muscular de grupos musculares (como el cuádriceps) o estimulación de músculos concretos (por ejemplo, el abductor del pulgar o la fuerza diafragmática). Por su simplicidad y bajo coste, se puede emplear la dinamometría de mano que es un marcador funcional de fuerza muscular que correlaciona bien con otros parámetros que estiman masa magra y es un buen marcador de re nutrición.

## 2.1.5.2 Indicadores Bioquímicos

En pacientes con FQ se recomienda una monitorización analítica una vez al año en el paciente estable y siempre que la situación clínica lo indique. Aunque muy inespecíficas, la determinación de proteínas viscerales puede ayudar, especialmente en situaciones de reagudización, a ampliar el diagnóstico nutricional (18). Así, la albúmina es un buen predictor de morbi-mortalidad en los pacientes con FQ, aunque es poco sensible a modificaciones recientes del estado nutricional.

La prealbúmina y la transferrina son mejores marcadores de cambios nutricionales agudos y han sido empleados en pacientes con FQ. En sujetos con FQ se considera a la somatomedina C un buen marcador del estado de nutrición (de la masa magra) y re nutrición (26). En FQ se han descrito niveles bajos de diversos oligoelementos (zinc, selenio y cobre). No obstante, sólo está indicada la determinación del Zinc, especialmente en pacientes con malabsorción clara, siendo mejor marcador el zinc contenido en los hematíes.

En pacientes con FQ, es importante obtener una evidencia objetiva de la malabsorción intestinal y de la insuficiencia pancreática exocrina (IPE) en todos los pacientes, para identificar a aquéllos que requieren tratamiento enzimático y para monitorizar los efectos de dicho tratamiento. Para diagnosticar la IPE, lo más útil es la determinación de grasas y nitrógeno en heces (de tres días) junto con la estimación concomitante de la ingesta. Un coeficiente de absorción < 93% se puede utilizar para definir esteatorrea (11).

Otras técnicas que estudian de forma indirecta la función pancreática son las determinaciones en heces de enzimas pancreáticas no biodegradables, tales como la quimiotripsina y la elastasa pancreática fecal-1 (25). De estos dos marcadores es la elastasa 1 la que tiene mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico, especialmente si se emplea la técnica de ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assays*) que utiliza anticuerpos monoclonales (ya que no presenta reacciones cruzadas con la elastasa de origen porcino y, por tanto, solo mide la producción endógena). Un nivel menor de 100 microgramos/gramo de grasa se ha propuesto como punto de corte para definir la IPE. Se debe tener en cuenta, también, que la quimiotripsina puede servir como marcador de cumplimiento terapéutico en pacientes que toman enzimas pancreáticas ya que se detecta en heces (4).

El Consenso Europeo de Nutrición para pacientes con FQ propone medir los niveles plasmáticos de las vitaminas liposolubles al menos una vez al año y siempre que se produzcan cambios en el tratamiento de suplementación vitamínica o en el de la malabsorción, especialmente en pacientes con insuficiencia pancreática exocrina (13). En FQ es frecuente encontrar niveles anormales de ácidos grasos esenciales en suero, plasma y en las membranas celulares de células sanguíneas y en biopsias de tejidos por lo que puede ser útil su medición, especialmente en estudios de intervención con suplementación (26).

Los hallazgos más frecuentes (respecto a las personas sanas) son el descenso en los niveles de ácido linoleico y de docosahexaenoico (DHA). Estas alteraciones podrían estar implicadas en la fisiopatología de la enfermedad ya que, son más pronunciadas en los pacientes con fenotipos más graves. Por ello, algunos autores proponen, incluso, su determinación como método de diagnóstico de la enfermedad en casos dudosos.

## **2.1.6 Diagnóstico de la Malnutrición en Fibrosis Quística**

El peso y talla en los niños menores de dos años deben estar en el percentil 50 o 0 desviaciones estándar (DE) para su edad. En niños mayores y adolescentes se recomienda mantener un IMC igual o superior al percentil 50 (0 DE) para su

edad. Un cambio en la velocidad de crecimiento debe considerarse riesgo nutricional. En adultos el objetivo del tratamiento nutricional es lograr un IMC igual o superior a 22 kg/m<sup>2</sup> en mujeres y 23 kg/m<sup>2</sup> o más en hombres (21).

Del mismo modo se debe valorar de forma detallada la dieta con monitorizaciones constantes, en los pacientes con fibrosis quística se propone la medición de las concentraciones plasmáticas de las vitaminas liposolubles al menos una vez al año y siempre que se produzcan cambios en el tratamiento; sumado a esto medir los ácidos grasos esenciales porque habitualmente se encuentran en concentraciones anormales (21).

Comúnmente, se sugiere la prescripción de antioxidantes, ácidos grasos omega-3 y probióticos; 80-90% de los pacientes sufren insuficiencia pancreática exocrina es, lo que hace indispensable el reemplazo enzimático con dosis individualizadas de acuerdo con la edad, estado nutricional y signos clínicos (13).

### **2.1.6.1 Manejo Nutricional de Pacientes con Fibrosis Quística**

En todas las edades, los pacientes con fibrosis quística tienen riesgos nutricionales, por lo que la evaluación nutricional completa debe incluir: datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos desde el momento del diagnóstico y durante el resto de la vida. La información obtenida dentro del diagnóstico facilita la identificación del estado nutricional y las posibles intervenciones que coadyuven a mejorar el pronóstico de los pacientes; las guías de práctica clínica internacionales recomiendan utilizar el índice de masa corporal (IMC) para valorar el estado nutricional de los pacientes (21).

Una nutrición adecuada en los pacientes con fibrosis quística disminuye el riesgo de contraer infecciones pulmonares e influye en mantener una buena función pulmonar. (27) esta enfermedad impide que el organismo absorba la grasa y los nutrientes de manera adecuada, por lo que una dieta hiperproteica, e hipercalórica, dependiendo del estado nutricional del paciente, siempre va a ser la primera opción dentro de la línea del tratamiento nutricional.(27)

Directrices Europeas (27) recomiendan que la ingesta de energía para las personas con FQ oscile entre el 120 y el 150% de las necesidades energéticas de la población sana. Los lineamientos estadounidenses, citan una ingesta de energía igual o mayormente alta, del 110 o 200%; sin embargo, es necesario personalizar la ingesta energética porque las necesidades nutricionales para las personas con FQ están determinadas por su grado de malabsorción, su nivel de actividad y gravedad o estadio de la enfermedad pulmonar. (27)

La Fundación Americana de FQ, clasifica a las personas con FQ en categorías y propone líneas de actuación concretas para cada grupo:

Tabla 2.- Categorías y líneas de acción en Fibrosis Quística. (28)

CATEGORÍA	INTERVENCIÓN NUTRICIONAL
<p><b>Primera:</b> Todas las personas desde el momento del diagnóstico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Educación sobre nutrición</li> <li>-Consejo dietético</li> <li>-Suplementación adecuada de enzimas pancreáticas y vitaminas liposolubles en los pacientes con insuficiencia pancreática.</li> </ul>
<p><b>Segunda:</b> Personas con riesgo de desarrollar balances energéticos negativos pero que mantienen un índice de peso/talla igual o superior al 90% del peso ideal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Intensificar la educación nutricional para aumentar la ingesta energética.</li> <li>-Incrementar la densidad calórica de los alimentos.</li> <li>-Realizar una monitorización dietética precisa.</li> </ul>
<p><b>Tercera (intervención de soporte):</b> Personas que tienen una ganancia ponderal disminuida y un índice de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Todas las medidas previamente indicadas más suplementos orales</li> <li>-Aumentar la densidad calórica de la comida.</li> <li>-Aumentar la frecuencia de las tomas.</li> </ul>

---

peso/talla entre el 85-90% del peso ideal.

-Optimizar la administración de enzimas pancreáticas.  
-Identificar y tratar las alteraciones psicológicas que puedan existir.

---

**Cuarta:**

Personas con índice de peso/talla inferior al 85% del peso ideal.

-Deben ser tratados con nutrición enteral continua y en algunos casos con nutrición parenteral.

---

## CAPÍTULO III

### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Describir el manejo nutricional de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca 2015- 2021.

### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar el estado nutricional de los pacientes atendidos con fibrosis quística con las variables: sexo, edad y procedencia.
- Conocer el estado nutricional de los pacientes atendidos con fibrosis quística con base en sus historias clínicas.
- Identificar el tratamiento dieto-terapéutico en los pacientes atendidos con fibrosis quística del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca durante el periodo 2015-2021.

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo con corte transversal, este tipo de estudio se fundamenta en la caracterización y la búsqueda de detalles de un fenómeno alrededor del cual se centra su estudio.

Busca brindar información acerca del problema que se investiga. Para la investigación como tal sirvió de referencia para detallar el manejo nutricional de los pacientes con FQ que fueron atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca.

### 4.2 ÁREA DE ESTUDIO

Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, área de hospitalización pediátrica y de adultos. (pacientes con fibrosis quística).

### 4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

Para el universo se tomaron en cuenta a todos los pacientes atendidos dentro del área hospitalaria con fibrosis quística en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso durante el periodo de 2015 a 2021, se tomaron como participantes a la totalidad de los sujetos (51 historias clínicas) por lo que no se utilizó una muestra. Los pacientes tuvieron que cumplir con los criterios de inclusión de tallados a continuación para favorecer el análisis del estudio.

### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

#### Inclusión

- Pacientes con diagnóstico de fibrosis quística atendidos en el hospital Regional Vicente Corral Moscoso.
- Pacientes (niños, niñas, adolescentes y adultos) con fibrosis quística atendidos dentro del periodo 2015- 2021.
- Pacientes tratados por el área de nutrición dentro del diagnóstico inicial.

## Exclusión

- Pacientes sin diagnóstico confirmado.
- Pacientes con fibrosis quística atendidos fuera del periodo 2015-2021.

## 4.5 VARIABLES

### Variables de estudio

- Edad
- Sexo
- Peso
- Talla
- Procedencia
- Tipo de dieta administrada

## 4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

**Métodos:** Estudio descriptivo de alcance correlacional cuantitativo y cualitativo que se caracteriza por evaluar la relación entre variables edad, género, estado nutricional y tratamiento nutricional.

**Técnica:** revisión de la base de datos anonimizada (sistema AS 400) del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015-2021 de los pacientes que hayan presentado FQ.

**Instrumento:** los datos se registraron en un formulario digital de recolección de información (anexo 2).

## 4.7 TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Se desarrolló en los siguientes pasos:

- Se levantó la información dentro de las 51 historias clínicas encontradas dentro de la base de datos anonimizada del Hospital de los pacientes que cumplieron con los criterios establecidos para el estudio.

- Se procedió a la tabulación e interpretación de los datos obtenidos en las 51 historias clínicas.
- Posteriormente se realizó un análisis y presentación de los resultados con tablas y gráficas.

Para el proceso de análisis e interpretación, se procedió:

- Crear una base de datos en Excel, con la información obtenida de las historias clínicas del hospital. (Anexo 2)
- Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 15 para el ingreso y generación de estadísticos descriptivos (media, desviación típica, moda); esto permite generar cuadros de asociación para el manejo de la información de pacientes que presentan fibrosis quística.
- Finalmente, se realiza la presentación de los datos en tablas de asociación con frecuencias y porcentajes.

## 4.8 ASPECTOS ÉTICOS

Para la investigación se mantuvo absoluta confidencialidad pues se hizo uso de la base de datos anonimizada del Hospital manteniendo la veracidad de la información que fue recopilada únicamente con fines investigativos. Asegurando que no se incluyeron nombres ni ningún tipo de identificación que revele la identidad del paciente, adicional al anonimato de las personas involucradas para la presente investigación. Los resultados fueron manejados únicamente por los involucrados en el estudio, sin poder hacer uso de la misma en investigaciones futuras. Es importante recalcar que no existe un conflicto de interés de por medio en el desarrollo de la investigación planteada.

## CAPÍTULO V

En el presente apartado se presentan los cuadros estadísticos y análisis de acuerdo a los lineamientos establecidos. Para alcanzar los objetivos planteados se utilizó el programa SPSS versión 15 y Excel, con la finalidad de presentar resultados asociados a la moda, media y desviación estándar. Debido a la naturaleza del estudio y a los instrumentos aplicados se realizó el cruce de las variables. Para el establecimiento de la población y muestra se plantearon criterios de inclusión y exclusión tomando como la población final de la investigación de 51 participantes diagnosticados con fibrosis quística de la unidad de salud - Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca dentro de los 7 años comprendidos entre el 2015- 2021 debido a que estos pacientes suelen ser recurrentes y los datos de este periodo sería el más actual; a continuación se indica los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.

### 5.1 RESULTADOS

#### 5.1.1 Resultados Estadísticos Descriptivos

En el siguiente sub apartado se muestra la relación entre los pacientes según sexo, edad y lugar de procedencia, con la finalidad de establecer la relación que existe entre las variables planteadas con el desarrollo de la fibrosis quística. Tomando como punto de partida el estudio de las estadísticas descriptivas de las variables cualitativas y estableciendo para las cuantitativas el análisis de mediana, media, moda y desviación típica

Tabla 3.- Distribución de la media, mediana, moda y desviación típica en las variables edad, peso e IMC de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015 - 2021

	Edad	Peso	IMC
Media	3	44	-
Mediana	13	32	16,89
Moda	14,02	32,08	17,57
Desviación típica	11,69	18,06	3,37

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis:** El Análisis estadístico de la base de datos a partir de SPSS nos indica que la media de edad se ubica en 7,3 años, la mediana en 13 años y el valor que más se repite es decir la moda es de 3 años con 5 casos. En relación al peso, se observa una media de 44 kg, una mediana de 32 kg, una moda de 32,8 kg y una desviación típica de 18,06.

Los gráficos de tipo histograma se pueden ver en el anexo 1, ilustraciones 2 y 3.

### 5.1.2 Resultados con las variables estudiadas en relación al estado nutricional.

En el siguiente subapartado se tiene al estado nutricional como la variable principal que buscamos analizar con otras variables como sexo, edad y procedencia, de esta manera buscamos establecer una relación entre ellas y determinar la prevalencia que existe dentro de los diferentes cruces de información.

*Tabla 4., Estado nutricional según el sexo en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 – 2021*

Estado nutricional según el sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Desnutrición crónica</b>	4	7,84	5	9,80	9	17,60%
<b>Bajo peso</b>	4	7,84	5	9,80	9	17,60%
<b>Normal</b>	15	29,41	13	25,49	28	54,90%
<b>Desnutrición</b>	2	3,92	1	1,96	3	5,90%
<b>Sobrepeso</b>	1	1,96	1	1,96	2	3,90%
<b>Total</b>	26	50,98	25	49,02	51	100,00%

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis.** Dentro de los pacientes con fibrosis quística que conforman la muestra de estudio, se observa que existe una prevalencia del sexo masculino con el 50,98% (26 casos) dentro de los cuales 29,41% (15 casos) presentan normo peso, además de un 7,48% (4 casos) individuos que presentan bajo peso y desnutrición crónica respectivamente. Por otro lado, un 49,02% (25 casos) corresponde al sexo femenino, dentro de los cuales, un 25,49% (13 casos) de individuos presentan normo peso y 9,80% (5 casos) posee un estado nutricional de bajo peso y desnutrición crónica respectivamente.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 4.

Tabla 5.- Estado nutricional según el rango de edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 – 2021

Estado nutricional según el rango de edad	0 - 4		5 - 12		13 - 17		18 - 26		27 - 59		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Desnutrición crónica</b>	4	7,84	1	1,96	4	7,84	0	0,00	0	0,00	9	17,65
<b>Bajo peso</b>	3	5,88	1	1,96	1	1,96	3	5,88	1	1,96	9	17,65
<b>Normal</b>	6	11,76	7	13,73	4	7,84	6	11,76	5	9,80	28	54,90
<b>Desnutrición</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,96	2	3,92	3	5,88
<b>Sobrepeso</b>	0	0,00	2	3,92	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	3,92
<b>Total</b>	13	25,49	11	21,57	9	17,65	20	39,22	8	15,69	51	100,00

Realizado por: Autoras de la investigación.

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

**Análisis.** Dentro de los pacientes con fibrosis quística que conforman la muestra de estudio, se observa una prevalencia del grupo etario formado por los pacientes de entre 0-4 años correspondiente al 25,49%, dentro de los cuales 6 pacientes (11,76%) presentan un diagnóstico nutricional normal, seguido de 4 pacientes con desnutrición crónica (7,84%). En menor medida se observa al grupo etario de entre 18-26 años correspondiente al 39,22%, en donde 3 individuos presentan normo peso (5,88%). Cabe destacar que en la totalidad de pacientes estudiados podemos ver que 28 individuos (54,90%) se encuentran dentro del rango normal en cuanto al estado nutricional.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 5.

Tabla 6.- Estado nutricional según la procedencia de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 – 2021

Estado nutricional según la procedencia	Costa		Sierra		Oriente		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Desnutrición crónica</b>	2	3,92	5	9,80	2	3,92	9	17,65
<b>Bajo peso</b>	1	1,96	6	11,76	2	3,92	9	17,65
<b>Normal</b>	3	5,88	23	45,10	2	3,92	28	54,90
<b>Desnutrición</b>	1	1,96	2	3,92	0	0,00	3	5,88
<b>Sobrepeso</b>	0	0,00	2	3,92	0	0,00	2	3,92
<b>Total</b>	7	13,73	3	74,51	6	11,76	51	100,00

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis.** Dentro de los pacientes con fibrosis quística que provienen de la región costa, 3 individuos presentan un peso normal (5,88%), mientras que dos individuos poseen un estado de desnutrición crónica (3,92%). De aquellos que provienen de la región sierra, 23 individuos poseen un estado nutricional normal (45,10%), 6 individuos presentan bajo peso (11,76%) y 5 desnutrición crónica (9,80%). Mientras que en la región del oriente hay una igualdad de 2 individuos (3,92%) tanto para desnutrición crónica, bajo peso y normo peso.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 6.

Tabla 7.- Diagnóstico Nutricional en pacientes con Fibrosis Quística

Diagnóstico Nutricional	Frecuencia	Porcentaje
<b>Desnutrición crónica</b>	9	17,6
<b>Bajo peso</b>	9	17,6
<b>Normal</b>	28	54,9
<b>Desnutrición</b>	3	5,9
<b>Sobre peso</b>	2	3,9
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis.** Dentro de los pacientes con fibrosis quística podemos ver que hay un porcentaje de 54,9% de los pacientes con un estado nutricional normal, seguido de un porcentaje del 17,6% correspondiente tanto a desnutrición crónica como también el mismo valor para bajo peso y en menor medida tenemos la desnutrición con un porcentaje del 5,9%.

### 5.1.3 Resultados según el Tratamiento Dieto Terapéutico de Pacientes con Fibrosis Quística

En el siguiente subapartado se observa la relación entre el tratamiento dieto-terapéutico y la fibrosis quística. De igual manera, los resultados obtenidos a partir de la relación de ambas variables permitirán establecer el nivel de significancia entre esta patología, la edad, el sexo y el uso de suplementos nutricionales.

*Tabla 8.- Tratamiento dieto terapéutico según el sexo de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021*

Tratamiento Dieto terapéutico según el sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>General</b>	8	15,69	5	9,80	13	25,49
<b>Blanda</b>	3	5,88	2	3,92	5	9,80
<b>Hiperproteica</b>	8	15,69	7	13,73	15	29,41
<b>Hipercalórica</b>	4	7,84	9	17,65	13	25,49
<b>Lactancia</b>	3	5,88	2	3,92	5	9,80
<b>Total</b>	26	50,98	25	49,02	51	100,00

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis.** Dentro de los pacientes con fibrosis quística que conforman la muestra de estudio, se observa que existe una prevalencia del 50,98% de sexo masculino, de los cuales un 15,69% (8) corresponde a dieta general e hiperproteica respectivamente y en menor medida, un 7,84% (4) posee dieta

hipercalórica. En cuanto al sexo femenino con un 49,02% (25), un 17,65% (9) presenta dieta hipercalórica, seguido del 13,73% (7) que reciben una dieta hiperproteica.

Además de esto podemos ver que en total se ha prescrito el 29,41% (15) de dietas hiperproteicas, seguidas de un 25,49% (13) de dietas tanto general y la misma cantidad para una dieta hipercalórica.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 7.

*Tabla 9.- Tratamiento Dieto terapéutico brindado a pacientes con Fibrosis Quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021*

<b>Dieto terapia</b>	<b>Total %</b>
<b>General</b>	25,49
<b>Blanda</b>	9,8
<b>Hiperproteica</b>	29,41
<b>Hipercalórica</b>	25,49
<b>Lactancia</b>	9,8
<b>Total</b>	100

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis.** Dentro de esta tabla podemos ver que la dieta hiperproteica fue la que se administro a pacientes con FQ dentro del hospital con un 29.41%, seguido de una dieta hipercalórica y una dieta general con un porcentaje igual de 25.49% cada una y con un porcentaje muchísimo menor de 9.8% tenemos una dieta blanda y aquellos pacientes que reciben lactancia materna con el mismo porcentaje.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 8.

Tabla 10.- Tratamiento dieto terapéutico según el rango de edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 – 2021

Tratamiento Dieto Terapéutico según el rango de edad	0 - 4		5 - 12		13 - 17		18 - 26		27 - 59		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
General	0	0,00	2	3,92	4	7,84	3	5,88	4	7,84	13	25,49
Blanda	2	3,92	1	1,96	0	0,00	2	3,92	0	0,00	5	9,80
Hiperproteica	0	0,00	5	9,80	3	5,88	4	7,84	3	5,88	15	29,41
Hipercalórica	6	11,76	3	5,88	2	3,92	1	1,96	1	1,96	13	25,49
Lactancia	5	9,80	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	9,80
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>25,49</b>	<b>11</b>	<b>21,57</b>	<b>9</b>	<b>17,65</b>	<b>10</b>	<b>19,61</b>	<b>8</b>	<b>15,69</b>	<b>51</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis.** Dentro de los pacientes con fibrosis quística que conforman la muestra de estudio, se observa una prevalencia del 29,41% de pacientes con una dieta hiperproteica, de los cuales 5 individuos (9,80%) presentan una edad entre 5 - 12 años, seguido de 4 individuos de entre 18 - 26 años (5,88%). Por otro lado, un 25,49% presenta una dieta hipercalórica, dentro de esto, 6 individuos poseen una edad de 0 - 4 años (11,76%) y 3 una edad de 5 - 12 años (9,80%). Asimismo, un 25,49% ha recibido una dieta general para la edad.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 9.

#### 5.1.4 Resultados según la suplementación en el tratamiento dieto terapéutico

Dentro del tratamiento nutricional es importante también conocer si el paciente consume o no suplementos junto con la dieta prescrita para de esta manera rescatar las ventajas de estos productos en la recuperación de los pacientes con FQ.

Tabla 11.- Suplementación nutricional según el sexo en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015-2021

Suplementación según sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si recibe suplementación	5	9,80	10	19,61	15	29,41
No recibe suplementación	21	41,18	15	29,41	36	70,59
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>50,98</b>	<b>25</b>	<b>49,02</b>	<b>51</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos podemos ver que del total de los pacientes atendidos con fibrosis quística tan solo el 29.41% (15 pacientes) recibieron suplementación nutricional, de los cuales el 9.80% (5 pacientes) pertenecen al género masculino, y el 19,61% (10 pacientes) pertenecen al género masculino, mientras que por el otro lado, el 70.59% (36 pacientes) de todos los pacientes atendidos no recibieron ningún tipo de suplementación nutricional, de estos el 41.18% (21 pacientes) pertenecen al género masculino y el 29.41% (15 pacientes) pertenecen al género femenino.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 10.

Tabla 12.- Relación de las variables edad, tratamiento Dieto terapéutico y suplementación de los pacientes con Fibrosis Quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015 - 2021

	Suplementación	Tratamiento Dieto terapéutico					
		General %	Blanda %	Hiper proteica %	Hiper calórica %	Lactancia %	
Sexo	Masculino	Si %	9,8				
		No %	41,18	15,69	5,88	15,69	7,84
	Femenino	Si %	19,61				
		No %	29,41	9,8	3,92	13,73	17,65

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis:** Según los resultados obtenidos podemos determinar los porcentajes tanto de las diferentes dietas administradas dependiendo del sexo, así como también podemos ver la suplementación que han recibido los pacientes, igualmente dependiendo de la variable sexo. Con este cruce de información podemos ver que en cuanto al genero masculino las dietas que mas se administraron fueron la general y la hiperproteica con un porcentaje de 15,69, en cuanto a suplementación solo el 9,8% de pacientes de este genero recibieron suplementación. Mientras que en el género femenino tenemos que la dieta administrada con mayor frecuencia es la hipercalórica con un 17,65% y en este genero el 19,61% de pacientes fueron tratados con suplementación.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 11.

*Tabla 13.- Tipo de suplemento para el número de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015-2021*

<b>Tipos de Suplementos</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguna	36	70,6
Polimérica	10	19,6
Proteína	2	3,9
Leche de fórmula	3	5,9
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario digital de recolección de información.

Realizado por: Autoras de la investigación.

**Análisis.** De acuerdo a los datos obtenidos podemos ver que el 70% (36) de pacientes no reciben ningún tipo de suplementación, mientras que solo el 19.6% (10) reciben una suplementación con e uso de fórmulas poliméricas, además tenemos que el 3.9% (2) han recibido proteína como suplemento y la leche de formula se ha usado como suplemento en el 5.9% (3) de los pacientes.

Los gráficos se pueden ver en el anexo 1, ilustración 12.



### 6.1 DISCUSIÓN

Al ser este un estudio descriptivo se pudieron medir diferentes variables en relación con la fibrosis quística en pacientes del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, dentro de la investigación, como datos generales se pudo determinar que, en relación a la edad, el grupo etario con mayor prevalencia dentro de los pacientes atendidos con fibrosis quística en el Hospital Vicente Corral Moscoso es de 0-4 años, correspondiente al 25,5%, seguido del 21,6% con una edad de entre 5-12 años y finalmente, el grupo etario de entre 18-26 años correspondiente al 19,6%. Asimismo, en relación al sexo, existe una prevalencia del sexo masculino con el 51% y un 49% corresponde al sexo femenino.

Estos resultados se relacionan con la investigación realizada en España (3), y se evidencia en detalle el proceso desde el diagnóstico hasta el tratamiento considerando varios factores relevantes como la edad, género. etc.

En relación a la presente investigación, se observan diferencias significativas en los pacientes que conforman la muestra en relación a su lugar de procedencia, puesto que un 74,5% proviene de la sierra, mientras que un 13,7% habita en la costa y un 11,8% corresponde a la región oriental. Esto llega a influir en el tipo de alimentación que lleva cada paciente, dependiendo lo que puede o no adquirir, siendo así un punto importante de tomar en cuenta al momento de establecer un tratamiento nutricional.

Los resultados obtenidos en la presente investigación concuerdan con el estudio realizado en Madrid (4), donde los resultados obtenidos de los estudios epidemiológicos y de detección precoz neonatal demuestran una gran variabilidad en su incidencia entre diferentes países. Asimismo, el estudio realizado en Ecuador por Calderón et al. (6), refleja, en la Provincia de Pichincha, en la región sierra, el porcentaje más alto de población con FQ.

Nuestra pregunta de investigación era; ¿Cuál es el manejo nutricional en los pacientes atendidos con fibrosis quística dentro del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca del 2015 al 2021?

Y luego de realizar esta investigación vemos que dentro del tratamiento nutricional, los lineamientos con los que se maneja la nutrición de los pacientes con Fibrosis Quística dentro del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, concuerdan con las directrices americanas y europeas (27) las cuales indican que se debe incrementar la densidad calórica y el valor nutricional en la dieta suministrada a los pacientes entre un 120 a 200% del valor que debería tener una persona con las mismas características del paciente en cuanto a sexo y edad (3), según los resultados obtenidos en esta investigación, un 29,41% de los pacientes recibió una dieta hiperproteica, un 25,49% recibió una dieta hipercalórica, de acuerdo a sus necesidades y estado nutricional, mientras que un 25,5% recibió una dieta general para la edad.

En relación al uso de suplementos alimenticios dentro de la dieta administrada a los pacientes atendidos en referido hospital, los resultados demostraron que tan solo el 29.41% de los pacientes recibieron suplementación nutricional, siendo esta en su mayoría (19.6%) fórmulas poliméricas, seguido de suplementación a base de proteína (3.9%) y por último leche maternizada que se ha usado como suplemento en el 5.9% de los pacientes de acuerdo a su edad. Estos suplementos ayudan al aumento de calorías en la alimentación de los pacientes cuando no es posible cubrir sus requerimientos solo con la alimentación, en la guía de práctica clínica (3) se hace una mayor referencia al uso de suplementos de vitaminas y minerales siempre con evidencia de déficit en el organismo, sobre todo para las vitaminas liposolubles como la A,D,E y K .

Así mismo se pudo demostrar que el 70.59% de los pacientes con fibrosis quística atendidos no recibieron ningún tipo de suplementación alimenticia. Estos resultados se relacionan directamente con el estado nutricional de los pacientes atendidos con fibrosis quística ya que, según la presente investigación el 54% de los pacientes presentan un estado nutricional normal, el 17,60% presentan

# UCUENCA

bajo peso y desnutrición crónica, un 5.90% presenta desnutrición, mientras que solo un 3,90% presenta sobrepeso. Estos datos son importantes debido a que el tratamiento para Fibrosis Quística se fundamenta en el aumento de las calorías para los pacientes, pero podemos ver que hay un porcentaje aunque sea pequeño de pacientes con un sobrepeso lo que nos hace actuar y trabajar de diferente manera para mantener un estado nutricional óptimo para el paciente.

En consecuencia, como dictan las directrices para el tratamiento dieto terapéutico de la fibrosis quística, (27) tanto la dieta como la suplementación de los pacientes con esta enfermedad varía de acuerdo a su estado nutricional y necesidades energéticas. (27). Una adecuada evaluación nutricional es de vital importancia para brindar el tratamiento adecuado a cada paciente y así evitar complicaciones de cualquier tipo a corto o largo plazo.

### 7.1 CONCLUSIONES

Dentro del estado nutricional de los pacientes atendidos con fibrosis quística, en cuanto a al sexo se mostró que un 51% de los pacientes pertenecen al sexo masculino y un 49% pertenecen al sexo femenino. Por otro lado, de acuerdo a la edad, se observa una prevalencia del 25,5% de pacientes con una edad de entre 0 – 4 años, seguido de un 21,6% de niños de 5 – 12 años, un 19,6% con una edad de entre 18 – 26 años y en menor medida, los individuos de entre 13 – 17 años con 17,6%. Finalmente, según la procedencia, se observa una mayor frecuencia de pacientes de la región sierra.

En relación al estado nutricional de los pacientes atendidos con fibrosis quística se observa que existe una mayor frecuencia de pacientes con normo peso, correspondiente al 54,9%, seguido de un 17,96% que presenta desnutrición crónica y bajo peso. En menor medida, un 5,9% presenta desnutrición y un 3,9% sobrepeso.

Dentro del tratamiento dieto terapéutico en los pacientes atendidos con fibrosis quística del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca durante el periodo 2015-2021, encontramos que la dieta hiperproteica es la más común, con un porcentaje del 30,8%, seguido de un 25,5% correspondiente a la dieta hipercalórica, un 19,6% representado por la dieta general para la edad, y en menor medida, un 9,8% que corresponde a una dieta blanda y lactancia materna. De igual manera, un 31,4% de los pacientes recibieron suplementación alimentaria, de los cuales, un 19,6% fue recibió fórmula polimérica, un 5,9% leche maternizada y un 3,9% fórmula a base de proteína.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- Diseñar planes de acción para la prevención de alteraciones metabólicas y nutricionales que afectan a los pacientes pediátricos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, con el propósito de transmitir el conocimiento acerca de los requerimientos nutricionales de pacientes pediátricos en cada una de las etapas de su vida.
- Promover los controles periódicos a los centros de salud pública y privada durante los primeros mil días de vida, con la finalidad de que el especialista pueda llevar un control oportuno y tratar alteraciones nutricionales que afectan al niño/a, permitiendo de esta manera regular la curva nutricional a través de la aplicación de un tratamiento dieto terapéutico.
- Implementar normativas adecuadas para diseñar un tratamiento dietético integral en pacientes con fibrosis quística, de acuerdo a sus medidas antropométricas y su cuadro clínico actual, con la finalidad de brindar todos los nutrientes esenciales y necesarios que requiere su organismo para alcanzar una curvatura adecuada en su crecimiento.
- Fomentar el trabajo multidisciplinario entre médicos, enfermeras, nutricionistas entre otros profesionales que mejoren la condición del paciente y se le brinde un tratamiento integral y sostenible en el tiempo.
- Detección oportuna y tratamiento adecuado para reducir las probabilidades de que el paciente presente complicaciones graves a futuro.

### 8.1 REFERENCIAS

1. Richardson I, Nyulasi I, Cameron K. Nutritional Status of an Adult Cystic Fibrosis Population. *Nutrition*. 2016; 16: p. 255-259.
2. Federación Española contra la Fibrosis Quística. Los tres pilares del tratamiento en fibrosis quística: antibioterapia, fisioterapia y nutrición: Valencia, España: Federación Española contra la Fibrosis Quística; 2016.
3. Garriga M, Horrisberg A, Arantza H, Catalán N, Fernández G, Suarez M, et al. Guía de Práctica Clínica para el manejo nutricional de personas con Fibrosis Quística (GPC-FQ). *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2017; 21(1).
4. Girón R, Salcedo A. Fibrosis quística. Madrid.
5. Chinchilla A. Revisión sistemática con meta-análisis: evidencia clínica de los beneficios del ejercicio físico para la salud en niños y adolescentes con fibrosis quística. Heredia, Costa Rica.
6. Calderón L, Puchaicela M, Cerda V, Puchaicela A. Fibrosis quística pulmonar. *Revista Investigación Académica Educación ISTCRE*. 2020; 4(1): p. 53-64.
7. Guerra O, Rabasco A, González M. Fibrosis quística: tratamiento actual y avances con la nanotecnología. *Ars Pharmaceutica*. 2020; 61(2).
8. Oliveira G, Oliveira C. Nutrición, fibrosis quística y aparato digestivo. *Nutrición Hospitalaria*. 2018.
9. Kerem E, Conway S, Elborn S. Standards of care for patients with cystic fibrosis: a European consensus. *J Cystic Fibros*. 2017; p. 7-26.
10. Canicoba M, Nobili L, Villagra A. Actualización en el manejo nutricional de la insuficiencia pancreática exocrina: revisión de la literatura. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*. 2021; 4(3): p. 62-72.

11. Hollander F, De Roos N, Heijerman H. The optimal approach to nutrition and cystic fibrosis: latest evidence and recommendations. *Curr Opin Pulm Med*. 2017; 23(6): p. 556-61.
12. De Gracia J, Álvarez A, Mata F. Cystic fibrosis in adults: study of 111 patients. *Medicina Clínica (Barcelona)*. 2016;: p. 605-9.
13. Solomon M, Bozic M, Mascarenhas M. Nutritional Issues in Cystic Fibrosis. *Clin Chest Med*. 2016; 37(1): p. 97-107.
14. Pencharz P, Durie P. Pathogenesis of malnutrition in cystic fibrosis, and its treatment. *Clin Nutr*. 2020;: p. 387-394.
15. Rendón E. Nutrición adecuada en el paciente de fibrosis quística.
16. Fielbaum Ó. Manejo actual de la fibrosis quística. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2017; 28 (1): p. 60-71.
17. Collins S. Nutritional management of cystic fibrosis an update for the 21st century. *Paediatr Respir Rev*. 2018; 26: p. 4-6.
18. Barja S, Rebollo M. Manejo Nutricional en Niños y Adolescentes con Fibrosis Quística.
19. López L, Vergara M, López F, Bautista M, Guillén S. Tratamiento nutricional en pacientes con fibrosis quística. *INP*. 2018;: p. 81-89.
20. Rana M, Wong-See D, Katz T. Fat-soluble vitamin deficiency in children and adolescents with cystic fibrosis. *J Clin Pathol*. 2018;: p. 605-8.
21. Moran A, Pillay K, Becker D, Granados A, Hameed S, Acerini C. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018 Compendium Management of cystic fibrosis related diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2018.
22. Contreras B, Oliveira C, Blasco A. Actualización en nutrición en la fibrosis quística. *Nutrición clínica en medicina*. 2019;: p. 165.
23. Ortiz L, Sanabria M, González L, Ascurra M. Caracterización nutricional de niños y adolescentes con fibrosis quística. *Scielo*. 2021;: p. 44.
24. Salesa Y, Rebollo M. Manejo nutricional en niños y adolescentes con fibrosis quística. *Revista Chilena Pediatría*. 2019;: p. 274-284.
25. Alfonso L. Pautas nutricionales en el niño fibroquístico. *Revista Cubana Pediatría*. 2017;: p. 3.

26. Esplugas A, Razón R, Ojea A. Soporte alimentario y nutricional en niños con fibrosis quística. Revista Cubana de Pediatría. 2020.
27. Asociación Fibrosis Quística EUSKADI [Internet]. FQ EUSKADI – LA NUTRICION - ASOCIACIÓN FIBROSIS QUÍSTICA EUSKADI. España 2022 [citado 2022 abril 22]. Disponible en: <https://www.fgeuskadi.org/la-nutricion/>
28. NACFC. Fibrosis Quística. En: Conferencia Anual de Fibrosis Quística Denver; 2018

### ANEXOS:

#### Anexo 1: Gráficos de los resultados obtenidos:

*Ilustración 2.- Histograma Recuento de Edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso 2015 - 2021.*

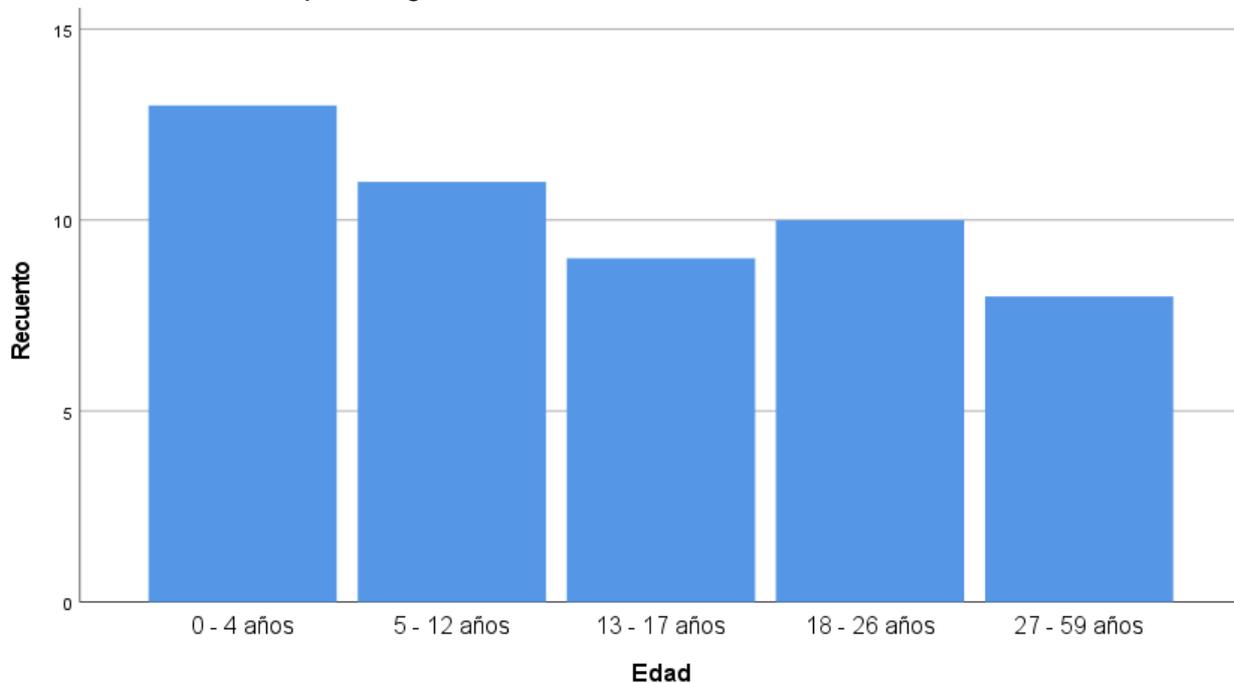


Ilustración 3.- Histograma Recuento Sexo de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 -2021

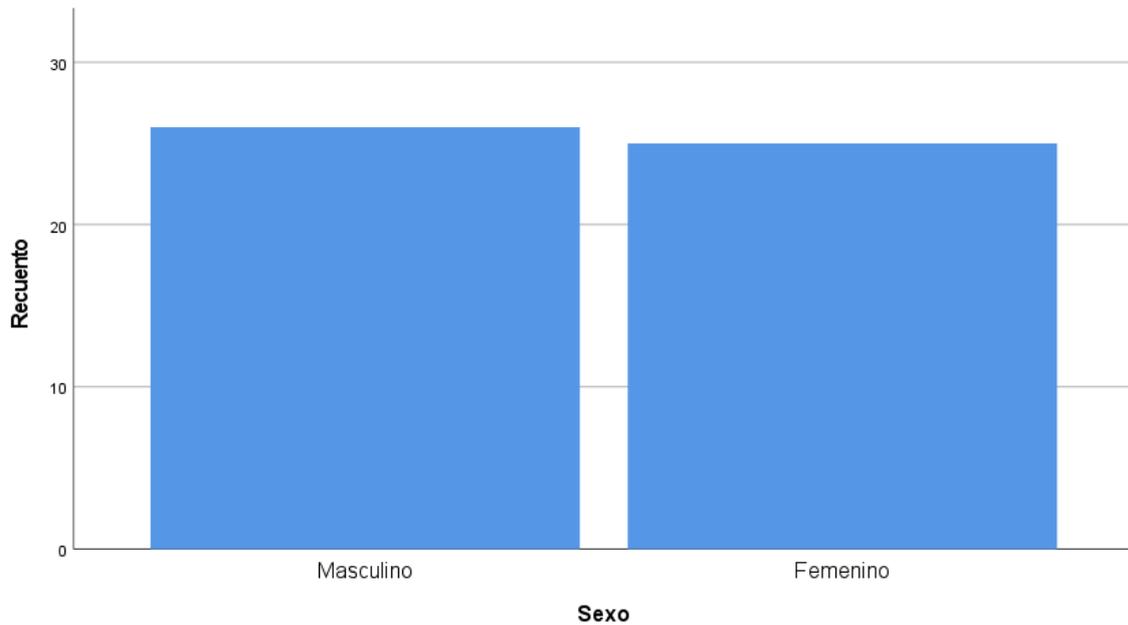


Ilustración 4., Estado nutricional según sexo en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 -2021

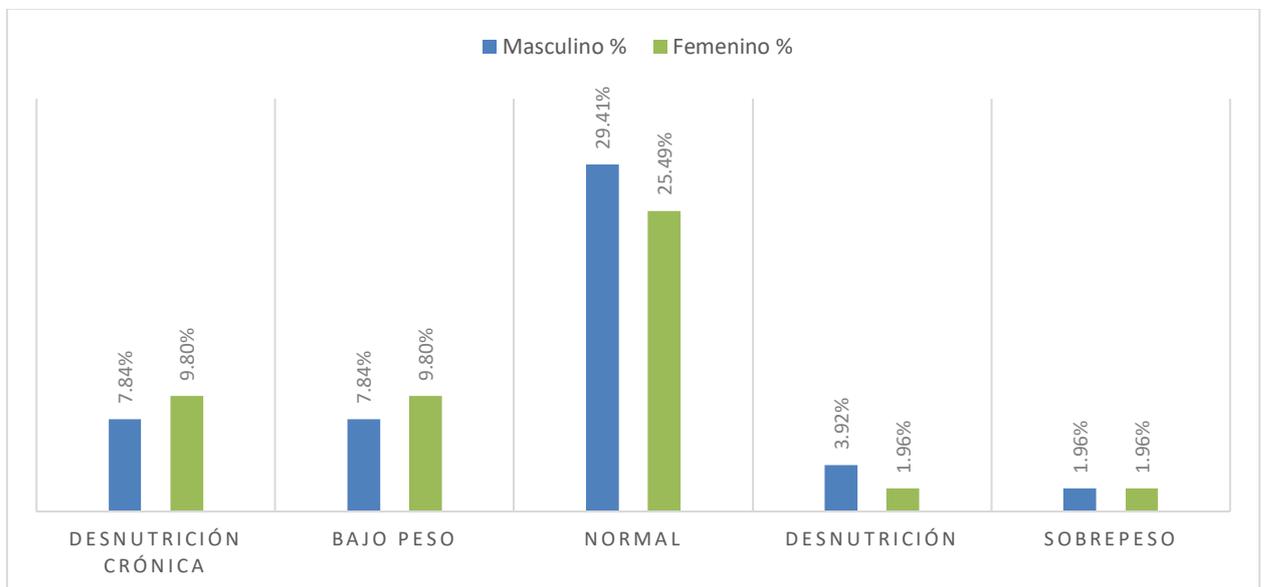


Ilustración 5.- Estado nutricional según el rango de edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 -2021

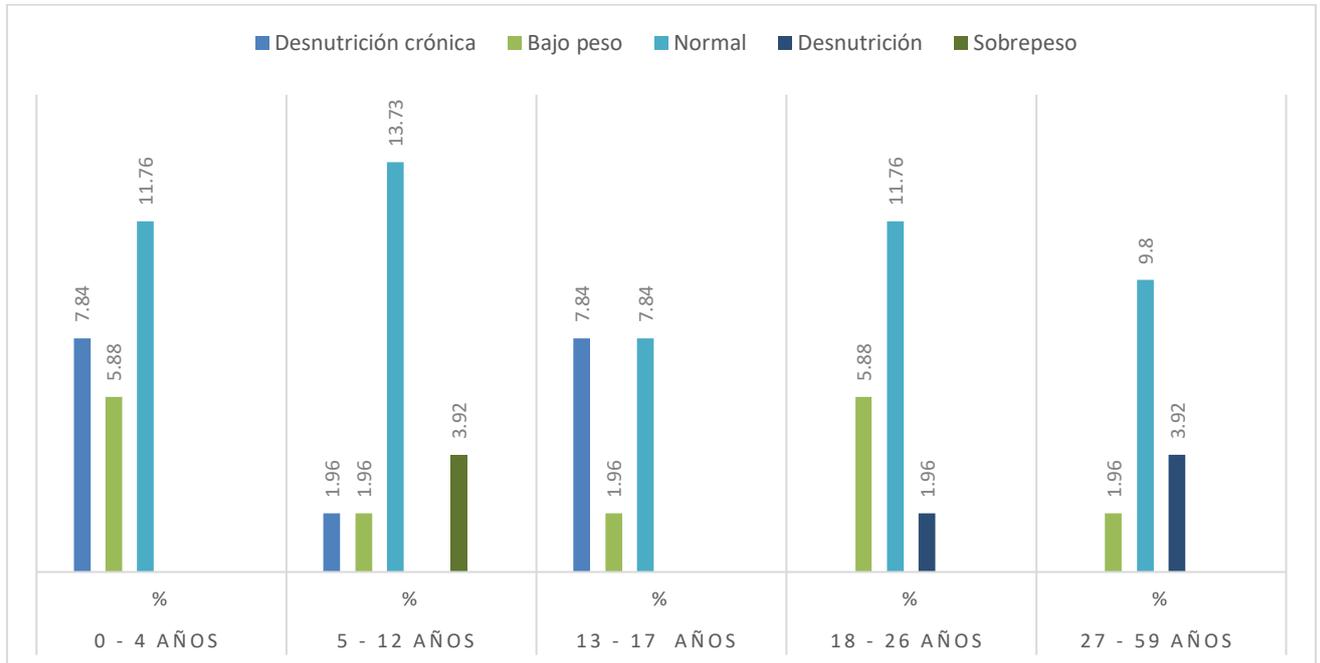


Ilustración 6.- Estado nutricional según la procedencia de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021

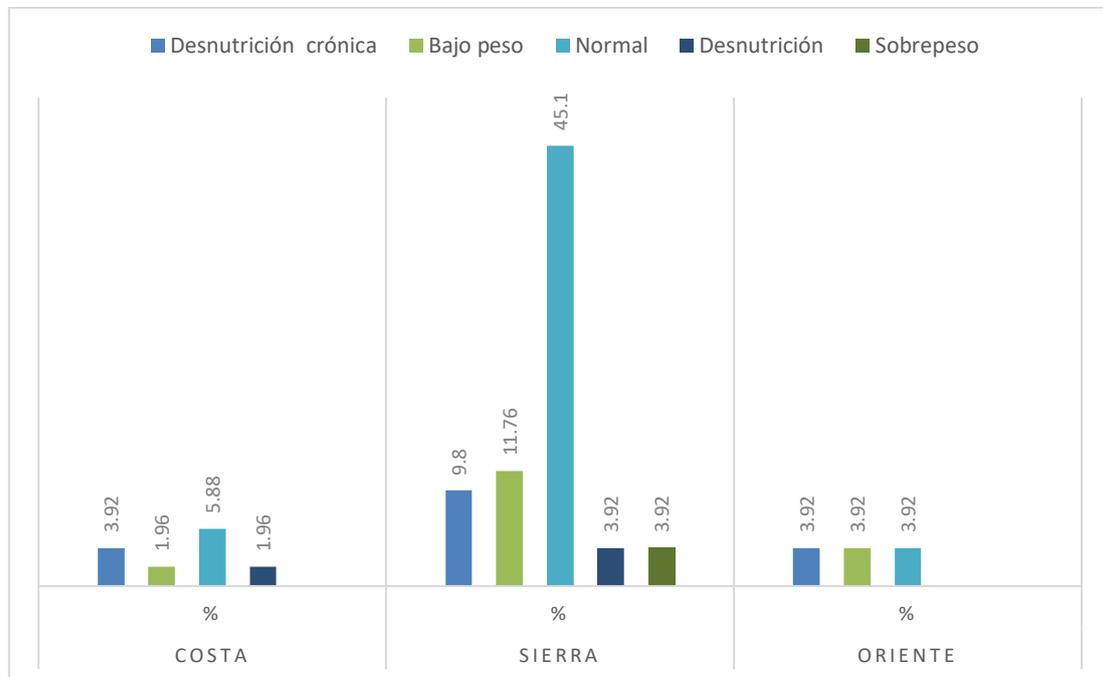


Ilustración 7.- Tratamiento dieto terapéutico según el sexo de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021

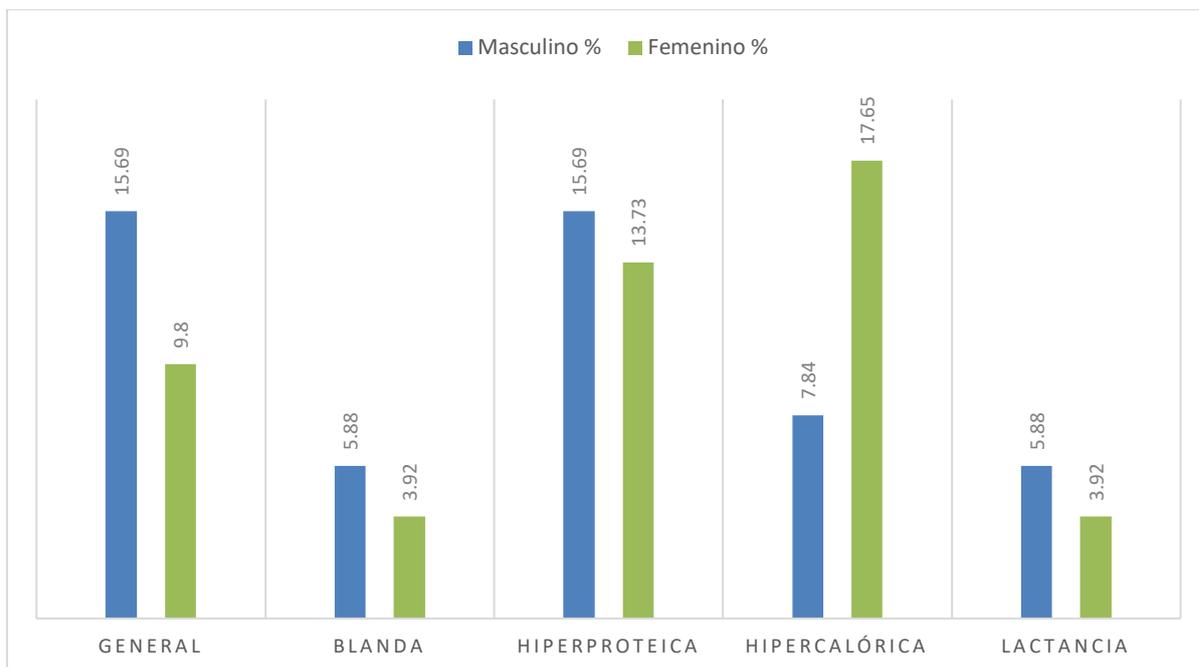
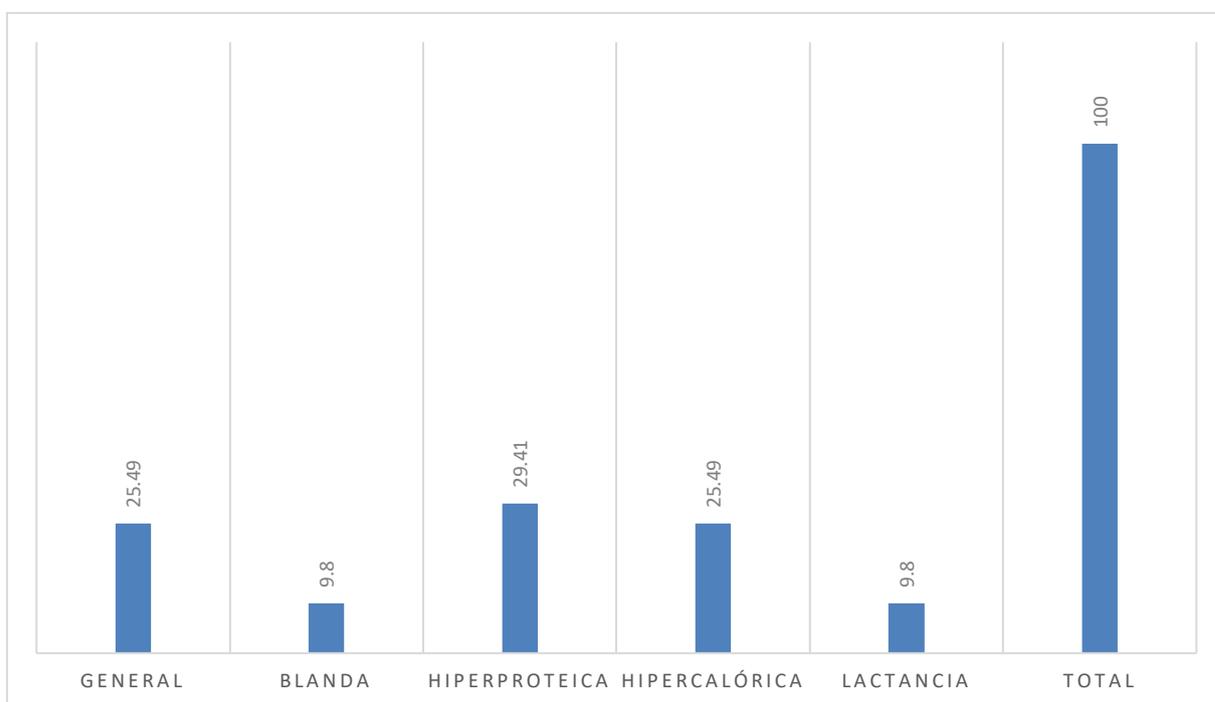
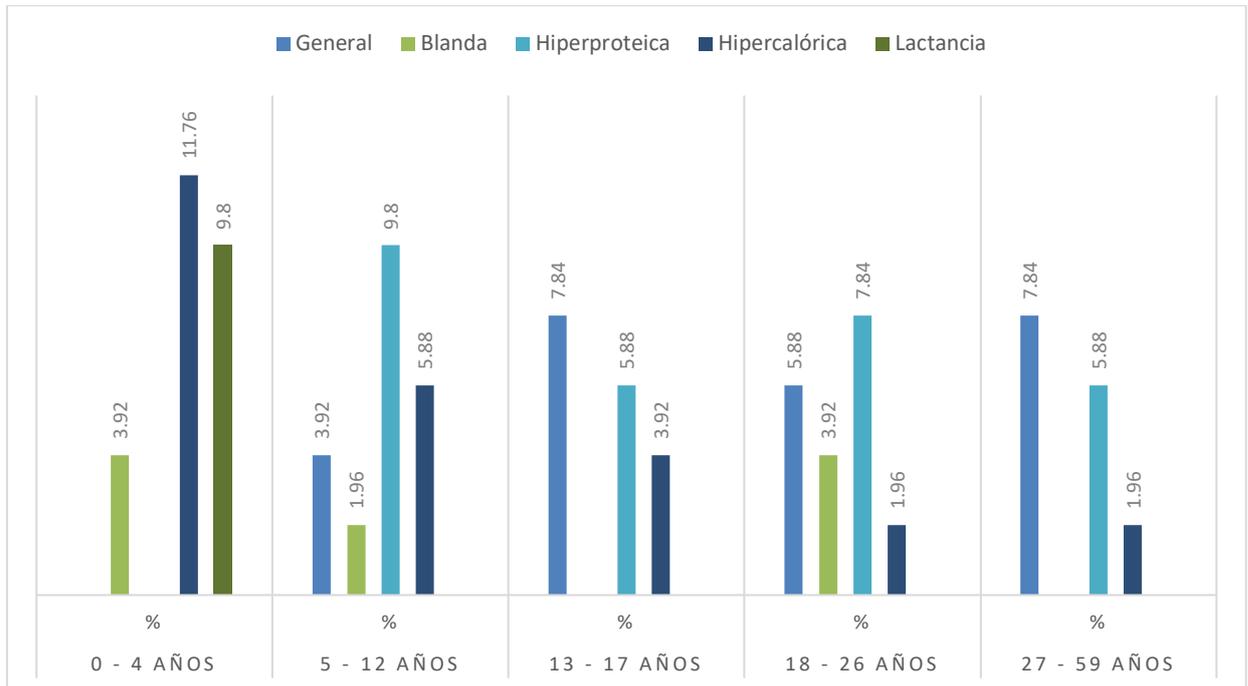


Ilustración 8.- Tratamiento nutricional de pacientes con Fibrosis Quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso



*Ilustración 9.- Tratamiento dieto terapéutico según la edad de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015 - 2021*



*Ilustración 10.- Suplementación nutricional según el sexo en pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso periodo 2015-2021*

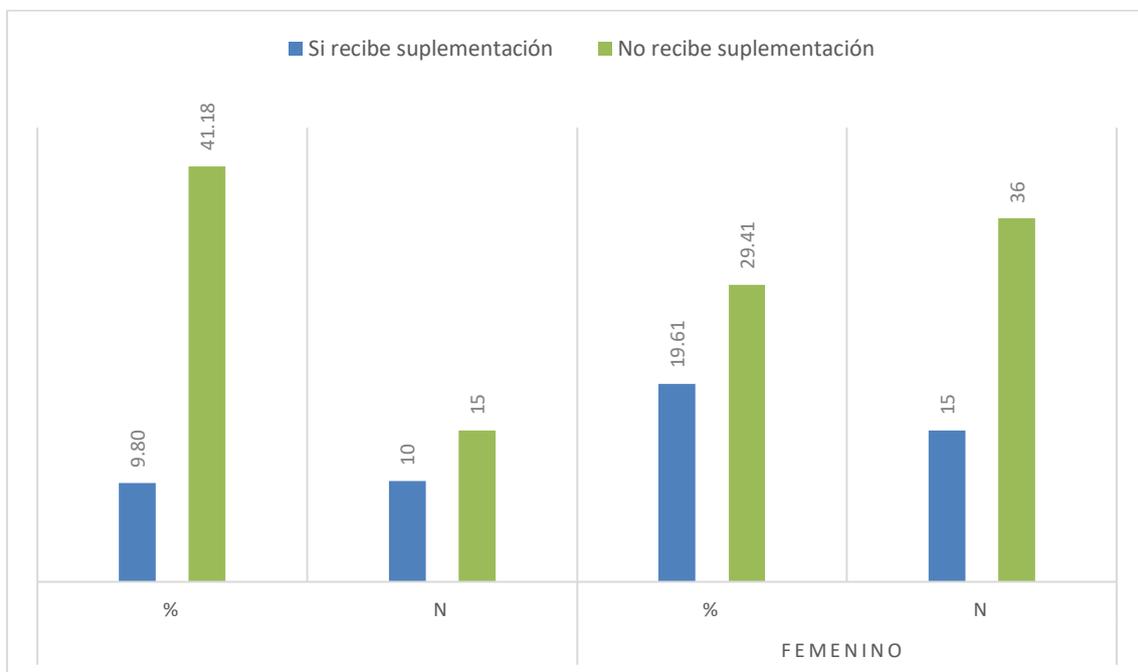


Ilustración 11.- Relación de las variables edad, tratamiento Dieta terapéutico y suplementación de los pacientes con Fibrosis Quística atendidos en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015 - 2021

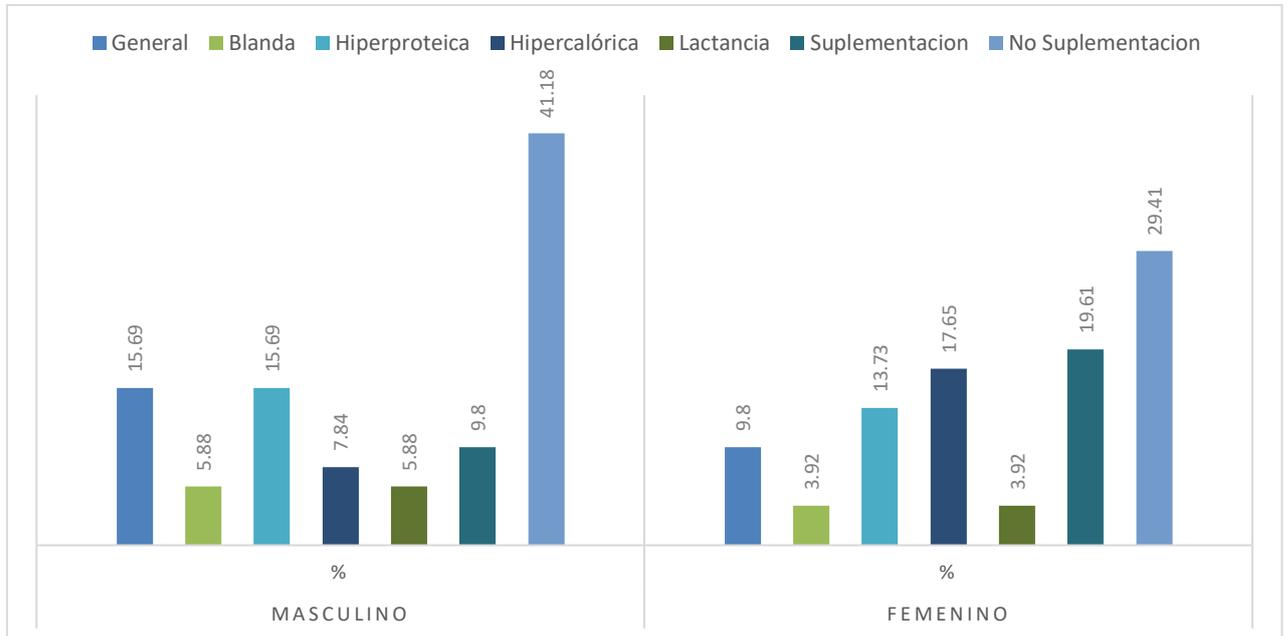
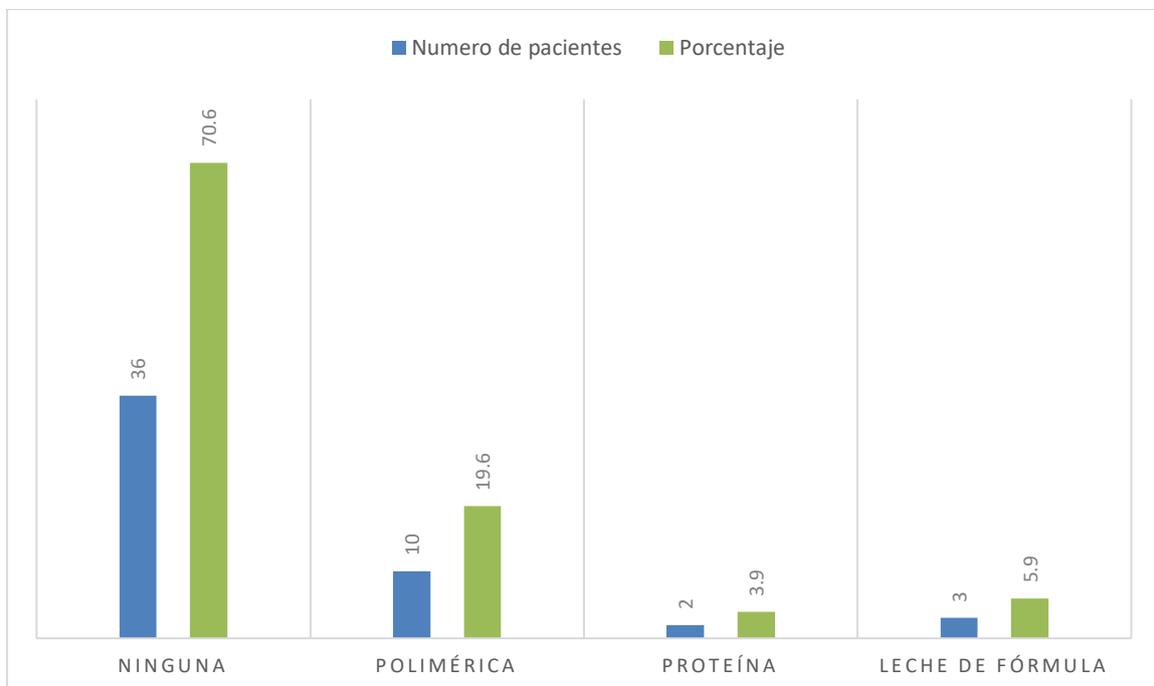


Ilustración 12.-Tipo de suplemento para el número de pacientes con fibrosis quística atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2015-2021



## Anexo 2: Base de datos.

Formulario De Recolección De Información													
N°	Historia Clínica	Edad	Sexo	Región	Sub - región	Peso	Talla	IMC	Diagnóstico nutricional	Tipo De Dieta	Suplementación		Tipo
											Si	No	
1	40406	6 m	M	Morona Santiago	Sucua	5.2 kg	59 cm	14.9	Desnutrición crónica	Leche de formula etapa II		X	
2	64115	26 a	M	Azuay	Cuenca	44 kg	162 cm	16.8	Bajo peso	Blanda		X	
3	72806	15 a 9 m	M	Chimborazo	Alausí	27 kg	140 cm	13.8	Desnutrición crónica	Hiperproteica	X		Polimérica
4	93120	3 m	F	Chimborazo	Riobamba	3.6 kg	55 cm	11.9	Desnutrición crónica	Lactancia Materna	X		Leche de Formula etapa II
5	168278	22 a	M	Azuay	Cuenca	66 kg	165 cm	24.2	Normal	NPO		X	
6	171301	19 a	M	Azuay	Cuenca	53 kg	156 cm	21.8	Normal	Hiperproteica sin azúcar		X	
7	364710	23 a	M	Azuay	Cuenca	55 kg	158 cm	22	Normal	General	X		Proteína
8	381918	12 a 4m	F	Azuay	Cuenca	28.5 kg	144 cm	13.7	Desnutrición crónica	Hiperproteica - hipercalórica		X	
9	382926	15 a 10 m	M	Azuay	Cuenca	56 kg	163 cm	21.1	Normal	General		X	

10	393710	18 a	F	Azuay	Cuenca	37 kg	142 cm	18.3	Bajo peso	General		X	
11	405512	33 a	F	Azuay	Cuenca	36 kg	158 cm	14.4	Desnutrición	Hipercalórica	X		Polimérica
12	421916	11 a 11m	F	Zamora Chinchipe	Zamora	37 kg	148 cm	16.9	Normal	Hiperproteica	X		Polimérica
13	432122	13 a 3 m	m	Azuay	Cuenca	49.6 kg	155 cm	20.6	Normal	General		X	
14	433740	3	M	Azuay	Cuenca	16 kg	95 cm	17.73	Normal con antecedente de desnutrición crónica	General		X	
15	446729	28 a	M	Azuay	Cuenca	54 kg	153 cm	23.1	Normal	Hiperproteica		X	
16	465879	30 a	M	Azuay	Sigsig	38.7 kg	161 cm	14.9	Desnutrición	Hiperproteica		X	
17	475822	20 a	F	Cañar	Azogues	61 kg	160 cm	23.8	Normal	Hiperproteica		X	
18	486356	32 a	F	Cañar	Azogues	44 kg	154 cm	18.6	Normal	General		X	
19	488697	27 a	F	Azuay	Cuenca	40 kg	148 cm	18.26	Normal	Hiperproteica		X	
20	508218	13 a	F	El oro	Santa Rosa	24.5 kg	137 cm	12.79	Desnutrición crónica	Hiperproteica		X	

21	514772	13 a 8m	F	Azuay	Cuenca	32 kg	154 cm	13.49	Desnutrición crónica	Hipercalórica Hiperproteica	X		Polimérica
22	525355	8 a 8m	M	Azuay	Cuenca	31 kg	135 cm	17.01	Sobrepeso	General		X	
23	525428	59 a	M	Azuay	Cuenca	60 kg	167 cm	21.5	Normal	NPO		X	
24	528388	0	F	Azuay	Cuenca	31 kg	139 cm	16.04	Normal	General		X	
25	528490	21 a	M	El oro	Marcabeli	37 kg	161 cm	14.03	Desnutrición	Hipercalórica sin azúcar		X	
26	548885	30 a	F	Morona Santiago	Morona	33.4 kg	145 cm	15.9	Bajo peso	General	X		Proteína
27	550829	6:00 a. m.	F	Azuay	Cuenca	18 kg	105 cm	16.33	Normal con antecedentes de desnutrición crónica	Hiperproteica	X		Polimérica
28	552380	6	M	Cañar	Azogues	20.5 kg	118 cm	14.36	Normal	Hiperproteica	X		POLIMERICA
29	555254	7 m	M	Morona Santiago	Macas	5.5 kg	61 cm	14.7	Desnutrición crónica	Lactancia materna	X		Leche de formula etapa II
30	558306	7 a 4m	F	Azuay	Cuenca	24.7 kg	116 cm	17.84	Normal	Blanda Hiperproteica	X		Polimérica

31	563013	4 m	M	Azuay	Cuenca	7.2 kg	65 cm	17.04	Normal	Lactancia materna		X	
32	565457	11	F	El oro	Pasaje	44 kg	155 cm	18.31	Normal	Hipercalórica Hiperproteica	X		Polimérica
33	572060	33 a	M	Cañar	Azogues	55 kg	162 cm	21	Normal	General		X	
34	577443	4 a 5m	M	El oro	Machala	14 kg	105 cm	12.7	Desnutrición crónica	Blanda		X	
35	580414	2 a 2m	M	El oro	Huaquillas	9.5 kg	78 cm	15.61	Normal con antecedentes de desnutrición crónica	Blanda		X	
36	601085	3 a 4m	F	Loja	Loja	14 kg	80 cm	21.88	Normal con antecedentes de desnutrición crónica	Hipercalórica Hiperproteica		X	
37	604227	15 a 9m	F	Loja	Loja	51 kg	148 cm	23.28	Normal con antecedentes de desnutrición crónica	NPO		X	

38	604972	2 a 7m	M	Azuay	Cuenca	11 kg	82 cm	16.36	Normal con antecedentes de desnutrición crónica	Hipercalórica		X	
39	615093	2 m	F	Azuay	Cuenca	5 kg	57 cm	15.3	Normal	Lactancia materna		X	
40	626678	19 a	M	Azuay	Cuenca	58 kg	163 cm	21.8	Normal	Hiperproteica		X	
41	639435	17 a	F	Azuay	Paute	34 kg	145 cm	16.7	Desnutrición crónica	Hipercalórica Hiperproteica	X		Polimérica
42	656303	2	M	Azuay	Santa Isabel	9 kg	77 cm	15.18	Bajo peso con antecedentes de desnutrición crónica	Hipercalórica Hiperproteica	X		Leche de formula
43	660443	2 a 11m	F	Azuay	Gualaceo	11 kg	87 cm	14.53	Normal con antecedentes de desnutrición crónica	Hipercalórica Hiperproteica	X		Polimérica

44	661922	10 a 8m	F	Loja	Loja	30 kg	115 cm	22.68	Obesidad con antecedentes de desnutrición crónica	Hipercalórica Hiperproteica		X	
45	661927	16 a 7m	M	Azuay	Gualaceo	42 kg	150 cm	18.67	Bajo peso con antecedentes de desnutrición crónica	Hiperproteica		X	
46	661936	10 a 4m	F	Azuay	Cuenca	21 kg	120 cm	14.58	Bajo peso con antecedentes de desnutrición crónica	Hipercalórica Hiperproteica		X	
47	679856	18 a	M	Zamora Chinchipe	Zumbi	61.2 kg	165 cm	22.4	Normal	Hiperproteica		X	
48	705714	2 a 11m	M	Morona Santiago	Macas	14 kg	100 cm	14	Bajo peso	Hipercalórica Hiperproteica		X	
49	719935	8	F	Guayas	Daule	24 kg	127 cm	14.88	Normal	Hiperproteica		X	
50	741816	21 a	F	Azuay	Cuenca	43 kg	158 cm	17.2	Bajo peso	Blanda		X	
51	788139	3	F	El oro	Zaruma	9.2 kg	68 cm	Bajo peso	Bajo peso con antecedentes de desnutrición crónica	Hipercalórica Hiperproteica		X	

## Anexo 3. Matriz de Operacionalización de variables.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Prevalencia de la FQ	Enfermedad hereditaria. Es causada por un gen defectuoso que lleva al cuerpo a producir un líquido anormalmente espeso y pegajoso llamado moco	Clínica	Número de pacientes según edad con FQ	Nominal
Manejo nutricional	Forma de tratar las afecciones médicas o sus síntomas con una dieta adecuada	Clínica	Tipo de dieta en pacientes niños, adolescentes y adultos.	General Hiper-proteica Hiper-calórica Diabético
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento.	Temporal	Años cumplidos	Niños: Edad de 5 - 12 años. Adolescentes: Edad de 13 - 17 años. Adultos Jóvenes: Edad: 18 - 26 años

				Adulto: Edad: 27 - 59 años
Sexo	Aquella condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Biológica	Fenotipo	Hombre Mujer
Residencia	Hace mención a la acción y efecto de residir, es decir estar establecido en algún lugar determinado.	Geográfica	Lugar donde habita	Provincias y cantones.
Estado nutricional	Es la condición resultante de la ingestión de alimentos y la utilización biológica de los mismos por el organismo.	Clínica	Masa corporal Índice de Grasa corporal	IMC. Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad