



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera: Nutrición, Dietética y Estética

**TEMA:**

**EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 7  
A 18 AÑOS CON DIÁLISIS PERITONEAL DEL ÁREA DE  
NEFROLOGÍA INFANTIL DEL HOSPITAL ICAZA BUSTAMANTE  
DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL DURANTE EL PERÍODO 2015-  
2016.**

**AUTOR (A):  
FREIRE CISNEROS ANABEL ABIGAIL  
REYES YÁNEZ SILVIA CRISTINA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTOR:  
PERÉ CEBALLOS GABRIELA**

**GUAYAQUIL, ECUADOR  
2015-2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera: Nutrición, Dietética y Estética**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Anabel Abigail Freire Cisneros y Silvia Cristina Reyes Yáñez como requerimiento parcial para la obtención del Título de la licenciatura en nutrición, dietética y estética.

### **TUTORA**

---

**Dra. Gabriela Peré Ceballos**

### **COORDINADOR**

---

**Dr. Ludwig Álvarez**

### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Dra. Martha Celi Mero**

**Guayaquil, 24 del mes de Septiembre del año 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera: Nutrición, Dietética y Estética**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, Anabel Abigail Freire Cisneros y Silvia Cristina Reyes Yáñez

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación evaluación nutricional en adolescentes de 12-16 años con diálisis peritoneal del área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil durante el período 2015-2016 previo a la obtención del Título **de licenciatura en nutrición, dietética y estética** ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, 24 del mes de Septiembre del año 2015**

### **AUTORAS:**

---

**Anabel Abigail Freire Cisneros**

---

**Silvia Cristina Reyes Yáñez**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera: Nutrición, Dietética y Estética**

## **AUTORIZAMOS**

Nosotras, Anabel Abigail Freire Cisneros y Silvia Cristina Reyes Yáñez

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **licenciatura en nutrición, dietética y estética**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 24 del mes de Septiembre del año 2015**

**AUTORAS:**

---

**Anabel Abigail Freire Cisneros**

---

**Silvia Cristina Reyes Yáñez**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar quiero agradecer a mi Dios Jehová que a lo largo de estos años he comprobado las palabras de Josué 1:8 poner a Jehová en primer lugar daría éxito a mi vida es por eso que este logro no fuera posible sin Él, gracias a ello, he podido cultivar un amor sincero a la Palabra de Dios, a Su servicio y a cada decisión que he tomado en mi vida.

A mis padres quien con su amor y determinación me enseñaron con paciencia que cada actividad que empezamos debemos terminarlas, así aprendí que rendirse no es una opción. Gracias por ser un excelente ejemplo de esfuerzo, perseverancia y buena voluntad al momento de apoyarme en todo.

A mi hermana María José quien con su sonrisa y palabras me dio aliento a seguir adelante. Aunque estén pequeñas, Natalia y Cristina, tal vez no se den cuenta lo tan importante que es este logro en mi vida pero me basta con sus abrazos o escucharlas reír para saber lo orgullosas que se sienten de mí.

A mi amiga y compañera de tesis Cristina Reyes por la paciencia y el apoyo durante la realización de la misma. Además gracias a Katherine Valdiviezo y Alisson Itúrburu y la Dra. Gabriela Peré por el gran acceso que tuve a su biblioteca y conocimientos brindados al momento de realizar mi proyecto. A las autoridades del Hospital del niño Francisco Icaza Bustamante en especial a la Dra. Nilda Prado, pacientes y a los familiares de los niños y adolescentes que día a día luchan con esta terrible enfermedad.

Adicionalmente quiero agradecer a todos mis amigos y familiares que de una u otra manera me han apoyado, acompañado y me hicieron dar cuenta que mis logros son motivo de orgullo en sus vidas.

**ANABEL ABIGAIL FREIRE CISNEROS**

## **DEDICATORIA**

Mi proyecto de titulación va dedicado a Jehová, mis padres y mis hermanas.

A Jehová, porque por su bondad amorosa me ha bendecido inmensamente dándome fuerzas y paciencia cuando muchas veces sentía que ya no las tenía; a mis padres, que a lo largo de estos años siempre me han apoyado, han depositado su confianza en mí y me han ayudado a cumplir mis sueños sin dudar nunca de mi capacidad e inteligencia; a mis hermanas, que tan solo con sonrisas y carcajadas me hacían sentir que lo estoy haciendo bien.

Por ustedes soy quien soy hoy, los amo.

**ANABEL ABIGAIL FREIRE CISNEROS**

## **AGRADECIMIENTO**

En este momento culminante de mi carrera quisiera expresar mis agradecimientos dándole el primer lugar a Dios que ha sido el pilar fundamental durante toda mi vida, brindándome la sabiduría y renovando cada día las fuerzas que necesito para alcanzar mis metas propuestas, a mis padres Luis Wilfrido Reyes Ceballos y Alexandra Yáñez Espinoza, personas trabajadoras que con su esfuerzo y dedicación han construido en mí una personalidad llena de valores y principios marcados por la constancia perseverancia.

Le doy gracias a mis hermanos Luis, Alexandra y Jonathan por estar siempre presentes y sobre todo por ser mi apoyo en estos momentos, de verdad muchas gracias sin ustedes esto no sería posible. A mi amiga y compañera de tesis Anabel Freire por su esfuerzo y compañerismo, honesto, entregado y responsable que poniendo como prioridad la perfección del proyecto me supo ayudar a construir este logro mutuo.

Le agradezco a mi tutora de tesis la Dra. Gabriela Pere Ceballos quién con su experiencia a sabido guiarme a lo largo de este proyecto. Por otro lado agradezco también a las autoridades del Hospital del niño Francisco Icaza Bustamante en especial a la Dra. Nilda Prado, pacientes y a los familiares de los niños y adolescentes.

A la Universidad Católica Santiago de Guayaquil la cual me ha acogido en sus aulas, facilitándome el conocimiento a través de sus profesores y profesoras impartiendo en mí una mentalidad de excelencia e incontables consejos que de seguro me ayudarán en la ejecución de mi profesión.

**SILVIA CRISTINA REYES YÁNEZ**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico de manera muy especial a Dios quien ha sido mi compañía y sobre todo el sustento de mi proyecto ya que a través de su Espíritu Santo me ha sabido formar infundiendo en mi la sabiduría, el conocimiento y la integridad que harán de mí una profesional inspirada en el amor de Dios.

A mi familia principalmente a mis abuelitos paternos y maternos lo cuales a lo largo de sus vidas han recorrido este camino y han sabido llevarlo en base de valores y principios, todo su esfuerzo y sacrificio fueron propuestos en mi vida para que de la misma forma es decir, a través de la constancia y la gratitud pueda alcanzar todas mi metas.

A mis padres porque han sido mis amigos y compañeros a lo largo de mi vida. Gracias a su apoyo incondicional pude encontrar mi camino hacia el éxito con el que me he valido para cumplir con todos mis objetivos propuestos al iniciar este proyecto, acepto que sin sus sabias palabras y sin sus ánimos no lo hubiera logrado, sé y estoy consiente que este es el inicio y que no sería capaz de dar un paso atrás ni para tomar impulso pues he sido guiada y conservada para la victoria de una batalla más no para su derrota.

A mis hermanos quienes estuvieron presentes brindándome apoyo mientras trataba de nunca perder ni desfallecer a lo que con tanto sacrificio y entrega he culminado. También a mi novio Ricardo Muñoz por su afecto, por escucharme y por guiarme.

Dicen que un proyecto te ayuda a crecer. Yo crecí como persona a través de la entrega durante el desarrollo de este proyecto en medio de muchas personas, capaces de amar y de regalarme una sonrisa cada día recordándome para qué y el por qué fui creada.

**SILVIA CRISTINA REYES YÁNEZ**



## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Gabriela Peré Ceballos  
PROFESOR GUÍA O TUTOR

---

Dra. Martha Celi Mero  
PRESIDENTE DE TRIBUNAL

---

Dra. Alexandra Bajaña  
SECRETARIO DE TRIBUNAL

---

Dra. Ginger Baque  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>pág.</b>
Certificación	
Declaración de responsabilidad	
Autorizamos	
Agradecimiento .....	V
Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento .....	VII
Dedicatoria.....	VIII
Índice general .....	X
Índice de cuadros.....	XII
Índice de tablas.....	XIII
Índice de gráficos.....	XVI
Resumen .....	XX
Introducción .....	1
1. Planteamiento del problema.....	3
1.1. Formulación del problema .....	5
2. Objetivos .....	6
2.1. Objetivo general.....	6
2.2. Objetivos específicos.....	6
3. Justificación.....	7
4. Marco teórico.....	9
4.1. Marco referencial .....	9
4.2. Marco teórico.....	11
4.2.1. Riñón .....	11
4.2.1.1. Funciones del riñón .....	12
4.2.2. Insuficiencia renal .....	13
4.2.2.1. Etiología .....	14
4.2.3. Insuficiencia renal aguda.....	15
4.2.3.1. Etiología y patogenia.....	16
4.2.3.2. Mecanismo de producción.....	18
4.2.3.3. Causas .....	20
4.2.4. Insuficiencia renal crónica .....	20
4.2.4.1. Etiología y patogenia .....	21
4.2.5. Terapia de reemplazo renal (trr) para ERC.....	24
4.2.6. Diálisis .....	24
4.2.7. Hemodiálisis .....	24

4.2.7.1. Mecanismo de acción .....	24
4.2.8. Diálisis peritoneal .....	25
4.2.8.1. Mecanismo de acción .....	26
4.2.9. Trasplante renal.....	27
4.2.10. Nutrición .....	28
4.2.11. Nutrición en la insuficiencia renal .....	28
4.2.12. Evaluación del estado nutricional .....	28
4.2.13. Valoración antropométrica.....	31
4.2.13.1. Talla .....	31
4.2.13.2. Peso.....	32
4.2.13.3. Índice de masa corporal.....	32
4.2.14. Valoración bioquímica .....	35
4.2.14.1. Proteínas séricas .....	35
4.2.14.2. Transferrina .....	35
4.2.14.3. Albúmina.....	35
4.2.14.4. Urea .....	35
4.2.14.5. Creatinina .....	36
4.2.14.6. Bicarbonato.....	36
4.2.14.7. Sodio.....	36
4.2.14.8. Potasio.....	36
4.2.14.9. Perfil lipídico.....	37
4.2.14.10. Calcio.....	37
4.2.14.11. Fósforo.....	37
4.2.15. Ingesta alimentaria .....	37
4.2.16. Plan de actuación nutricional.....	38
4.2.17. Tratamiento nutricional.....	38
4.2.18. Requerimientos nutricionales .....	39
4.2.19. Energía.....	40
4.2.20. Calorías .....	41
4.2.22. Proteínas .....	41
4.2.23. Vitaminas y minerales .....	42
4.2.24. Lípidos.....	42
4.2.25. Ingesta de fibra.....	43
4.2.26. Potasio .....	43
4.2.27. Fósforo .....	43
4.2.28. Sodio y agua .....	44
4.2.29. Dieta durante la diálisis .....	44
4.2.30. Educación de la persona con dp .....	45
4.3. Marco legal.....	46
5. Hipótesis.....	47
6. Identificación y clasificación de variables .....	48
7. Diseño metodológico .....	49
7.1. Diseño de investigación .....	49
7.2. Población/muestra/selección de participantes.....	50
7.3. Técnicas e instrumentos para recolectar datos .....	50
7.3.1. Técnicas e instrumentos .....	51
8. Presentación de resultados .....	53

8.1. Análisis de resultados .....	53
9. Conclusión.....	100
10. Recomendación .....	102
11. Presentación de propuestas.....	104
12. Bibliografía .....	107
13. Anexos .....	116

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Contenido</b>	<b>pág.</b>
Tabla # 1 Etiología de la insuficiencia renal aguda en la edad pediátrica.....	16
Tabla # 2 Mecanismo de acción .....	18
Tabla # 3 Etapas, síntomas y medidas preventivas para la enfermedad renal crónica (ERC).....	22
Tabla # 4 Contraindicaciones del trasplante renal .....	27
Tabla # 5 Metodología para la evaluación del estado nutrición .....	29
Tabla # 6 Valoración nutricional en función del índice de masa corporal ...	32
Tabla # 7 Relación de las diversas medidas antropométricas y su aplicación en la valoración del estado nutritivo .....	33
Tabla # 8 Nutrientes .....	40
Tabla # 9 Porcentaje de la frecuencia del consumo del grupo alimentos.....	99

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>pág.</b>
Tabla # 1 Distribución porcentual según el género y la edad en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	53
Tabla # 2 Distribución porcentual según la talla/edad en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	55
Tabla # 3 Distribución porcentual según la peso/edad en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	57
Tabla # 4 Distribución porcentual según la IMC/EDAD en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	59
Tabla # 5 Distribución porcentual según el IMC en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	61
Tabla # 6 Distribución porcentual según la muestra de hemoglobina en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	63
Tabla # 7 Distribución porcentual según la muestra de hematocrito en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	65
Tabla # 8 Distribución porcentual según la muestra de albúmina en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	67
Tabla # 9 Distribución porcentual según la muestra de calcio en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	69
Tabla # 10 Distribución porcentual según la muestra de fósforo orgánico en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	71

Tabla # 11 Distribución porcentual según la muestra de urea en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	73
Tabla # 12 Distribución porcentual según la muestra de creatinina sérica en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	75
Tabla # 13 Distribución porcentual según la muestra de las proteínas totales en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	77
Tabla # 14 Distribución porcentual según la muestra de colesterol total en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	79
Tabla # 15 Distribución porcentual según la muestra de Triglicéridos séricos en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	81
Tabla # 16 Distribución porcentual según los antecedentes familiares de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	83
Tabla # 17 Distribución porcentual según la toma de agua diarios de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	85
Tabla # 18 Distribución porcentual según la toma de jugos azucarados diarios de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	87
Tabla # 19 Distribución porcentual según la toma de bebidas gaseosas diarias de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....	89

Tabla # 20 Distribución porcentual según la presencia o ausencia del consumo de suplementos de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil ..... 91

Tabla # 21 Distribución porcentual según los alimentos agradables de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil ..... .93

Tabla # 22 Distribución porcentual según los alimentos desagradables de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil .....95

Tabla # 23 Distribución porcentual según las formas de preparación que más consumen de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....97



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Contenido</b>	<b>pág.</b>
Gráfico # 1 Distribución porcentual según el género y la edad en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	54
Gráfico # 2 Distribución porcentual según la talla/edad en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	56
Gráfico # 3 Distribución porcentual según la peso/edad en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	58
Gráfico # 4 Distribución porcentual según la IMC/EDAD en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	60
Gráfico # 5 Distribución porcentual según el IMC en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	62
Gráfico # 6 Distribución porcentual según la muestra de hemoglobina en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	64
Gráfico # 7 Distribución porcentual según la muestra de hematocrito en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	66
Gráfico # 8 Distribución porcentual según la muestra de albúmina en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	68
Gráfico # 9 Distribución porcentual según la muestra de calcio en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	70
Gráfico # 10 Distribución porcentual según la muestra de fósforo orgánico en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.....	72

**Gráfico # 11** Distribución porcentual según la muestra de urea en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 74

**Gráfico # 12** Distribución porcentual según la muestra de creatinina sérica en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 76

**Gráfico # 13** Distribución porcentual según la muestra de las proteínas totales en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 78

**Gráfico # 14** Distribución porcentual según la muestra de colesterol total en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 80

**Gráfico # 15** Distribución porcentual según la muestra de Triglicéridos séricos en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil ..... 82

**Gráfico # 16** Distribución porcentual según los antecedentes familiares de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 84

**Gráfico # 17** Distribución porcentual según la toma de agua diarios de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil ..... 86

**Gráfico # 18** Distribución porcentual según la toma de jugos azucarados diarios de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil ..... 88

**Gráfico # 19** Distribución porcentual según la toma de bebidas gaseosas diarias de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil ..... 90

**Gráfico # 20** Distribución porcentual según la presencia o ausencia del consumo de suplementos de acuerdo a la historia clínica de los en niños y

adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 92

**Gráfico # 21** Distribución porcentual según los alimentos agradables de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 94

**Gráfico # 22** Distribución porcentual según los alimentos desagradables de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 96

**Gráfico # 23** Distribución porcentual según las formas de preparación que más consumen de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años en un estudio realizado en el área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil..... 98

## RESUMEN

Los estilos de vida poco saludables como el sedentarismo, tabaquismo, consumo de alcohol, dieta rica en proteínas, consumo excesivo de grasas saturadas, sobrepeso y obesidad, hacen que la enfermedad renal sea una de las principales causas de morbilidad y mortalidad entre población joven y de edad avanzada. El diseño de este proyecto no experimental, descriptivo, de corte transversal y de alcance correlacional tuvo como objetivo determinar el estado nutricional mediante el uso de parámetros antropométricos y utilizando la analítica a través de los parámetros bioquímicos. Además se conoció el tipo de alimentación que recibían mediante el recordatorio de 24 horas. A través del empleo de las técnicas e instrumentos, se mostró que la adolescencia es la que más prevalecía con edad de 11 a 14 años y el género más predominante era el masculino con un 12%. La talla/edad, un 68% se encontró en desnutrición crónica reflejando retardo en el crecimiento. Finalmente se logró capacitar y fomentar mediante charlas educativas la importancia de la buena alimentación durante la diálisis peritoneal a los niños, adolescentes y familiares. Teniendo como resultado que tanto sus datos bioquímicos como antropométricos se encontraban alteraciones que influían mucho en el agravamiento de su enfermedad.

**Palabras Claves:** Insuficiencia renal crónica, diálisis peritoneal, estado nutricional, datos antropométricos y anamnesis alimentaria.

## **ABSTRACT**

The unhealthy life styles such as sedentary lifestyle, smoking, alcohol consumption, high protein diet, excessive intake of saturated fat, overweight and obesity, cause kidney disease is a major cause of morbidity and mortality among young people and elderly. The design of this non-experimental, descriptive, cross-sectional and correlational reaching project aimed to determine the nutritional status by using anthropometric parameters and using the analytical through biochemical parameters. Besides the type of power received by the 24-hour recall was known. Through the use of techniques and instruments, it was that adolescence is the most prevalent with age of 11-14 years and the most prevalent male gender was 12%. The height / age, 68% was found in chronic malnutrition reflecting growth retardation. Finally we managed to train and promote, through educational talks the importance of good nutrition during peritoneal dialysis for children, adolescents and families. The anthropometric data and biochemical results reflect alterations that affected much in the aggravation of their illness.

**Keywords:** Chronic renal failure, peritoneal dialysis, nutritional status, anthropometric data and food anamnesis.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto de titulación que hemos desarrollado se debe a la gran relevancia de la insuficiencia renal crónica a nivel mundial, pues es considerada actualmente una enfermedad progresiva que degenera en una pérdida irreversible de la función renal y con ello al tratamiento sustitutivo renal. Aunque la compensación funcional inicial que logran las nefronas sanas llega un momento en que la hiperfiltración a la que se ven sometidas las nefronas restantes terminan por determinar su falla.

La diálisis peritoneal se basa en los principios de difusión y ósmosis. Por otro lado las toxinas y solutos urémicos se encuentran en movimiento a través de la membrana, por difusión, de la corriente de la sangre hacia el líquido de diálisis, o viceversa. Se extrae el líquido del cuerpo la cual es inducida por ósmosis, debido a la adición de un agente osmótico, normalmente glucosa, para el dializado. La diálisis peritoneal domiciliaria se ofrece actualmente a alrededor del 12% de los pacientes en América Latina. La cifra supera el 30% en algunos países, pero en otros es aproximadamente del 6%.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (2013), la insuficiencia renal ocupa el octavo lugar como causa de muerte en cuanto a enfermedades del sistema urinario. Según la OMS La enfermedad renal crónica afecta a cerca del 10% de la población mundial.

Según datos de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) en América Latina un promedio de 613 pacientes por millón de habitantes tuvieron acceso en 2011 a alguna de las alternativas de tratamiento para la sustitución de la función que sus riñones ya no pueden realizar: hemodiálisis (realizada por una máquina), diálisis peritoneal

(utilizando fluidos en el abdomen a través de un catéter) y el trasplante de riñón. Sin embargo, la distribución de estos servicios es muy inequitativa y en algunos países esa cifra fue menor a 200.

El desarrollo de una insuficiencia renal crónica desencadena un estado de mal nutrición calórico-proteica por distintos factores, independientemente de la base etiológica específica, que se traducen en una degradación proteica desproporcionada en relación a la síntesis.

Debido a la problemática que existe a nivel mundial con esta patología, se pudo interactuar con cada uno de los pacientes para así tener información confiable en donde encontramos que tenían un déficit en sus requerimientos energéticos y proteicos, además que tienen la dificultad de seguir una dieta que cubra de forma adecuada sus necesidades.

De acuerdo a los objetivos planteados, el valorar el estado nutricional permitió determinar el estado en el que se encontraban los niños y adolescentes al realizar la analítica nutricional mediante parámetros bioquímicos y conocer el tipo de alimentación que reciben mediante el recordatorio de 24 horas en relación al estado actual de los pacientes.

Es por esto que la continua investigación en el campo de la nutrición y la antropometría es una herramienta básica para así desarrollar protocolos eficaces que evite o prevengan complicaciones y de esta manera disminuir la mortalidad de esta patología.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal crónica (ERC) es el deterioro del riñón donde se ha caracterizado por excretar la carga diaria de desechos. (Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2013). Esta patología se desencadena cuando existe la cantidad menor al 50% de masa nefronal funcional y evoluciona a una glomerulosclerosis de las nefronas sanas remanentes. Se la llega a denominar enfermedad renal crónica (ERC) cuando la enfermedad renal se encuentra en la fase final y el paciente requiere terapias de reemplazo con es la diálisis y el trasplante. (Setton & Fernández, 2014)

En la actualidad a nivel mundial se han realizado diversos estudios de tipo observacional obteniendo el análisis crítico de las terapias aplicadas en el tratamiento de enfermedad renal terminal. De 6 registros nacionales tales como Estados Unidos, Canadá, Dinamarca, Holanda, Nueva Zelanda y Australia, The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy (NECOSAD), y el estudio canadiense de Murphy identificaron que unos de los factores influyentes para la progresión de la enfermedad era la presencia de diabetes, el cumplimiento terapéutico, el inicio programado o urgente de la diálisis, la comorbilidad asociada y las complicaciones del acceso de diálisis. (Remón Rodríguez, Quiroz Ganga, Portolés, & Marrón, 2010)

Según la Dirección General de Epidemiología y el Ministerio de Salud, (2014), dice que la enfermedad renal crónica es un problema creciente. Sobre todo en países de bajos y medianos ingresos, debido al rápido aumento de su prevalencia, elevados costos de tratamiento, alta frecuencia de complicaciones e incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular. Estos factores hacen que sea un importante foco de atención y se prevé que el problema en los países en desarrollo será difícil de resolver, ya que un 85 % de la población mundial vive con bajos o medianos ingresos y se espera



que los efectos clínicos, epidemiológicos y socioeconómicos de la enfermedad, en esta población sean muy grandes.

En Chile, el tratamiento sustitutivo de la ERC en etapa 5, está parcialmente cubierto por la Salud Pública y se encuentra incluida dentro de las patologías con Garantías Explícitas de Salud (GES). La prevalencia de pacientes en programa de Diálisis Peritoneal (DP), es mucho menor que la existente en Hemodiálisis (HD). En Chile, según el último informe por parte de la Sociedad de Nefrología, la prevalencia de pacientes en DP el número es de 594 pacientes adultos y 88 niños. (Castillo, Fierro, & Elgueta, 2010)

Se ha evidenciado a través de estudios que la malnutrición es uno de los factores que conllevan al empeoramiento de la enfermedad renal desencadenado mecanismo fisiológicos que influyen en la generación de trastornos del organismo tales como la anorexia, el aumento del catabolismo proteico y la inflamación, la Sociedad Renal Internacional de Nutrición y Metabolismo ha visto la necesidad de una nueva denominación a estos problemas que se manifiestan por el déficit de requerimientos energéticos y proteicos. Para el desarrollo correcto del estudio revisaron las últimas evidencias epidemiológicas que ponían de manifiesto la malnutrición de estos pacientes y su impacto tanto en la mortalidad como en la morbilidad en la ERC. (Gracia, González, Barril, & Sánchez, 2014)

En el Ecuador se realizó un estudio donde se estimó la frecuencia de desnutrición entre los pacientes internados en los hospitales públicos. En este estudio se concluyó que el estado nutricional influye sobre la enfermedad. La frecuencia de desnutrición se incrementó a medida que se prolongó la estancia hospitalaria. Un 29,1% se encontraban normonutridos, el 63,0% con desnutrición moderada, y un 7,9% desnutrición grave. El 2,6% de los desnutridos padecían enfermedad renal crónica. Se pudo comprobar que la desnutrición estaba condicionada por la falta de disponibilidad de

insumos, el no reconocimiento de oportunidades para la intervención nutricional y/o la ausencia de conocimientos y habilidades en temas de Nutrición clínica y hospitalaria. (Alvarez Rodríguez, Noriega García, & Hall Smith, 2014)

Se ha demostrado que en el paciente bien nutrido se disminuyen las complicaciones en la evolución de la enfermedad renal y también puede retardar la progresión de la insuficiencia renal es por eso que se ha planteado realizar la valoración del estado nutricional en adolescentes con diálisis peritoneal entre 12 y 16 años del hospital de niños Francisco Icaza Bustamante ya que la correcta valoración nutricional y de los hábitos dietéticos en los pacientes es la clave para prevenir complicaciones ligadas a la propia patología. (Guerrero Bellido, 2012)

### **1.1. Formulación del problema**

¿Cuál es el estado nutricional en adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal en el Hospital de Niños Icaza Bustamante?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Determinar el estado nutricional en niños y adolescentes de 7 a 18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Realizar la analítica nutricional para determinar el estado nutricional de los pacientes sometidos a diálisis peritoneal, mediante el uso de parámetros antropométricos y bioquímicos.
- Conocer el tipo de alimentación que reciben los niños y adolescentes con diálisis peritoneal, mediante el recordatorio de 24 horas.
- Capacitar y fomentar mediante charlas educativas la importancia de la buena alimentación durante la diálisis peritoneal a los niños, adolescentes y familiares.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo de investigación se realizó para conocer el estado nutricional en niños y adolescentes con DP ya que datos publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que el órgano con más demanda para trasplante es el riñón. Según la OMS (2007) la insuficiencia renal terminal sólo se puede tratar mediante un trasplante renal, de lo contrario, el paciente morirá o estará obligado a someterse a diálisis durante años.

En Ecuador la insuficiencia renal ocupa el octavo lugar como causa de muerte en cuanto a enfermedades del sistema urinario (INEC, 2013). Con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante una dieta equilibrada se pretende promover el crecimiento normal y proteger su salud al máximo. Aunque represente una pequeña muestra constituye una vía para las recomendaciones que se puedan brindar a esta vulnerable población.

Los programas que se han implementado en Ecuador por parte del Ministerio de Salud Pública procura llegar al máximo de pacientes que posee esta patología, al realizar este proyecto se podrá implementar programas nutricionales de vinculación a la comunidad dirigido a los pacientes con DP y a sus familiares. Será de gran ayuda a nivel nacional, porque de esa manera se podría ahorrar costo de atención hospitalaria pero lo más importante prevenir complicaciones y disminuir la mortalidad de esta patología.

La educación superior debe centrar al conocimiento generado en los estudiantes con profundo rigor científico y de esa manera buscar la solución de los problemas del país (LOES, 2010) y así se conectan con los intereses del Estado que se encuentran en el Plan Nacional del Buen Vivir (SENPLADES, 2009). De esta manera se crea un vínculo directo que favorece a lograr un mejor manejo de la enfermedad al realizar

intervenciones oportunas damos a conocer a tiempo el control nutricional correcto para llevar un buen estilo de vida.

Al determinar el estado nutricional en niños y adolescentes con diálisis peritoneal mediante el uso de parámetros antropométricos esperamos que nuestro estudio sirva como fuente a futuras investigaciones en el campo de la nutrición pediátrica, nutrición clínica u otras dependencias del gobierno, y de esa manera beneficiar a la comunidad.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. MARCO REFERENCIAL**

Las dos principales causas de insuficiencia renal en Estados Unidos son la diabetes mellitus y la hipertensión. La evidencia demuestra que la alimentación influye en la evolución de la diabetes y que la dieta puede reforzar la farmacoterapia en el tratamiento de la hipertensión, y algunas veces sustituirla. (Ruy-Diaz Reynoso, Barragán Jaín, & Gutiérrez Olvera, 2013)

Según Aparicio López et al., (2010) refieren que “La enfermedad renal crónica diagnosticada en la infancia se va a mantener y va a modificar toda la vida del paciente”.

Los estilos de vida poco saludables como el sedentarismo, tabaquismo, consumo de alcohol, dieta rica en proteínas, consumo excesivo de grasas saturadas, sobrepeso y obesidad, hacen que la enfermedad renal crónica sea una de las principales causas de morbilidad y mortalidad entre población joven y de edad avanzada. ( Rodríguez Zamora, et al., 2013).

Según Colina et al. (2014) Señalan que la alimentación constituye uno de los factores más relevantes en el proceso de crecimiento y desarrollo del individuo, durante la infancia y la adolescencia. Los hábitos alimentarios y los estilos de vida se adquieren en los primeros años de vida y perduran a lo largo de esta, influyendo de forma notable en las prácticas alimentarias que se siguen en la edad adulta.

Aparicio, C., Fernández, A., Izquierdo García, E., Luque, A., & Garrido, E. (2010) Realizaron en Madrid un estudio transversal en 71 niños con enfermedad renal. Utilizaron un cuestionario específico desarrollado para dar a conocer cómo percibían los pacientes su estado de salud midiendo la

calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). En los resultados se pudo observar que los más afectados eran los niños en HD seguidos de los pacientes en DP. Los aspectos que más se vieron alterados son la actividad física y la asistencia escolar.

En un estudio comparativo de una población que recibió tratamiento dialítico en la Unidad de Diálisis durante el año 2010, en Argentina. Se incluyó un total de 118 pacientes, en donde una de las principales causas de insuficiencia renal crónica responsables del ingreso a diálisis fue la diabetes (29.7%). Dentro del estudio 18.7% se trataban con DP. Observaron que la mortalidad de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal estaba elevada, y determinaron que los pacientes en diálisis presentan mayores oportunidades de mortalidad durante su período de tratamiento sustitutivo de la función renal. (Douthat W, 2014)

Distintos estudios promovidos por la sociedad española de nefrología indican que la prevalencia de la ERC se sitúa en torno al 9,2% en la población mayor de 18 años y alcanza valores del 21% en los enfermos que acuden a las consultas de atención primaria. Los datos procedentes de los registros de pacientes con ERC en estadio 5 y tratamiento renal sustitutivo (hemodiálisis, diálisis y trasplante) muestran una incidencia y una prevalencia de 129 y 1039 casos por millón de habitantes/ año, respectivamente. (Salas Salvadó, et al., 2014)

## **4.2. MARCO TEÓRICO**

### **4.2.1. Riñón**

Son órganos pares retroperitoneales situados en la parte posterior del abdomen a cada lado de la columna vertebral. Su polo superior se ubica a nivel de la vértebra torácica T12, mientras que el riñón derecho está ligeramente más caudal. Los riñones son vitales para el funcionamiento del organismo. Su función principal es mantener invariables tanto el líquido corporal como los electrolitos del organismo, excretar sustancias tóxicas (p. Ej., sustancias nitrogenadas) y preservar sustancias principales (p.ej., sodio y potasio). (París, et al., 2013)

La unidad anatómica de la función renal es la nefrona, una estructura esencial para mantener el balance de los líquidos y electrolitos. Los glomérulos son el lugar en donde la sangre es filtrada. Además participan en proceso como la regulación de la hemodinamia renal y sistémica, la producción de glóbulos rojos y el metabolismo óseo; el catabolismo de hormonas peptídicas y gluconeogénesis en condiciones de ayuno. (McPhee & Hammer , 2010)

Al presentarse alguna falla renal todos los desechos se comienzan acumular en la sangre, el cuerpo pierde su homeostasis y la presión en muchas circunstancias aumenta, por otro lado, estos pacientes padecen de hidropesía (retención de líquido) que trae como consecuencia el déficit de producción de glóbulos rojos. En el momento que ciertas manifestaciones anormales se presentan es necesario que el paciente sea sometido a un tratamiento que reemplace la función del riñón. (Vanholder & Van Biesen, 2012)



### 4.2.1.1. Funciones del riñón

Según Lutz & Rutherford Przytulski (2011) mencionan que los riñones ayudan en la regulación interna en el cuerpo llevan acabo las siguientes funciones:

1. Filtración: los riñones eliminan los productos finales del metabolismo y las sustancias que se han acumulado en la sangre en cantidades indeseables durante el proceso de filtración. Las sustancias que se eliminan de la sangre son:

- Urea
- Creatinina
- Ácido úrico
- Uratos

De la sangre también se filtran las cantidades indeseables de:

- Cloro
- Potasio
- Sodio
- Iones de hidrógeno

La tasa de filtración glomerular (TFG) es la cantidad de líquidos que se filtra cada minuto por todos los glomérulos de ambos riñones y es un índice de la función renal; por lo regular esta tasa es de alrededor de 125 ml/min.

2. Reabsorción: las sustancias antes filtradas (p.ej: agua y sodio) que necesita el cuerpo se absorben hacia la sangre dentro de los túbulos.

3. Secreción de iones para mantener el equilibrio ácido\_base: la secreción es el proceso de transportar los iones de la sangre hacia la orina. La secreción permite que cierta cantidad de una sustancia se excrete en la orina en concentraciones mayores a aquellas filtradas a partir del plasma dentro de los glomérulos. Los riñones regulan el equilibrio entre el bicarbonato y el ácido carbónico mediante la secreción e intercambio de hidrogeno por iones sodio.
4. Excreción: los riñones eliminan las sustancias innecesarias del cuerpo en forma de orina.
5. Control renal del gasto cardiaco y de la presión arterial sistémica: los riñones se adaptan al cambiante gasto cardiaco al alterar la resistencia al flujo sanguíneo tanto al principio como al final del glomérulo.
6. Calcio, fósforo y vitamina D: los riñones producen la forma activa de la vitamina D, el calcitriol. La vitamina D activada regula la absorción de calcio y fosforo a partir del tracto intestinal y asiste en la regulación de las concentraciones de calcio y fósforo en la sangre.
7. Eritropoyetina: los riñones producen una hormona llamada eritropoyetina que estimula maduración de eritrocitos en la medula ósea.

#### **4.2.2. Insuficiencia renal**

La insuficiencia renal ocurre cuando los riñones no son capaces de realizar las funciones excretorias necesarias para mantener la homeostasis. Cuando la filtración de los riñones disminuye, la producción de orina también

se reduce. Como consecuencia, los signos y síntomas de la enfermedad renal aparecen ya que el agua, iones, y los desechos metabólicos son retenidos. (Martini, Nath, & Bartholomew, 2012)

En los seres humanos, el desarrollo renal se inicia en la quinta semana de gestación y la función renal se modifica durante el periodo fetal y posnatal para poder adaptarse a la vida extrauterina. Se sabe que la nefrogénesis se completa entre las 32 y 34 semanas de gestación, por lo que cualquier aumento de la tasa de filtración glomerular después de ese período refleja un incremento de filtración en las nefronas existentes. (París Mancilla, Beltramino, Copto García, & Sanchez, 2013)

En la función renal se ve afectado el metabolismo y el estado nutricional. Los pacientes que presentan las enfermedades son propensos a desarrollar desnutrición proteica y energética. Las manifestaciones consisten en edema, hipertensión, uremia, acidosis metabólica y anemia. (Berdanier, Dwyer, & Feldnam, 2010)

#### **4.2.2.1. Etiología**

Según los estudios previamente realizados la insuficiencia renal se presenta por mal formaciones estructurales y uropatías obstructivas. Además en Argentina la segunda causa es el síndrome urémico hemolítico que se representa con un 17% de la enfermedad renal crónica y la tercera causa son las glomerulopatías. Existe un grupo con menor frecuencia que son las causas hereditarias y sistémicas. Los pacientes con mayor peligro son los que tienen disminución de la masa renal congénita o adquirida siendo los niños en edad gestacional o prematuros la población con mas riesgo de padecerla. (Férrandez & Setton, 2014).

Argente & Álvarez, (2013) Se presentan en tres formas clínicas de acuerdo con el tiempo o la velocidad en la que se desarrolla, cada una de las cuales se caracteriza por una etiopatogenia, manifestaciones clínicas, pronóstico y tratamiento diferentes:

- Insuficiencia renal aguda (IRA);
- Insuficiencia renal rápidamente progresiva (IRRP);
- Insuficiencia renal crónica (IRC).

### **4.2.3. Insuficiencia renal aguda**

La insuficiencia renal aguda (IRA) es un síndrome clínico, secundario a múltiples etiologías, que se deteriora por un deterioro brusco de la función renal. (De Pico et al., 2009)

La insuficiencia renal aguda es el deterioro agudo y abrupto, en horas o días, e irreversible de la función renal, se expresa por un aumento de la creatinina mayor del 50% de su nivel basal. Según la Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) reemplazan el término insuficiencia renal aguda por el término lesión renal aguda (LRA). (Argente & Álvarez, 2013)

Está se caracteriza por: incremento rápido y progresivo de la urea, creatinina en el torrente sanguíneo, disminución rápida de los niveles de creatinina en más del 25% del valor basal por un descenso brusco del filtrado glomerular y oligoanuria(<500mL de orina en 24h, que es el nivel por debajo del cual se disminuye la excreción de residuos nitrogenados). (Argente & Álvarez, 2013)

### 4.2.3.1. Etiología y patogenia

Los agentes etiológicos que causan este disturbio metabólico responsable de profundos cambios en el metabolismo celular son numerosos, y se las enumeran en la tabla 1. (Voyer, Ruvinsky, & Cambiano, 2011)

#### **Cuadro #1 Etiología de la insuficiencia renal aguda en la edad pediátrica.**

<p>Causas Anatómicas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Obstrucciones vesicales</li><li>• Traumatismos uretrales<ul style="list-style-type: none"><li>○ Válvula uretra posterior</li><li>○ Compresión extrínseca</li><li>○ Urolitiasis</li><li>○ Obstrucción uretral</li><li>○ Trombosis de arteria o vena renal</li></ul></li><li>• Traumatismos pelvianos</li></ul>
<p>Alteraciones hemodinámicas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hipotensión</li><li>• Shock</li><li>• Sepsis</li><li>• Síndrome urémico hemolítico</li><li>• Glomerulonefritis</li><li>• Síndrome nefrótico</li><li>• Antiinflamatorios de esteroideos</li><li>• Inhibidores de la enzima convertasa</li></ul>
<p>Tóxicos celulares directos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aminoglucósidos</li><li>• Anfotericina B</li></ul>

- Ciclosporina A
- Tacrolimus
- Anestésicos
- Polimixina
- Vancomicina
- Cimetidina
- Antiinflamatorios no esteroideos
- Antineoplásicos
- Sustancias de contraste (sustancias iónicas)
- Metales pesados (mercurio, plomo)
- Tóxicos endógenos (hemoglobina, mioglobina, ácido úrico, fosfatos)
- Ácido bórico
- Bismuto
- Furosemida
- Allopurinol
- Interferón

#### Causas Virales

- Hepatitis
- Síndrome de Epstein Barr

#### Enfermedades sistémicas

- Lupus eritematoso diseminado
- Glomerulonefritis aguda
- Vasculitis
- Rechazo de trasplante
- Granulomatosis de Wegener

Fuente: Voyer, L., Ruvinsky, R., & Cambiano, C. (2011). *Pediatría* (3ª ed., Vol. II). Buenos Aires, Argentina: Journal. Pág. 1106.

### 4.2.3.2. Mecanismo de producción

Según su mecanismo de producción se clasifican en:

- Prerenal
- Renal
- Posrenal

#### Cuadro #2 Mecanismo de acción.

Prerenal	Frecuencia	Etiología
	70-85%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fallo de bomba: cirugía cardiovascular, arritmias, insuficiencia cardiaca, taponamiento y ductus arterioso.</li><li>• Hipovolemia:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Deshidratación: diarrea, quemados.</li><li>○ Hemorragia</li><li>○ Redistribución: pancreatitis, peritonitis, íleo paralítico, síndrome nefrótico, hepatopatía.</li><li>○ Diuréticos.</li></ul></li><li>• Vasodilatación periférica:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Shock distributivo: shock séptico, shock analítico.</li><li>○ Fármacos: antihipertensivos vasodilatadores.</li></ul></li><li>• Hipoperfusión renal localizada<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vasoconstricción renal: AINE, síndrome hepatorenal, hipercalcemia, hipercalcemia.</li><li>○ Vasodilatación arteriola eferente: IECA, ARA-II</li></ul></li></ul>

Renal	Frecuencia	Etiología
10%(daño directo en la nefrona)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necrosis tubular aguda: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hemodinámicas: persistencia de causa prerrenal.</li> <li>○ Tóxicos endógenos: uratos, fosfatos.</li> <li>○ Tóxicos exógenos: contrastes yodados. Fármacos (AINE, aminoglucósidos, quimioterápicos).</li> <li>○ Hemoglobinuria, mioglobinuria.</li> </ul> </li> <li>• Nefritis intersticial: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fármacos: ATB (aminoglucósidos,anfotericina B), AINE, furosemida, alopurinol, quimioterápicos.</li> <li>○ Inmunológica</li> <li>○ Neoplásica</li> </ul> </li> <li>• Glomerular: glomerulonefritis, SHU, vasculitis, HTA maligna.</li> </ul> <p>Malformaciones: enfermedades quísticas renales.</p>	
Posrenal	Frecuencia	Etiología
10%(daño directo en la nefrona)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necrosis tubular aguda: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hemodinámicas: persistencia de causa perrenal.</li> <li>○ Tóxicos endógenos: uratos, fosfatos.</li> <li>○ Tóxicos exógenos: contrastes yodados. Fármacos (AINE, aminoglucósidos, quimioterápicos).</li> <li>○ Hemoglobinuria, mioglobinuria.</li> </ul> </li> <li>• Nefritis intersticial: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fármacos: ATB (aminoglucósidos,anfotericina B), AINE, furosemida, alopurinol, quimioterápicos.</li> </ul> </li> </ul>	



- Inmunológica
  - Neoplásica
  - Glomerular: glomerulonefritis, SHU, vasculitis, HTA maligna.
- Malformaciones: enfermedades quísticas renales.

Fuente: Jurado Ortiz, A., Urda Cardona, A. L., & Nuñez Cuadros, E. (2011). *Guía esencial de diagnóstico y terapéutica en pediatría*. Madrid, España: Médica panamericana. Pág. 942

#### **4.2.3.3. Causas**

Las causas que se pueden indicar en el desarrollo del síndrome son variables. Se clasifican en tres grupos:

1. Las que son producidas por alteraciones hemodinámicas sistémicas tales como el choque de cualquier etiología o renales como la glomerulonefritis primaria o secundaria, el síndrome hemolítico urémico, las trombosis arteriales y venosas.
2. El siguiente puede ser inducida por sustancias nefrotóxicas exógenas como metales pesados, tetracloruro de carbono, antibióticos, aminoglucósidos o algunas cefalosporinas o endógenos como el ácido úrico, la hemo y mioglobina.
3. Y también se incluyen los post renales como la nefropatía obstructiva congénita o adquirida. (Escott-Stump, 2012)

#### **4.2.4. Insuficiencia Renal Crónica**

La insuficiencia renal crónica terminal es una enfermedad progresiva que degenera en una pérdida irreversible de la función renal y con ello al tratamiento sustitutivo renal. (Heras Mayoral & Martínez Rincón, 2015)

Es un deterioro irreversible de la función renal causado por la destrucción progresiva de nefronas individuales a largo de un período de tiempo. (Anand, 2011)

Se define como enfermedad renal crónica cuando se cumplen algunos de los dos siguientes criterios:

- Daño renal de más de tres meses de duración definido por alteraciones estructurales y/o funcionales determinados por imagen, biopsia o alteraciones en la analítica de orina o sangre con o sin disminución del filtrado glomerular (FG).
- $FG < 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$  durante más de tres meses con/sin los daños antes mencionados. (Jurado Ortiz, Urda Cardona, & Nuñez Cuadros, 2011)

La insuficiencia renal crónica es la consecuencia del mantenimiento en el tiempo de la agresión renal. Aunque la compensación funcional inicial que logran las nefronas sanas llega un momento en que la hiperfiltración a la que se ven sometidas las nefronas restantes terminan por determinar su falla. Los mecanismos exactos que llevan a la pérdida de energía proteica en la enfermedad renal avanzada no están del todo aclarados. (Guerrero Bellido, Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo, 2012)

#### **4.2.4.1. Etiología y patogenia**

Una determinada cantidad de enfermedades sistémicas puede causar pérdida progresiva de la función en los riñones. Las dos más significativas son diabetes e hipertensión arterial. En los países desarrollados, más del 50% de los casos de pacientes en la fase final de esta enfermedad, se debe a las patologías antes mencionadas. En los países en vía de desarrollo, se sabe que hay una mayor proporción de causas infecciosas, los cambios de estilo de vida provocan un crecimiento de causas similares a las de los países desarrollados. (De Girolami & González Infantino, 2010)

### **Cuadro #3 Etapas, síntomas y medidas preventivas para la ERC.**

Etapa	Tasa de filtración glomerular (TFG)	Síntomas y medidas preventivas
Etapa 1	$\geq 90$ ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	Daño renal con TFG normal o elevada. El flujo sanguíneo renal aumenta (hiperfiltración) y los riñones son más grandes de lo usual. Una persona con ERC en etapa 1 casi nunca tiene síntomas. Las pruebas regulares de proteína urinaria y creatinina sérica pueden mostrar si el daño renal progresa.
Etapa 2	60 - 89 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	Una persona con enfermedad renal crónica en etapa 2 tiene daño renal con descenso ligero de la TFG. La tasa de filtración permanece alta o cercana a lo normal los glomérulos muestran signos de daño. La presión arterial casi siempre es normal. La albumina es < 30 mg/día.
Etapa 3	30 - 59 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	El individuo con ERC en etapa 3 tiene daño renal con descenso moderado de la TFG. La microalbuminuria se vuelve constante. Las pérdidas aumentan a 30-300 mg/día. Conforme la función renal declina, aparece la uremia. Puede haber complicaciones como presión arterial alta, anemia y enfermedad ósea temprana. Limitar la proteína dietética a 0.8 g/kg.
Etapa 4	15 - 29 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	Una persona con ERC en etapa 4 tiene daño renal avanzado con descenso

	<p>marcado de TFG. La nefropatía permite el paso de grandes cantidades de proteína a la orina (<math>&gt; 300\text{mg/día}</math>); la presión arterial continua en ascenso. La creatinina se eleva <math>&gt; 1.1 - 1.3 \text{ mg/100 ml}</math> y los productos de desecho se acumulan (uremia). Los síntomas nuevos incluyen náusea, cambios gustativos, aliento urémico, anorexia, dificultad para concentrarse y entumecimiento de dedos y manos en pies. Se necesitan visitas al nefrólogo cada tres meses para realizar análisis de creatinina, hemoglobina, calcio y fósforo, y para el tratamiento de la hipertensión y la diabetes. Limitar la proteína a <math>0.8 \text{ g/kg}</math>.</p>
<p>Etapa 5 <math>&lt; 15 \text{ ml/min/1.73 m}^2</math></p>	<p>Una persona con ERC en etapa 5 tiene nefropatía en etapa terminal, con insuficiencia renal. Los riñones perdieron la capacidad de realizar su función. Se inicia el tratamiento de reemplazo renal (TRR) con diálisis o trasplante renal. Los síntomas nuevos de esta etapa incluyen anorexia, náusea o vómito, cefalea, fatiga, anuria, edema periorbitario y de tobillos, calambres musculares, hormigueo de manos o pies, cambio en el color de la piel.</p>

Fuente: Escott-Stump, S. (2012). *Nutrición, diagnóstico y tratamiento* (7.<sup>a</sup> ed.). (M. E. Araiza, Trans.) Barcelona, España: Wolters Kluwer.

#### **4.2.5. Terapia de reemplazo renal (TRR) para ERC**

Una vez que se diagnostica la enfermedad renal crónica, los pacientes deben ser evaluados para determinar el tipo de daño que presenta el riñón, en esta etapa la enfermedad renal crónica, sostiene complicaciones relacionadas con el nivel de la función renal, el riesgo para su posterior pérdida de la función renal y el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. (Vanholder & Van Biesen, 2012)

#### **4.2.6. Diálisis**

Es la separación de los solutos grandes de los pequeños por difusión, a través de una membrana con permeabilidad selectiva. Se lo realiza con la función de depurar la sangre artificialmente debido a que los riñones no logran filtrar los solutos por una tensión en los mismos. (Tortora & Derrickson, 2013).

#### **4.2.7. Hemodiálisis**

La hemodiálisis consiste en interponer dos compartimientos líquidos (sangre y líquido de hemodiálisis) a través de una membrana semipermeable, llamada filtro o dializador, es decir, pasa la sangre al líquido de hemodiálisis: creatinina, urea, potasio, fosforo. Y pasa del líquido de hemodiálisis a la sangre: bicarbonato, calcio. (Bucalo et al., 2011)

##### **4.2.7.1. Mecanismo de acción**

La sangre que sale del cuerpo se envía a un hemodializador (riñón artificial) dentro del aparato, la sangre fluye a través de una membrana de diálisis que contiene poros lo suficientemente grandes como para permitir la

disfunción de solutos pequeños. Una solución especial, llamada dializado se bombea al hemodializador en una trayectoria que va a rodear la membrana de diálisis. (Tortora & Derrickson, 2013)

El dializado es una solución de urea, creatinina, ácido úrico, exceso de iones fosfato, potasio y sulfato que permite mantener los gradientes de difusión porque elimina los desechos, además incorpora en ella sustancias necesarias (p.ej., glucosa e iones bicarbonato). La sangre depurada va a pasar a través de un detector de émbolos de aire para eliminarlo antes de que regrese al cuerpo. Se agrega un anticoagulante (heparina) para evitar que la sangre se coagule en el hemodializador. (Tortora & Derrickson, 2013)

Longo, et al., A continuación se enumeran las complicaciones más frecuentes.

1. Hipotensión
2. Vasculopatía acelerada
3. Pérdida acelerada de la función renal residual
4. Trombosis en el acceso
5. Sepsis en el acceso o en el catéter
6. Amiloidosis por diálisis
7. Desnutrición proteínica
8. Hemorragia
9. Respuesta anafilactoide (2013)

#### **4.2.8. Diálisis peritoneal**

La diálisis peritoneal se basa en los principios de difusión y ósmosis. Por otro lado las toxinas y solutos urémicos se encuentran en movimiento a través de la membrana, por difusión, de la corriente de la sangre hacia el líquido de diálisis, o viceversa, dependiendo del gradiente de concentración. Se extrae el líquido del cuerpo la cual es inducida por ósmosis, debido a la

adición de un agente osmótico, normalmente glucosa, para el dializado. Los poros en la membrana peritoneal son lo suficientemente grandes para permitir que los productos de desecho pasen a la cavidad abdominal, pero lo suficientemente pequeño para permitir el paso de proteínas más grandes a una limitada medida. (Vanholder & Van Biesen, 2012)

#### **4.2.8.1. Mecanismo de acción**

Utiliza el peritoneo de la cavidad abdominal como membrana de diálisis para filtrar la sangre. El peritoneo tiene una superficie y numerosos vasos sanguíneos, y es un filtro muy eficaz. Se introduce un catéter en la cavidad peritoneal y se lo conecta a una bolsa de diálisis. El líquido fluye hacia la cavidad peritoneal por gravedad y se deja allí el tiempo suficiente como para permitir que los residuos metabólicos y el exceso de electrolitos y líquido difundan hacia el dializado. Luego, el dializado regresa a la bolsa de diálisis, se desecha y se reemplaza por dializado fresco. (Tortora & Derrickson, 2013)

Longo, et al., (2013) detallan a continuación como se enumeran las complicaciones más frecuentes.

1. Peritonitis
2. Hiperglucemia
3. Hipertrigliceridemia
4. Obesidad
5. Hipoproteinemia
6. Amiloidosis por diálisis
7. Depuración insuficiente por vasculopatía u otros factores
8. Uremia por pérdida residual de la función renal.

#### 4.2.9. Trasplante renal

Cuando el daño renal es irreversible lentamente progresa a la insuficiencia renal, los riñones llegan a estar totalmente incapacitados para filtrar el plasma o concentraciones de orina y un trasplante de riñón es el único tratamiento. (Marieb, 2012)

Las mayores complicaciones del trasplante renal son las infecciones y las neoplasias. Las infecciones son frecuentes en los pacientes inmunodeprimidos, durante el primer mes predominan las bacterias, después de un mes aumenta el riesgo de infección generalizada por citomegalovirus y posteriormente aumenta el riesgo de sufrir infecciones micóticas. (Longo, et al., 2013)

#### Cuadro #4 Contraindicaciones del trasplante renal.

<b>Contraindicaciones absolutas</b>	<b>Contraindicaciones relativas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Glomerulonefritis activa</li><li>• Infección bacteriana activa o de otro tipo</li><li>• Cáncer activo o muy reciente</li><li>• Manifestaciones de sida</li><li>• Hepatitis activa</li><li>• Enfermedades concomitantes diversas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfermedad psiquiátrica grave</li><li>• Trastorno concomitantes de gravedad moderada</li><li>• Hepatitis C con hepatitis crónica o cirrosis</li><li>• Falta de cumplimiento con la diálisis o algún otro tratamiento médico</li><li>• Nefropatía primaria</li><li>• Esclerosis focal primaria con recurrencia previa en el trasplante</li><li>• Mieloma múltiple</li><li>• Amiloidosis</li><li>• Oxalosis</li></ul>



Fuente: Loscalzo, J. (Edits.). (2013). *Harrison manual de medicina*. (S. L. Albarrán, J. Blengio Pinto, P. Talamás Rohana, J. L. González Hernández, M. E. Araiza Martínez, A. Hurtado Chong, y otros, Trads.) México DF, México: McGraw-hill. Pág 966 cuadro 151-2

#### **4.2.10. Nutrición**

“La nutrición es, en esencia, la producción normal de las proteínas corporales (etimológicamente, proteína es « de importancia primordial»), al servicio de este proceso están la energía (calorías que proporcionan los nutrientes), los minerales y vitaminas”. (Gil, 2010).

#### **4.2.11. Nutrición en la insuficiencia renal**

Los pacientes con insuficiencia renal aguda o crónica la mayoría de ellos tienden a presentar desnutrición grave. Uno de los parámetros que se evalúan es el peso y la talla para la edad, el cual sirve como un criterio para diagnosticar nutricionalmente al paciente. En cuanto a los parámetros bioquímicos estos nos acercan más a la realidad, es decir, a que se debe el hecho del que el paciente se encuentre por los rangos inferiores de lo normal. (Téllez Villagómez, 2010)

“El desarrollo de una insuficiencia renal crónica desencadena un estado de mal nutrición calórico-proteica por distintos factores, independientemente de la base etiológica específica, que se traducen en una degradación proteica desproporcionada en relación a la síntesis”. (Guerrero Bellido, Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo, 2012)

#### **4.2.12. Evaluación del estado nutricional**

La evaluación del estado nutricional es fundamental para plantear e implantar acciones de intervención con el fin de promover y mantener la salud. Es necesario saber que el estado nutricional es la condición del organismo que está determinada por la ingestión, biodisponibilidad,

utilización y reserva de nutrientes, que se manifiesta en la composición y función corporal. (Bezares Sarmiento, et al., 2012)

**Cuadro #5 Metodología para la evaluación del estado nutricional.**

Método	Objetivo	Indicadores generales	Indicadores específicos	Índices
Antropométricos	Estimación de la composición corporal y dimensiones físicas.	Volumen, dimensión, y composición corporal.	Peso, estatura, circunferencias, diámetros, panículos adiposos.	Índice de masa corporal, índice cintura cadera, índice masa grasa
Bioquímicos	Evaluación del estado de nutrición a través de la medición de la reserva de nutrientes, sus concentración plasmática o excreción, y de pruebas funcionales, como las inmunológicas.	Estatus de nutrientes específicos: proteína, lípidos, hierro, calcio; pruebas funcionales.	Proteínas plasmáticas y somáticas, perfil de lípidos, biometría hemática, etc.	

Clínico – nutricio	Exploración física de las manifestaciones de la carencia o exceso, o ambos, de nutrimentos y energía en el organismo.	Signos y síntomas de la desnutrición.	Signo de bandera, hiperqueratosis folicular, palidez de conjuntivas, etc.
Dietético	Estimación de la ingesta energético-nutricional.	Energía, nutrimentos, alimentos.	Ingesta Calórica, Consumo de proteína, hierro, calcio, hábitos alimentarios; índices de adecuación nutricia.
Impedancia bioeléctrica	Estimación de la composición corporal.	Composición corporal.	Masa grasa, masa magra, agua. Índice masa grasa
Interacción infrarroja	Estimación de la composición corporal.	Composición corporal.	Masa grasa, masa magra. Índice masa grasa

Fuente: Bezares Sarmiento, V. D., Cruz Bojórquez, R. M., Burgos de Santiago, M., & Barrera Bustillos, M. E. (2012). *Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano* (1ª ed.). (H. F. Guerrero Aguilar, Ed.) México DF, México: Macgraw-hill.

Según Rodota & Castro (2012) mencionan que “El porcentaje del peso usual y el porcentaje de pérdida de peso son indicadores claves ya que muestran la ingesta global del paciente y su situación nutricional. Según el IMC es normal, peso si se analizan estos dos indicadores se observan que representan riesgo nutricional”. A continuación se enumeran los indicadores antropométricos del estado nutricional:

1. Índice de masa corporal (IMC).
2. Porcentaje de pérdida de peso en el último tiempo (1-6 m).
3. Porcentaje del peso usual (PPU).
4. Circunferencia del brazo.
5. Pliegue tricipital.

#### **4.2.13. Valoración antropométrica**

La valoración antropométrica está basada en la comparación de medidas corporales con relación a los valores de referencias apropiados para la persona a tratar o una determinada población que se vaya a estudiar. Además permite detectar situaciones de mal nutrición por defecto o exceso de carácter crónico o actual que por lo regular afecta aspectos energéticos, proteicos y de composición corporal. Se debe tener en cuenta la edad, sexo y el estado fisiopatológico del individuo. (Astiasarán Anchia et al. 2003)

##### **4.2.13.1. Talla**

La talla se determina con el individuo descalzo. La posición de la cabeza ha de ser tal que el meato auditivo y el borde inferior de la órbita de los ojos estén en un plano horizontal. El individuo ha de estar con los brazos relajados, y de espaldas al vástago vertical. La talla puede resultar difícil de medir en determinadas situaciones. Es posible calcularla a partir de la altura de la rodilla o la longitud de la rodilla maléolo externo. (Gill, 2010)

### 4.2.13.2. **Peso**

El peso corporal es una medida que contempla tanto los líquidos, como la masa magra y grasa que componen al organismo; los cambios de peso indican que alguno de esos componentes se ha modificado.

El peso del paciente se obtiene conforme al protocolo establecido: antropometría y composición corporal, o con básculas especiales para pacientes encamados, como las camas-básculas o las sillas-básculas, o bien, se estima con medidas antropométricas. (Suverza & Haa, 2010)

### 4.2.13.3. **Índice de masa corporal**

El Índice de Masa Corporal (IMC) se calcula a partir del peso (en kilogramos) dividimos por la altura del individuo en metros al cuadrado. Es una medida simple que sigue teniendo gran valor epidemiológico. Si bien se considera normal un IMC entre 18,5 y 24,9, un IMC <20 puede indicar cierto grado de desnutrición. (Gill, 2010)

## **Cuadro #6 Valoración nutricional en función del índice de masa corporal.**

IMC: $\text{Peso (kg)/altura (cm)}^2$	
Obesidad tipo IV (extrema)	>50 kg/m <sup>2</sup> )
Obesidad tipo III (mórbida)	40-49,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad tipo II:	35-39,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad tipo I:	30-34,9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso grado II (preobesidad):	27-29,9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso grado I	25-26,9 kg/m <sup>2</sup>
Normalidad:	18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición leve	17-18,5 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición moderada	16-16,9 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición grave	>16 kg/m <sup>2</sup>

**Fuente:** Tomado de Sociedad Española para el estudio de la obesidad (SEEDO) <http://www.seedo.es/index.php/pacientes/calculo-imc>

**Cuadro #7 Relación de las diversas medidas antropométricas y su aplicación en la valoración del estado nutricional.**

<b>Indicador</b>	<b>Edad aplicable</b>	<b>Tipo de información</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Inconvenientes</b>
<b>Peso</b>	Todos los grupos	Estado nutricional actual (defecto y exceso).	Fácil, económico. Uso generalizado.	No informa sobre la composición corporal. Relacionado con edad y talla no siendo un indicador por si mismo.
<b>Talla</b>	Todos los grupos	Estado nutricional crónico (malnutrición crónica).	Fácil, económico. Uso generalizado	Relacionado con la edad. Influyen otros factores (genética, etc.)
<b>Perímetro cefálico</b>	0-4 años	Estado nutricional intrauterino y en la primera infancia. Malnutrición crónica.	Sencillo, económico. Diagnostico fácil.	Influyen otros factores.
<b>Circunferencia del brazo</b>	Todos los grupos	Estado nutricional	Sencillo, económico,	No hay límites claramente

		actual (defecto o exceso).	independiente de la edad. Aplicable en grandes estudios.	establecidos para situaciones de exceso.
<b>Pliegues cutáneos</b>	Todos los grupos	Estado nutricional (defecto o exceso).	Indicador de composición corporal (masa grasa). Signo de malnutrición proteico-calórica u obesidad.	Material relativamente caro. Necesidad de protocolo de medida muy bien establecido. Difícil estandarización en grandes estudios.
<b>Perímetro cintura y cadera</b>	> 7 AÑOS	Fenotipo de obesidad.	Indicador fácil y barato de la distribución de grasa corporal.	Necesidad de otros métodos para valorar la grasa corporal.

**Fuente:** Astiasarán Anchia, I., Lasheras Aldaz, B., Ariño Plana, A. H., & Martínez Hernández, J. A. (2003). *Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria* (1ª ed.). Madrid, España: Diaz de santos.

#### **4.2.14. Valoración Bioquímica**

Según Fernández & Setton (2014) mencionan que “los análisis de laboratorio son una herramienta útil en el manejo clínico de los pacientes, tanto para el diagnóstico como para el monitoreo del tratamiento”. Y también describen a continuación:

##### **4.2.14.1. Proteínas séricas**

Pueden usarse como indicador nutricional, aunque en los pacientes con enfermedad renal pueden estar influenciadas por otros factores, como inflamación, estado de hidratación, aumento de pérdidas.

##### **4.2.14.2. Transferrina**

Su función es ligarse al hierro y transportarlo a la médula ósea. Si existe deficiencia de hierro, aumenta la transferrina. Con el valor de transferrina, se debe pedir nivel de hierro del paciente.

##### **4.2.14.3. Albúmina**

Tiene poco valor como indicador del estado nutricional, ya que se afecta de modo tardío. El valor plasmático está influenciado por pérdidas de orina (síndrome nefrótico), infecciones, inflamación sistémica y sobrehidratación. Se utiliza como predictor de morbimortalidad. El valor deseable es  $>4$  g/dL.

##### **4.2.14.4. Urea**

Es el producto final del catabolismo proteico. Se filtra por el glomérulo y se reabsorbe, en parte, por el túbulo proximal. Aunque su concentración plasmática varía de manera inversa con la tasa de filtrado glomerular, esta está influenciado por muchas variables: ingesta proteica, estrés catabólico o deshidratación. La medición de la



urea plasmática es útil en el monitoreo del manejo dietético y en la valoración de la adecuación en diálisis.

#### **4.2.14.5. Creatinina**

Es el producto final de la creatina y se excreta de forma exclusiva por el riñón. Debido a que el 98% de la creatinina está en el musculo, el mayor determinante de la tasa de producción de creatinina es la masa muscular. En la práctica clínica, la determinación de la depuración de creatinina es el método utilizado para valorar la tasa de filtrado glomerular. El nivel de la creatinina sérica también se puede usar para evaluar la efectividad de la diálisis.

#### **4.2.14.6. Bicarbonato**

La acidosis metabólica es frecuente y de aparición temprana. El nivel en plasma debe mantenerse por encima de 22mmol/L.

#### **4.2.14.7. Sodio**

La hiponatremia puede ser causada por la sobrecarga de fluidos (dilucional), depleción ocasionada por restricción grave, pérdida de sodio por poliuria o tubulopatías. La hipernatremia puede observarse por sobrecarga exógena de sal.

#### **4.2.14.8. Potasio**

El balance de potasio se conserva hasta muy avanzada la caída del filtrado glomerular por aumento de su secreción en el túbulo distal y en el colon en respuesta al estímulo de la aldosterona.

La hipercalemia puede resultar por efecto de medicación, constipación o aporte dietético excesivo. En los niños poliúricos, puede haber depleción crónica de potasio.

#### **4.2.14.9. Perfil lipídico**

Es importante para evaluar medidas dietéticas preventivas de enfermedad cardiovascular y su implementación.

#### **4.2.14.10. Calcio**

La eliminación de calcio disminuye a media que la enfermedad renal progresa, que trae como resultado un balance positivo del mismo en pacientes con una ingesta normal de calcio y el aumenta el riesgo de calcificaciones vasculares. (Salas Salvadó, Bonada i Sanjaume, Trallero Casañas, Saló i Solà, & Burgos Peláez, 2014)

#### **4.2.14.11. Fósforo**

Según Salas-Salvadó., et al, (2014) menciona que: El fósforo es un mineral clave para el buen funcionamiento celular, metabolismo energético y crecimiento; su déficit o exceso conducen a una disminución de esperanza de vida. El exceso de fósforo en la dieta se ha asociado como un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular en la población, así como otras enfermedades crónicas como la osteoporosis.

#### **4.2.15. Ingesta alimentaria**

Es muy común que el paciente tenga una alimentación deficitaria, el cual se la valora a través del recordatorio de 24 horas. Es un método que permite obtener datos útiles de organización de horarios, cantidades de proteínas y energía consumidos y variedad e el consumo de alimentos. A partir de la recolección de esta información nutricional se pueden hacer las recomendaciones necesarias. (Férrandez & Setton, 2014)

#### **4.2.16. Plan de actuación nutricional**

Según Sierra Salinas, (2011) al hacer el plan de soporte es necesario:

1. Evaluación del paciente: grado de afectación renal y estado nutricional.
2. Valoración del gasto y pérdidas.
3. Valoración de la cobertura energético-proteica previa.

#### **4.2.17. Tratamiento Nutricional**

Los desequilibrios tanto proteicos como energéticos agravan la enfermedad lo que es muy común en la insuficiencia renal, en cualquier etapa de la enfermedad. Siempre que el paciente es valorado nutricionalmente se establece el diagnóstico nutricional lo cual orienta hacia el tratamiento a seguir. (Téllez Villagómez, 2010).

El cuerpo necesita proteínas para el crecimiento, la construcción de los músculos y la reparación de los tejidos. Después de que su cuerpo utiliza las proteínas de los alimentos que consume, un producto de desecho llamado urea permanece. Debido a que sus riñones no son capaces de deshacerse la urea, es posible que tenga demasiado en la sangre. La diálisis y la dieta son importantes para mantener el nivel de urea bajo. (National kidney foundation, 2015)

Las directrices propuestas en ensayos aleatorios por médicos son un intento de promover la uniformidad un enfoque de la terapia de la nutrición en el paciente con insuficiencia renal. Hay una gran necesidad de ensayos con diseños metodológicos que abordan todos los aspectos del cuidado de la nutrición como evaluación, biomarcadores de lesión y recuperación, la ubicación, el tiempo y dosis de apoyo a la nutrición, en particular la dosis de proteínas, y las estrategias de modulación inmune del paciente crítico. (McCarthy & Phipps, 2014)

#### **4.2.18. Requerimientos nutricionales**

El establecimiento de un programa de diálisis en los enfermos con insuficiencia grave permite una dieta menos restrictiva. Es necesario aumentar la ración proteica, en los niños y adolescentes el ingreso proteico puede ser mayor (0,75 a 1 g por kilo/día). Así mismo pueden permitirse mayores cantidades de sodio y potasio en la dieta diaria, entre 1 y 2 gramos del primero y entre 1,5 y 3 del segundo, aunque siempre ajustando estas cantidades a las condiciones de cada enfermo. (Repullo Picasso, 2013)

Por otro lado, la dieta necesita cambios a medida que la insuficiencia renal crónica progresa y pone al paciente en riesgo de desgaste proteico energético y trastornos electrolíticos. Si la dieta del paciente no se modifica con la progresión de la enfermedad renal crónica, puede desarrollarse mala nutrición. Esta la padece el 44% de los pacientes con ERC, el 30% de los pacientes con hemodiálisis y el 40% de los pacientes con DP. (Salas Salvadó, 2014)

Según Rodota & Castro (2012) mencionan que “uno de los principales aspectos a tener en cuenta para el cálculo de los requerimientos calóricos y proteicos en los pacientes con patologías es determinar cuál es el peso que se utilizará”. Indican lo siguiente:

- Si el paciente tiene un estado nutricional adecuado o el peso actual se asemeja al peso ideal o al usual se utilizará el peso actual.
- Si el paciente presenta bajo peso, desnutrición o delgadez constitucional se utilizará el peso ideal o el usual.

Peso usual: es el peso que ha tenido el paciente durante un largo período de tiempo, antes del deterioro producido por la patología actual.

- Si el paciente presenta sobrepeso u obesidad se utilizará el peso ajustado.  $\text{Peso ajustado} = [\text{peso actual} - \text{peso ideal} \times 0,25] + \text{peso ideal}$ .

### Cuadro #8 Recomendaciones de los nutrientes

Macronutrientes	
• Energía	→ 25 a 35 kcal/kg de peso.
• <b>Carbohidratos</b>	→ 55 a 60% del VCT.
• <b>Lípidos:</b>	→ 30 a 35% del VCT.
• <b>Proteínas:</b>	→ 0,8 g/kg de peso cuando se establece una terapia sustitutiva esta cantidad cambia.
Micronutrientes	
• <b>Sodio</b>	→ 1,5 a 3 g/día.
• <b>Potasio</b>	→ 2 a 3 g/día.
• <b>Fósforo</b>	→ 600 a 700 mg/día.
• <b>Calcio</b>	→ 1300 a 1600 mg/día.
• <b>Tiamina</b>	→ 1,5 mg/día.
• <b>Riboflavina</b>	→ 1,8 mg/día.
• <b>Piridoxina</b>	→ 5,0 mg/día.
• <b>Ácido ascórbico</b>	→ 60 mg/día.

Fuente: Feldman, E., Dwyer, J., & Berdanier, C. (Edits.). (2010). *Nutrición y Alimentos* (2ª ed.). (J. González Loyola, J. González Hernández, A. Pérez Tamayo Ruíz, J. Blengio Pinto, & R. León Jiménez, Trads.) México, D.F: mcgraw-hill interamericana.

#### 4.2.19. Energía

Los requerimientos energéticos de los pacientes con IRC que reciben tratamiento conservador se observa un balance nitrogenado neutro o positivo con un aporte de aproximadamente 35 kcal/kg/día. Los pacientes

desnutridos necesitarán un aporte energético mayor, mientras que en algunos casos puede requerirse un aporte energético menor como en jóvenes obesos y mujeres que puedan desarrollar obesidad se sugiere un aporte de 30 kcal/kg/día. (Rodota & Castro, 2012)

La diálisis peritoneal influye en el aumento de peso y obesidad en personas que reciben una nutrición adecuada, debido al aporte de 40 a 70 kcal diarios en la glucosa del dializado. La obesidad puede contribuir a la aparición de la progresión de la insuficiencia renal y debe evitarse por los otros riesgos vinculados. (Katz, 2010)

#### **4.2.20. Calorías**

El paciente debe recibir las calorías necesarias para mantener un estado de nutrición adecuado de acuerdo con sus características físicas, del grado de actividad, que evite el catabolismo proteico sin producir una sobrecarga metabólica que desborde la reducida capacidad renal de regulación y excreción. (Repullo Picasso, 2013)

#### **4.2.21. Cálculo de requerimiento energético**

El método más aplicado es la calorimetría indirecta, la fórmula que se utiliza es la de Harris Benedict o también la regla del pulgar propuesta por ASPEN en 1998 que aconseja entre 70 a 80 kcal/kg. En cualquier circunstancia se debe valorar qué tipo de peso se usa (seco, ideal, actual). (Ruy-Diaz Reynoso, Barragán Jaín, & Gutiérrez Olvera, 2013)

#### **4.2.22. Proteínas**

“En la práctica generalmente se utilizan dietas con 0,8 g de proteínas/kg/día”. (Rodota & Castro, 2012) Los pacientes bajo tratamiento de diálisis tienden a perder proteínas, en la diálisis peritoneal, la pérdida de

proteínas es en particular alta, por lo que se recomienda una ingestión de 1.2 a 1.3 g/kg/día. El 50% de las proteínas ingeridas debe tener elevado valor biológico.

El exceso de productos del catabolismo proteico es incompatible para la vida. La función del riñón es capaz de excretar cualquier sobrecarga dietética, en comparación del riñón insuficiente que se debe adecuar el ingreso de proteínas según su capacidad excretora. Cuando el aclaramiento es de 50 a 10% se debe restringir, es decir, se debe aportar entre 60 a 40 gr/día. Por debajo del 10% es necesaria una restricción más severa y aplicar el concepto de Giordano Giovanetti de reaprovechamiento de los restos nitrogenados, con un aporte de 20 gr cuando el aclaramiento es de 5%. (Repullo Picasso, 2013)

El desgaste proteico energético (DPE), definido como cambios en la nutrición y en la composición corporal de los pacientes con enfermedad renal crónica, es prevalente en estos y se asocia a alta morbimortalidad. Aunque una disminución de la ingesta alimentaria, debido a la pérdida de apetito y a las restricciones dietéticas contribuye a estos problemas. (Salas Salvadó, et al., 2014)

#### **4.2.23. Vitaminas y minerales**

El aporte indicado es el 100% de la RDA para las vitaminas del complejo B (B1, B2, B6, B12), C, A, E, K, ácido fólico, cobre y cinc para todos los niños con falla renal entre los estadios 2 y 5 y 5D. Solo debería suplementarse en el caso de comprobar ingesta baja o evidencia clínica o de laboratorio compatible con deficiencia. (Férrandez & Setton, 2014)

#### **4.2.24. Lípidos**

El paciente con ERT suele tener hipertrigliceridemia con o sin hipercolesterolemia. Esta alteración de los lípidos probablemente representa

un aumento de la síntesis y una menor depuración de las lipoproteínas de muy baja densidad, así como una mayor dependencia de las proteínas de origen animal. (Escott-Stump, 2012)

#### **4.2.25. Ingesta de fibra**

Las fuentes de potasio son las frutas y vegetales, por lo cual estas se encuentran restringidos para los pacientes con ERC, por lo consiguiente se produce la disminución de la fibra en la dieta, aumentando el riesgo de estreñimiento, translocación bacteriana en pacientes con función intestinal comprometida y daño de la celular epitelial intestinal. (Salas Salvadó, et al., 2014)

#### **4.2.26. Potasio**

Por lo general se restringe el potasio en los pacientes con diálisis. Las personas ingieren de 2000 a 6000 mg por día. La ingesta diaria por pacientes con insuficiencia renal es de 3000 a 4000 mg. La ERT reduce todavía más la ingesta permitida a 1500 a 2500 mg por día. (Roth, 2009)

#### **4.2.27. Fósforo**

La ingesta de fosforo se reduce restringiendo las fuentes dietéticas hasta 1.200 mg/día como máximo. La dificultad a la hora de aplicar la restricción de fósforo proviene de la necesidad de una dieta rica en proteínas. Por este motivo no se pueden eliminar los alimentos ricos en fósforo sin restringir las proteínas, convirtiendo en un reto el equilibrio entre la ingesta y la intervención dietética. (Escott-Stump, 2012)



#### **4.2.28. Sodio y Agua**

La capacidad del riñón para manejar el sodio y el agua en la enfermedad renal etapa terminal (ESRD) debe evaluarse con frecuencia. Usualmente la dieta contiene 3 gramos de sodio, que equivale a una dieta sin sal agregada. Las necesidades de sodio y de líquidos pueden aumentar con la transpiración, el vómito, la fiebre y la diarrea. Se le debe enseñar a los pacientes con restricción de líquidos a medir su ingesta y la producción de orina, a examinar si hay edema en los tobillos y a pesarse de manera regular. (Roth, 2009)

#### **4.2.29. Dieta durante la diálisis**

Los niños con IRC presentan alteraciones metabólicas/hormonales que interfieren en la utilización metabólica de los nutrientes. Por ello, el soporte debe ser individualizado. La necesidad de aportar mayor cantidad de calorías no proteicas puede ocasionar obesidad o aumento excesivo del compartimiento graso, que se debe monitorizar. Se debe controlar el aporte de hidratos de carbono, que puede quedar excesivamente elevado con la baja porción proteica. (Sierra Salinas, 2011)

En los niños críticamente enfermos, la evaluación nutricional a menudo se aplaza hasta que los pacientes están estabilizados médicamente, lo que puede retrasar el apoyo nutricional adecuado durante varios días debido a la restricción de líquidos, intolerancia digestiva, y la interrupción de la alimentación para los procedimientos, diagnósticos y terapéuticos. (Kyle, et al., 2013)

#### **4.2.30. Educación de la persona con DP**

La diálisis peritoneal es una enfermedad crónica progresiva que degenera una pérdida irreversible de la función renal por ellos compromete todos los aspectos de la vida de la persona que la padece. Es por esto que es fundamental el proceso educativo en el paciente con DP lo que le permitirá evitar más adelante complicaciones relacionadas por una mala alimentación.

Además gracias a la intervención se fomenta e involucra a los pacientes activamente en su tratamiento. (Ortiz, 2014)

### **4.3. Marco Legal**

Según el artículo 35 de la constitución del Ecuador: "las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado".

Además el artículo 50 menciona: "el estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente"

## **5. Hipótesis**

La diálisis peritoneal en niños y adolescentes de 7-18 años con insuficiencia renal del área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante lleva consigo un deterioro en su estado nutricional.

## **6. Identificación y clasificación de variables**

Diálisis peritoneal: Para obtener los resultados del paciente con insuficiencia renal que se sometía a la diálisis peritoneal acudimos a su historial clínico. Considerando a los datos bioquímicos como uno de los principales parámetros para poder diagnosticar su estado según el tratamiento al que estaba siendo sometido el paciente. Fueron distintos factores que intervinieron en la medición de esta variable. Esta información fue facilitada por el hospital

Estado nutricional: Esta variable la medimos a través de los parámetros antropométricos, utilizando el tallímetro y la báscula para poder identificar su estado. Además utilizamos las tablas del centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) para realizar la correcta valoración según los percentiles en niños y adolescentes.

Estos aspectos mencionados anteriormente nos ayudaron a determinar el estado nutricional de los niños y adolescentes del área de nefrología infantil.

## **7. Diseño metodológico**

### **7.1. Diseño de investigación**

En el presente trabajo se utilizará el diseño no experimental- descriptivo de corte transversal. Ya que no hay una manipulación deliberada de las variables, la relación causal entre los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, recogiendo datos sólo en una vez con el propósito de describir las variables.

Es descriptivo de alcance correlacional, ya que en el diagnóstico situacional se detallan los problemas que se observó en el lugar de estudio. Y esperamos correlacionar las variables para comprobar la hipótesis al estudiar a los pacientes con diálisis peritoneal mediante estado nutricional, recordatorio de 24 horas y análisis bioquímicos.

Se ha empleado la modalidad científica ya que para que el desarrollo se ha utilizado reglas y normas en relación al asesoramiento nutricional que debería utilizarse. Además es inductivo ya que al analizar exclusivamente cada uno de los casos de los pacientes, se pudo extraer conclusiones generales de los resultados.

Las características claves de nuestros pacientes de estudio son personas que presenten insuficiencia renal en diálisis peritoneal, además se comprueba en su historial clínico nutricional los datos bioquímicos alterados en gran importancia en la que algunos sobresale la desnutrición según su historial dietético.

## **7.2. Población/muestra/selección de participantes**

El universo está conformado por 43 pacientes niños y adolescentes que se atienden en el hospital de niños Francisco Icaza Bustamante que tengan las características previamente mencionadas, estos representarán a toda la población durante el tiempo que dure estudio y la aplicación del proyecto de titulación.

No fue necesario calcular el tamaño de la muestra de nuestro universo ya que tuvimos acceso a toda la población de interés, sin embargo nos dirigimos a niños y adolescentes que no accedieron a participar dentro del estudio.

### **7.2.1. Criterios de Inclusión**

- Niños y adolescentes de 7-18 años de edad
- Niños y adolescentes que se realicen diálisis peritoneal

### **7.2.2. Criterios de Exclusión**

- Niños y adolescentes edematizados
- Niños y adolescentes que se realicen hemodiálisis
- Niños y adolescentes trasplantados
- Niños y adolescentes sin el consentimiento informado de parte de sus padres.

## **7.3. Técnicas e instrumentos para recolectar datos**

El estado nutricional se valoró a través de la toma de mediciones antropométricas tales como peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC), cintura, cadera, Índice Cintura- Cadera, los implementos que se utilizaron fueron:

Equipos	Marca
Tallímetro	Moresco TZ150, graduada en cm y mm.
Pesa	Moresco TZ150, graduada en Kg. y en gr.
Calculadora	Casio, científica

Al momento de valorar nutricionalmente se tomó los exámenes bioquímicos de proteínas totales, creatinina, úrea, calcio, albumina, hematocrito, hemoglobina, triglicéridos y colesterol total previamente realizados por parte del hospital de niños Francisco Icaza Bustamante, para así valorar el estado nutricional actual.

Los hábitos alimentarios fueron medidos por medio de un cuestionario del recordatorio de 24 horas, del cual se obtuvo parte del historial dietético de cada paciente, muestra cómo es la alimentación de la muestra. Los datos que se obtuvieron son realmente necesarios ya que son la clave fundamental para concluir con pautas alimentarias.

Se dieron diversas pautas nutricionales mediante educación nutricional por medio de charlas educativas, para así promover la importancia de una alimentación saludable que mejore la calidad de vida de los pacientes. Se expusieron temas relevantes, aclarando dudas que a largo plazo ayudará a los pacientes y sus familiares para así llevar un mejor estilo de vida pese a tener una enfermedad.

### **7.3.1. Técnicas e Instrumentos**

Se utilizaron las siguientes técnicas de investigación que ayudaron a recopilar la información:

- Observación estructurada: El observador tiene un amplio control sobre la situación del objeto de estudio.



- Entrevista: Técnica que consiste en recolectar información mediante un proceso directo de comunicación entre el entrevistador y los entrevistados, en el que el entrevistado responde cuestiones diseñadas en función a las dimensiones que se quisieron estudiar.
- Cuestionario: Conjunto de preguntas respecto a una o más variables que deben medirse, y de esta manera recoger datos que permitan cumplir los objetivos del trabajo de titulación.
- Foto: Medio visual que permite comprobar la existencia de la muestra.
- Técnicas experimentales en laboratorio: Para obtener datos relevantes en la investigación se ejecutó un examen bioquímico de sangre en ayunas para determinar valores de gran correlación nutricional.
- Técnicas estadísticas: Mediante el uso de Excel se puede recolectar datos ordenados y así medir los objetivos propuestos.

## 8. Presentación de Resultados

### 8.1. Análisis de resultados

**Cuadro #1 Distribución porcentual según el género y la edad en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

---

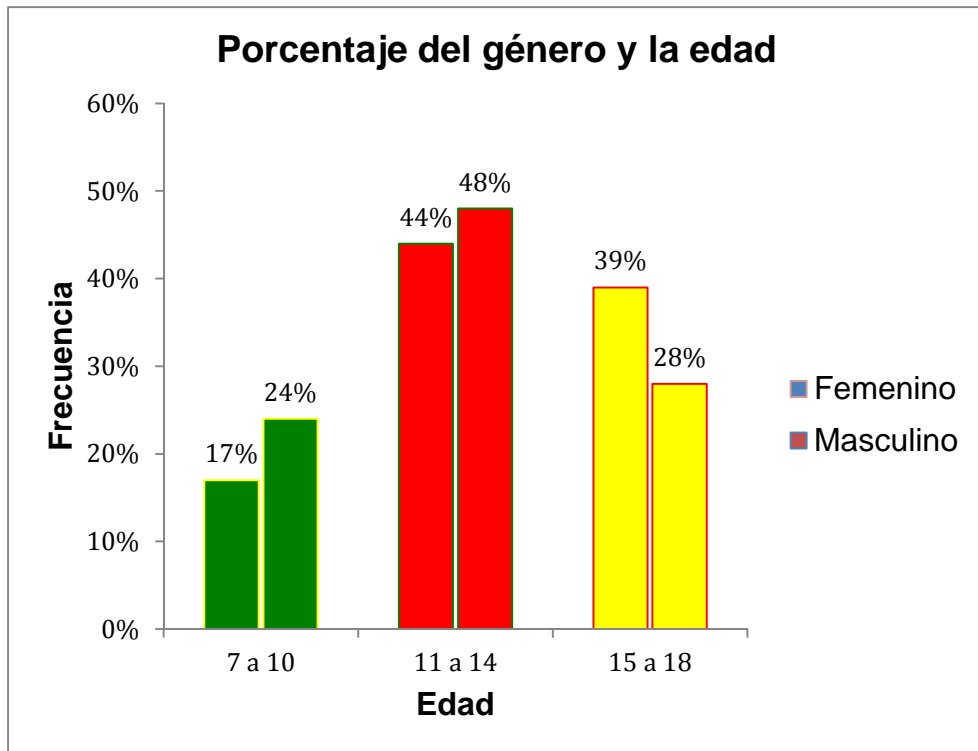
Edades	Femenino	Masculino	Porcentaje
7 a 10	3	6	21%
11 a 14	8	12	46%
15 a 18	7	7	33%
Total	18	25	100%

---

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #1 Distribución porcentual según el género y la edad en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 3% y 6% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal se encuentran en el rango de edad de 7 a 10 años, el 8% que representa el género femenino y 12% que es el género masculino son los adolescentes que representan la edad de 11 a 14 años lo que ya abarca la adolescencia y finalmente el 7% tanto de hombres como mujeres están cursando la edad de 15 a 18 años. Comprobando así que en nuestra muestra la adolescencia es la que más prevalece y además el género más predominante es el masculino.

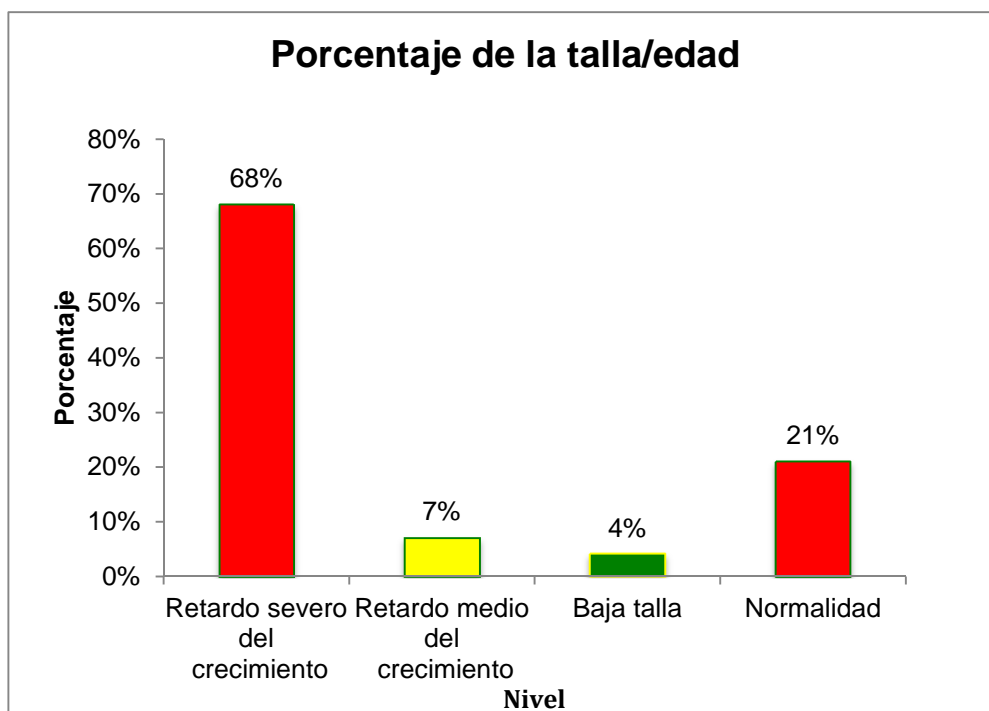
**Cuadro #2 Distribución porcentual según la talla/edad en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

T/E	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Retardo severo del crecimiento	30	68%
Retardo medio del crecimiento	3	7%
Baja talla	1	4%
Normalidad	9	21%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #2 Distribución porcentual según la talla/edad en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 68% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de acuerdo al percentil talla/edad en desnutrición crónica, el 21% tiene su nivel en el rango normal y un 7% de la muestra se encuentra en el rango de desnutrición. Comprobando de esta manera que no poseen buenos hábitos alimenticios, lo cual afecta en su crecimiento y desarrollo.

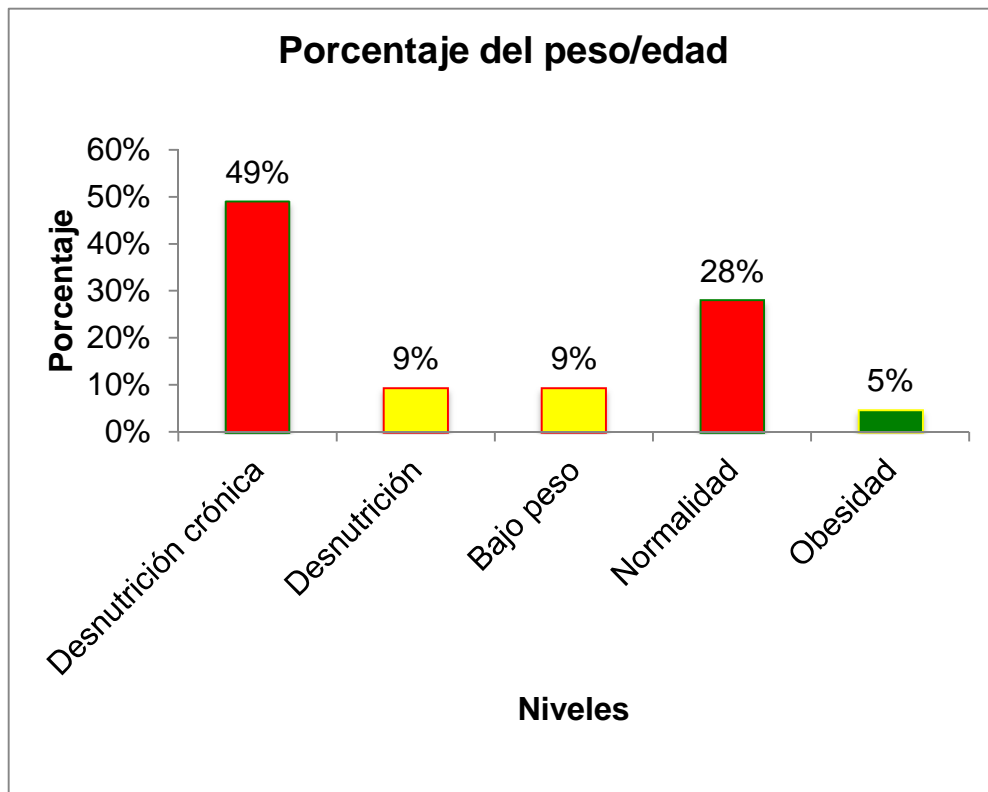
**Cuadro #3 Distribución porcentual según la peso/edad en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

<b>Peso/ edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Desnutrición crónica	21	49%
Desnutrición	4	9%
Bajo peso	4	9%
Normalidad	12	28%
Obesidad	2	5%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #3 Distribución porcentual según la peso/edad en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 49% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de acuerdo al percentil peso/edad en desnutrición crónica, el 28% tiene su nivel en el rango normal y un 5% de la muestra se encuentra en el rango de obesidad. Comprobando de esta manera que no presentan un adecuado peso para la edad. Además no tienen un régimen alimenticio que los ayude a mantener un estado nutricional normal.

**Cuadro #4 Distribución porcentual según la IMC/EDAD en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

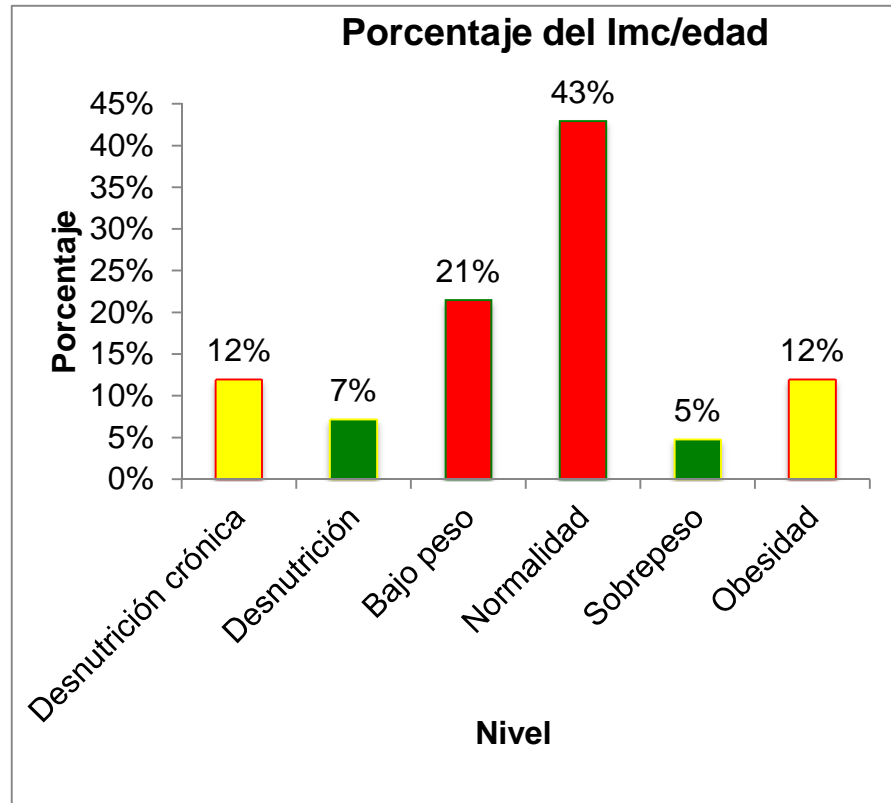
IMC/edad	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición crónica	5	12%
Desnutrición	3	7%
Bajo peso	9	21%
Normalidad	18	43%
Sobrepeso	2	5%
Obesidad	5	12%
Total	42	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.



**Gráfico #4 Distribución porcentual según la IMC/EDAD en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 43% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de IMC/EDAD en el rango de normalidad, el 21%, 12% y 7% indican que se encuentran en un rango por debajo de lo normal y un 12% de la muestra se encuentra en el rango de obesidad. Comprobando de esta manera que el índice de masa corporal de la muestra representaría inadecuados hábitos alimenticios.

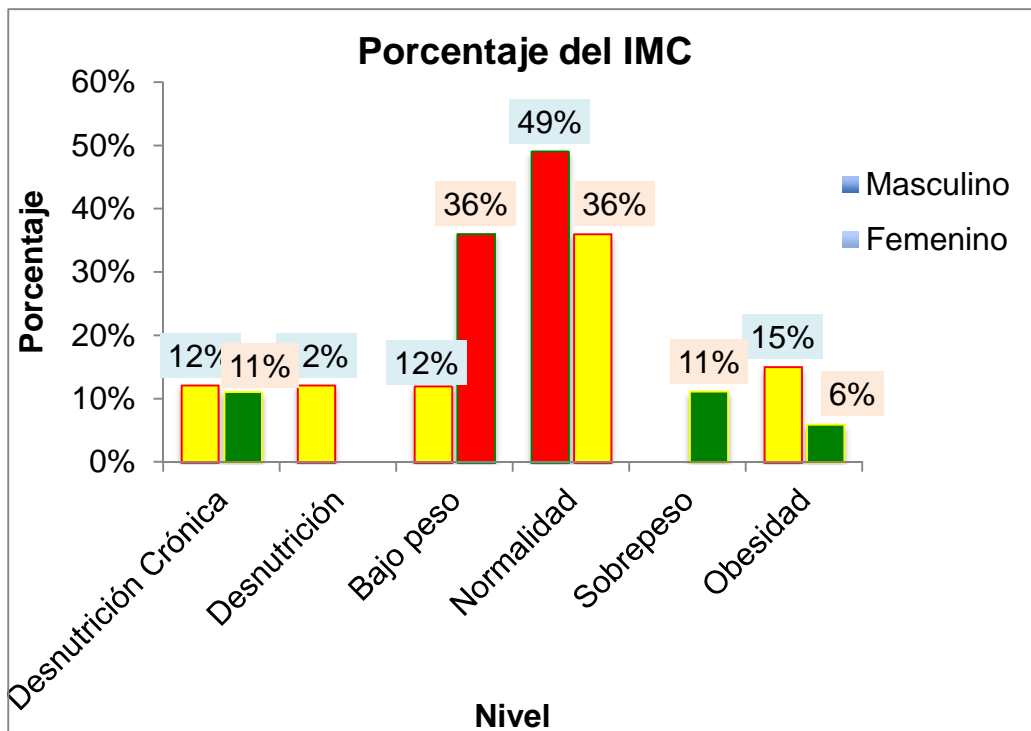
**Cuadro #5 Distribución porcentual según el IMC de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Niveles	Nº	Masculino	Femenino
Desnutrición Crónica	5	3	2
Desnutrición	3	3	
Bajo peso	9	3	6
Normalidad	19	13	6
Sobrepeso	2		2
Obesidad	5	4	1
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>22</b>	<b>17</b>

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #5 Distribución porcentual según el IMC de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Tomando en cuenta la frecuencia del estado nutricional según el diagnóstico establecido en los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal existe un número significativo de pacientes dentro de los rangos de normalidad. Siendo el segundo lugar el bajo peso; de igual manera presentan índices de desnutrición y sobrepeso lo cual concierne la mitad de la muestra, es decir, una parte está en el rango de normalidad y otra parte refleja alteraciones en su peso.

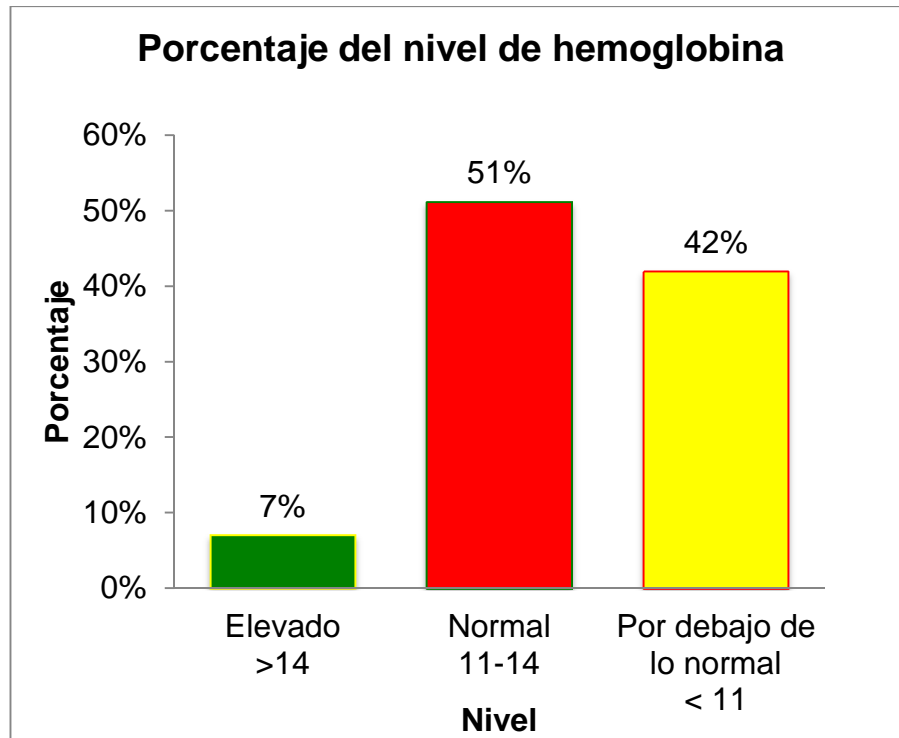
**Cuadro #6 Distribución porcentual según la muestra de hemoglobina en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Hemoglobina	frecuencia	porcentaje
Elevado >14	3	7%
Normal 11-14	22	51%
Por debajo de lo normal < 11	18	42%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #6 Distribución porcentual según la muestra de hemoglobina en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 51% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de hemoglobina en sangre en un rango normal, el 42% tiene su nivel por debajo de lo normal y solo un 7% de la muestra se encuentra en el rango elevado. Comprobando de esta manera que los niveles elevados podría representar una deshidratación. Y aquellos que se encuentran por debajo de normal significan que los pacientes tienen una disminución de nutrientes.

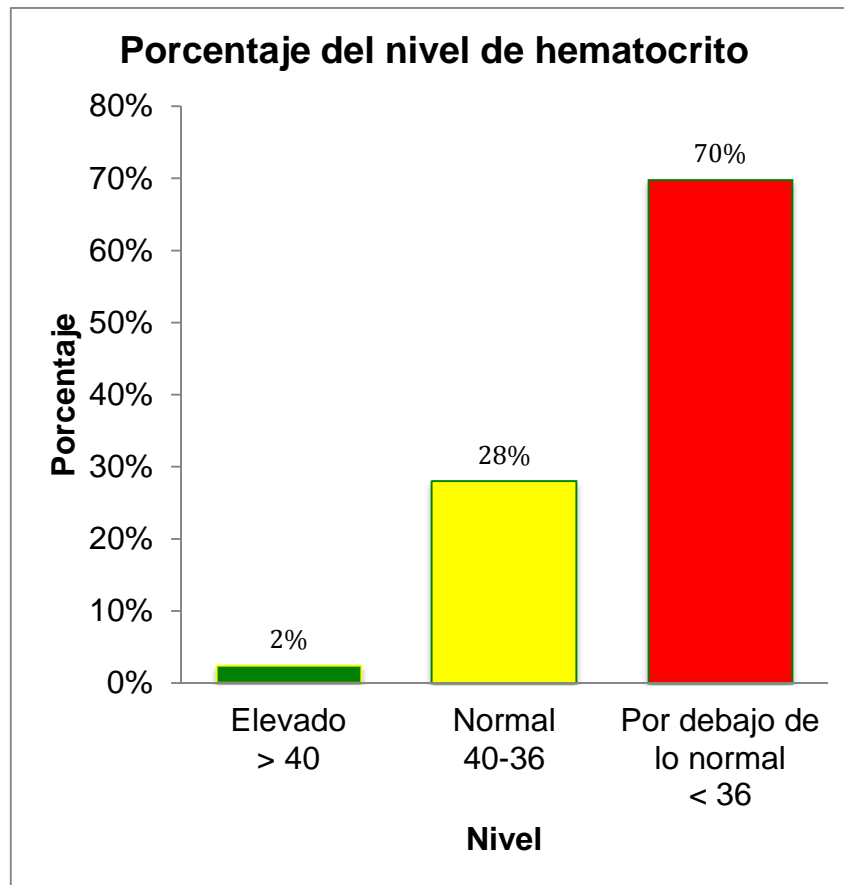
**Cuadro #7 Distribución porcentual según la muestra de hematocrito en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Hematocrito	Frecuencia	Porcentaje
Elevado > 40	1	2%
Normal 40-36	12	28%
Por debajo de lo normal < 36	30	70%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #7 Distribución porcentual según la muestra de hematocrito en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 70% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de hematocrito en sangre por debajo de lo normal, el 28% de ellos tiene niveles normales y solo un 2% de la muestra se encuentra en el rango elevado. Comprobando de esta manera que los niveles de hematocrito en la mayor parte de la población presentan anemia y en menor porcentaje policitemia.

**Cuadro #8 Distribución porcentual según la muestra de albúmina en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

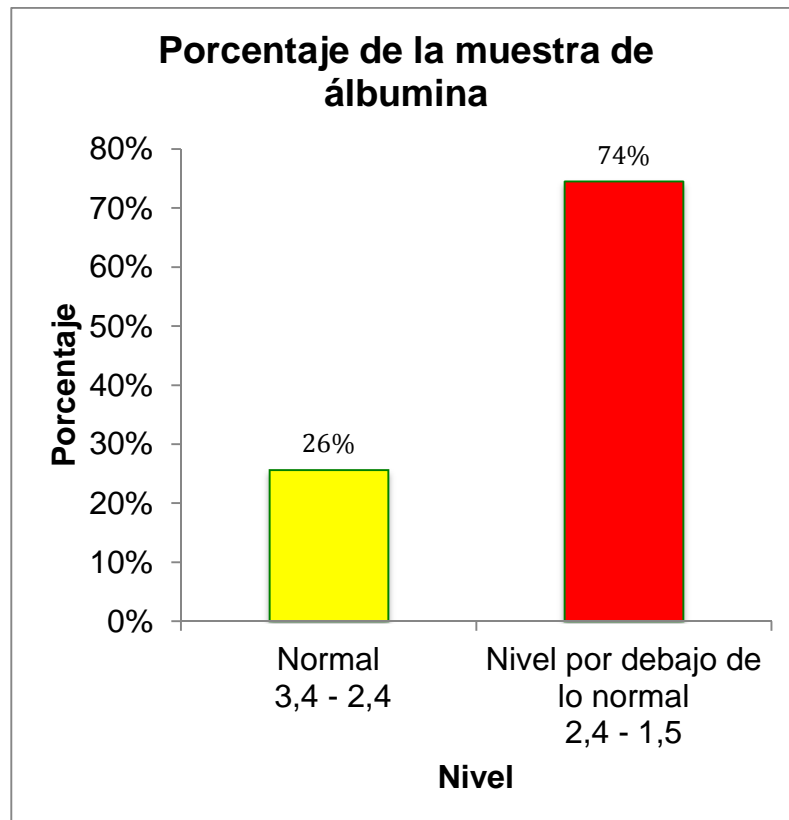
<b>Albúmina</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal 3,4 - 2,4	11	26%
Nivel por debajo de lo normal. 2,2 – 1,5	32	74%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.



**Gráfico #8 Distribución porcentual según la muestra de albúmina en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 74% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de albúmina en sangre por debajo de lo normal, el 26% de ellos tienen sus niveles normales. Comprobando de esta manera que padecen de enfermedad renal como también, no hay una adecuada absorción de proteínas.

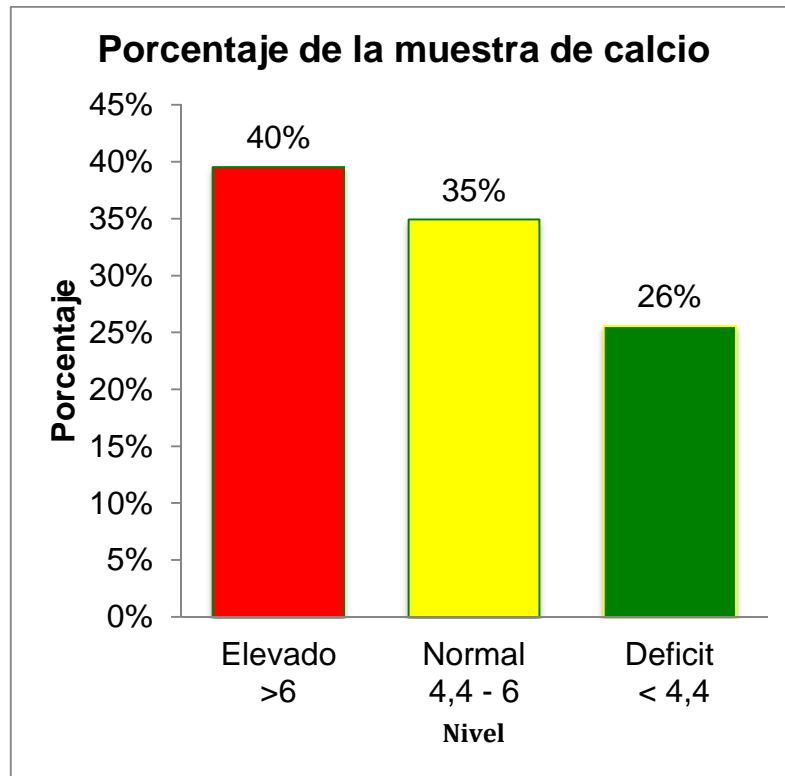
**Cuadro #9 Distribución porcentual según la muestra de calcio en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Calcio	Frecuencia	Porcentaje
Elevado >6	17	40%
Normal 4,4 - 6	15	35%
Déficit < 4,4	11	26%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #9 Distribución porcentual según la muestra de calcio en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 40% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de calcio en sangre elevados, el 35% de ellos tienen sus niveles normales y un 26% de la muestra se encuentra en el rango por debajo de lo normal. Comprobando de esta manera que los niveles de calcio en nuestra muestra están por encima y que es un indicador de que los pacientes presentan enfermedad renal. Además también es un signo de que se están consumiendo dosis elevadas de lo recomendado.

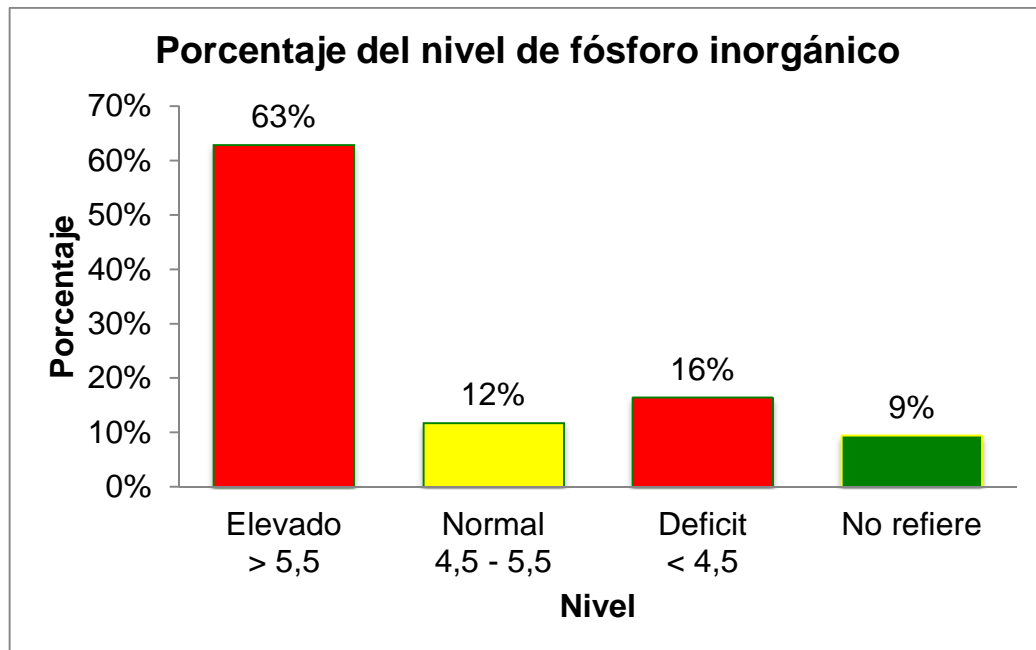
**Cuadro #10 Distribución porcentual según la muestra de fósforo orgánico en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

<b>Fósforo Inorgánico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Elevado > 5,5	27	63%
Normal 4,5 - 5,5	5	12%
Déficit < 4,5	7	16%
No refiere	4	9%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #10 Distribución porcentual según la muestra de fósforo orgánico en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 51% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de fósforo en sangre en un rango normal, el 42% de ellos tiene su nivel por debajo de lo normal, un 7% de la muestra se encuentra en el rango elevado y otro 9% que no refieren estos datos. Comprobando de esta manera que los niveles elevados podría representar un exceso de vitamina D y fósforo en la alimentos. Y aquellos que se encuentran por debajo de normal significan que los pacientes pueden padecer desnutrición grave o déficit de vitamina D.

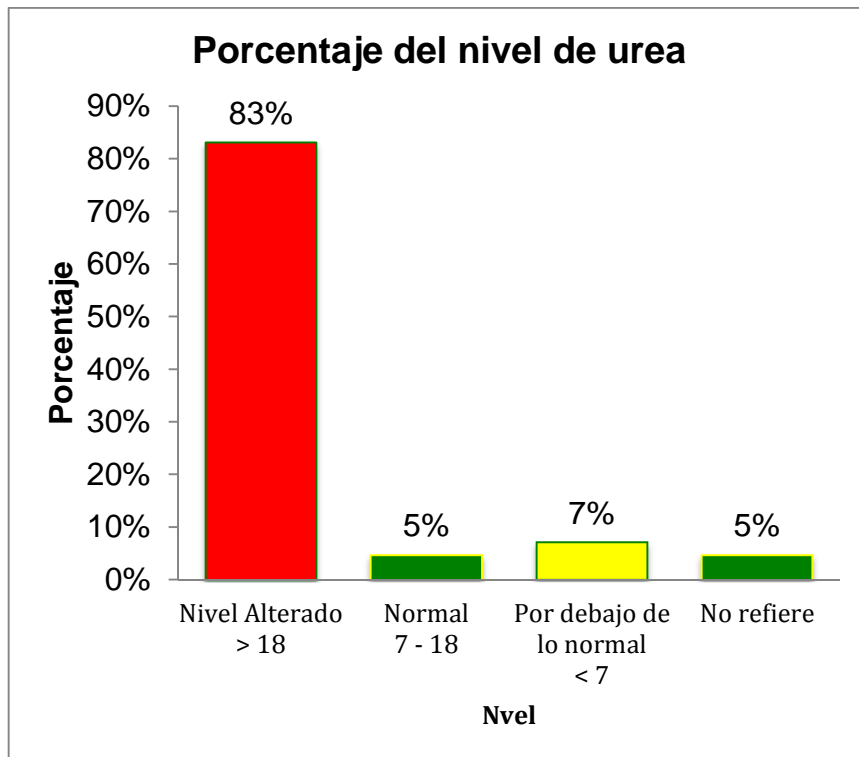
**Cuadro #11 Distribución porcentual según la muestra de urea en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Urea	Frecuencia	Porcentaje
Nivel Alterado > 18	36	83%
Normal 7 - 18	2	5%
Por debajo de lo normal < 7	3	7%
No refiere	2	5%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #11 Distribución porcentual según la muestra de urea en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 83% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de urea en sangre en un rango alterado, el 7% de ellos tiene su nivel por debajo de lo normal y un 5% normal. Comprobando de esta manera que los niveles de urea en sangre están en un nivel elevado de lo normal y esto es un indicador de la presencia de uremia ya que esta directamente relacionado con la cantidad de proteínas que consumen diariamente.

**Cuadro #12 Distribución porcentual según la muestra de creatinina sérica en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

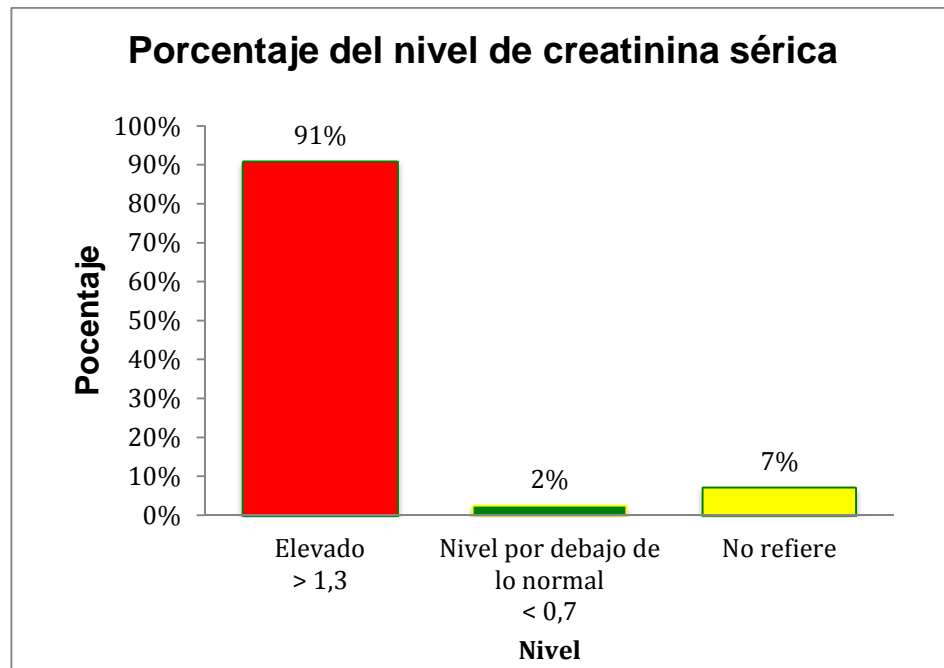
Creatinina sérica	Frecuencia	Porcentaje
Elevado > 1,3	39	91%
Nivel por debajo de lo normal < 0,7	1	2%
No refiere	3	7%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.



**Gráfico #12 Distribución porcentual según la muestra de creatinina sérica en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 91% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de creatinina sérica en sangre elevados, el 7% no refieren estos datos y solo un 2% de la muestra se encuentra en un nivel por debajo de lo normal. Comprobando de esta manera que los niveles elevados son los mas predominantes indicando que los porcentajes del filtrado glomerular esta disminuido.

**Cuadro #13 Distribución porcentual según la muestra de las proteínas totales en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

---

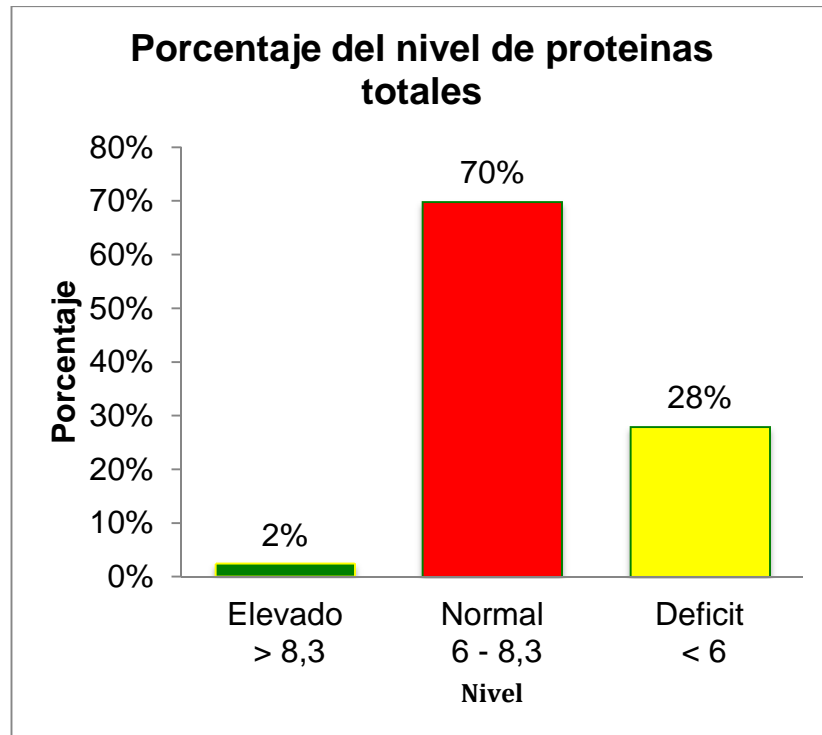
<b>Proteínas totales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Elevado > 8,3	1	2%
Normal 6 - 8,3	30	70%
Déficit < 6	12	28%
Total	43	100%

---

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico N.- 13 Distribución porcentual según la muestra de las proteínas totales en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

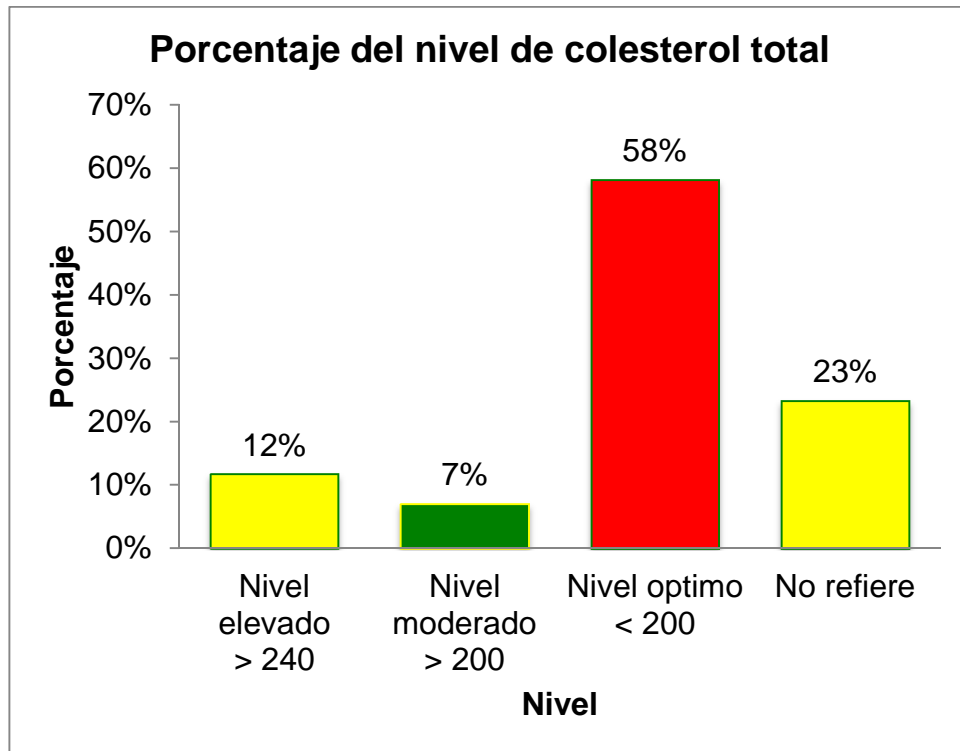
El 70% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de proteínas totales en sangre en un rango normal, el 28% de ellos tiene su nivel por debajo de lo normal, un 9% no refiere estos datos y solo un 2% de la muestra se encuentra en el rango elevado. Comprobando de esta manera que la ingesta de proteínas es normal en la mayoría de los pacientes y solo un mínimo porcentaje se encuentra alterado.

**Cuadro #14 Distribución porcentual según la muestra de colesterol total en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

<b>Colesterol total</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nivel elevado > 240	5	12%
Nivel moderado > 200	3	7%
Nivel óptimo < 200	25	58%
No refiere	10	23%
Total	43	100%

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #14 Distribución porcentual según la muestra de colesterol total en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 58% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de colesterol total en un nivel óptimo, el 23% no refieren estos datos, el 12 % de la muestra se encuentra en el nivel elevado y un 7% se encuentra dentro del rango moderado. Comprobando de esta manera que es necesario controlar la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas.

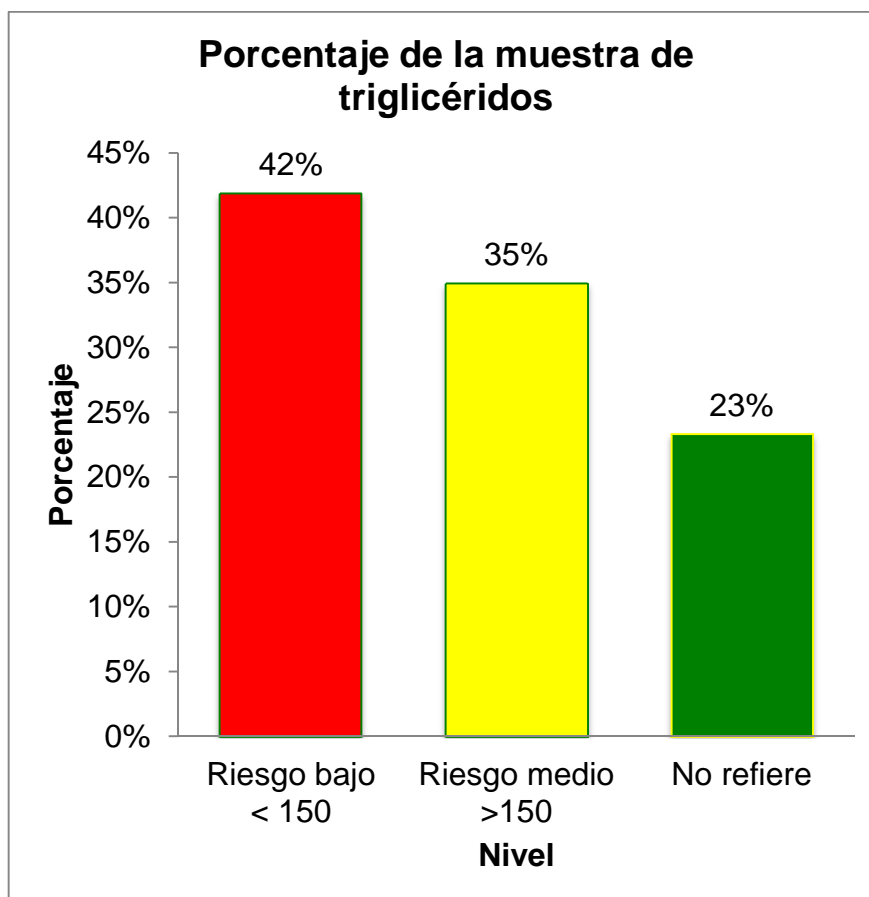
**Cuadro #15 Distribución porcentual según la muestra de Triglicéridos séricos en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Triglicéridos	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo bajo < 150	18	42%
Riesgo medio >150	15	35%
No refiere	10	23%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #15 Distribución porcentual según la muestra de Triglicéridos séricos en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 42% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal presentan sus niveles de triglicéridos séricos en sangre en un riesgo bajo, el 35% de ellos tiene un riesgo dudoso y un 23% de la muestra no refiere estos datos. Comprobando de esta manera que tienen un elevado consumo de carbohidratos en proporciones inadecuadas.

**Cuadro #16 Distribución porcentual según los antecedentes familiares de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

---

<b>Antecedentes familiares</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Diabetes	15	32%
Hipertensión	13	28%
No refiere	19	40%
Total	47	100%

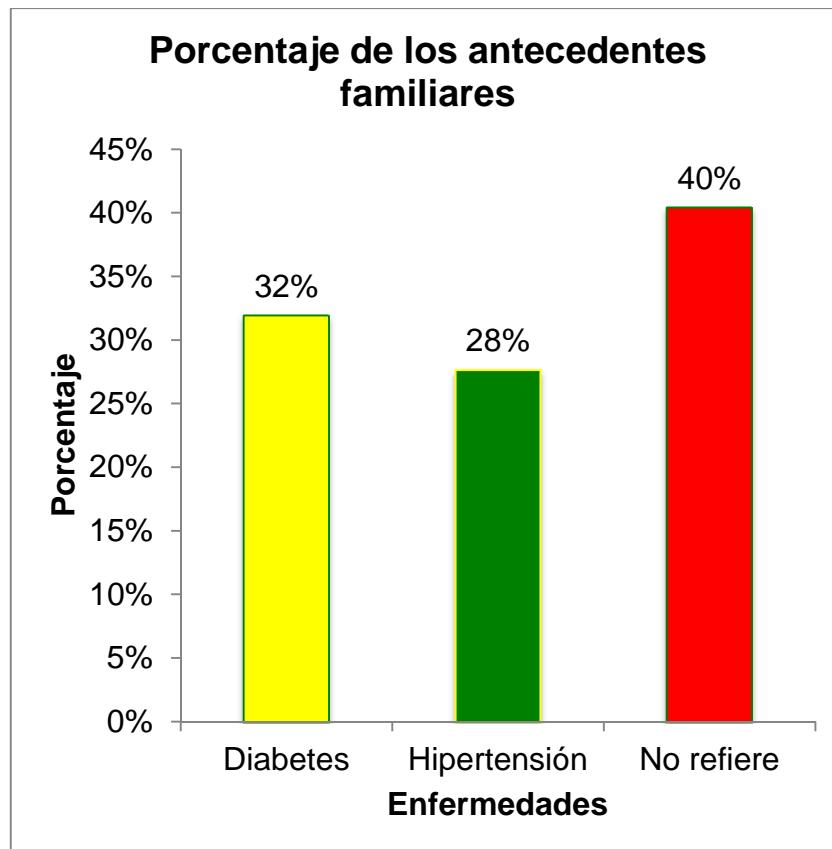
---

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.



**Gráfico #16 Distribución porcentual según los antecedentes familiares de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 32% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal tienen antecedentes de diabetes y un 28% refieren la hipertensión. Comprobando así que en nuestra muestra estas dos enfermedades son las más predominantes y que están expuestos a un riesgo de padecerlas.

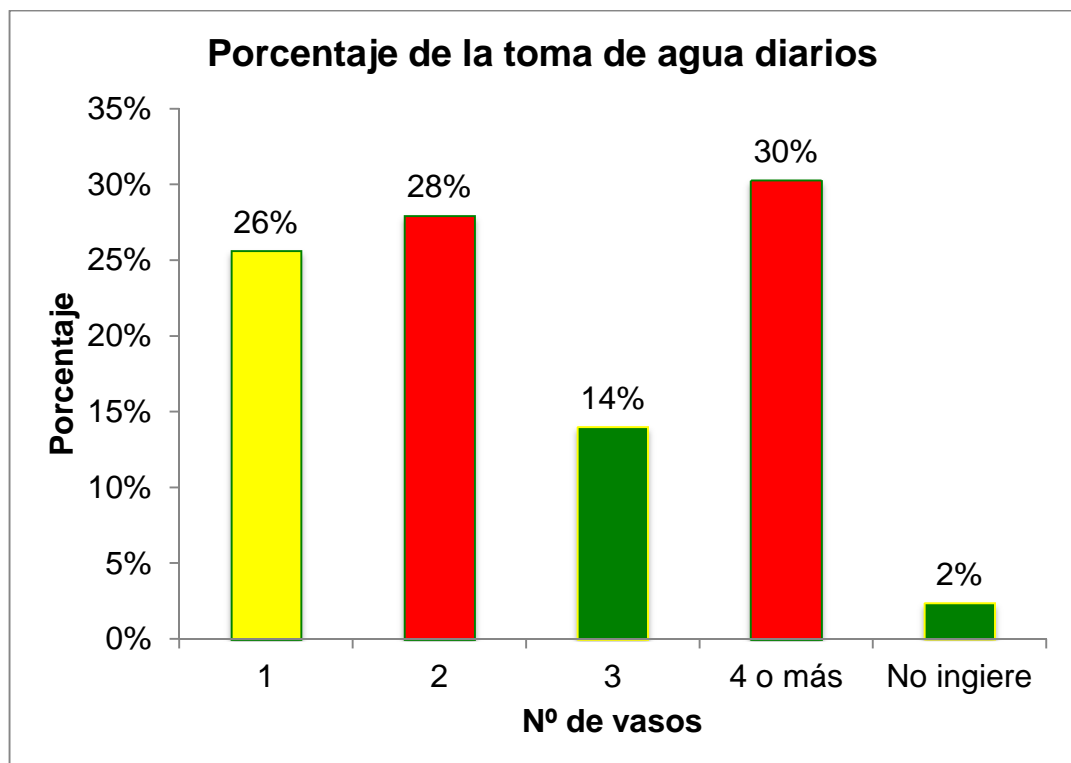
**Cuadro #17 Distribución porcentual según la toma de agua diarios de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Bebidas o agua	Frecuencia	Porcentaje
1	11	26%
2	12	28%
3	6	14%
4 o más	13	30%
No ingiere	1	2%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #17 Distribución porcentual según la toma de agua diarios de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 30% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal deben agua más de 4 veces diarios y un 26% refieren que beben 1 vaso de agua al día. Comprobando así que la frecuencia de líquidos es la necesaria para sus necesidades diarias.

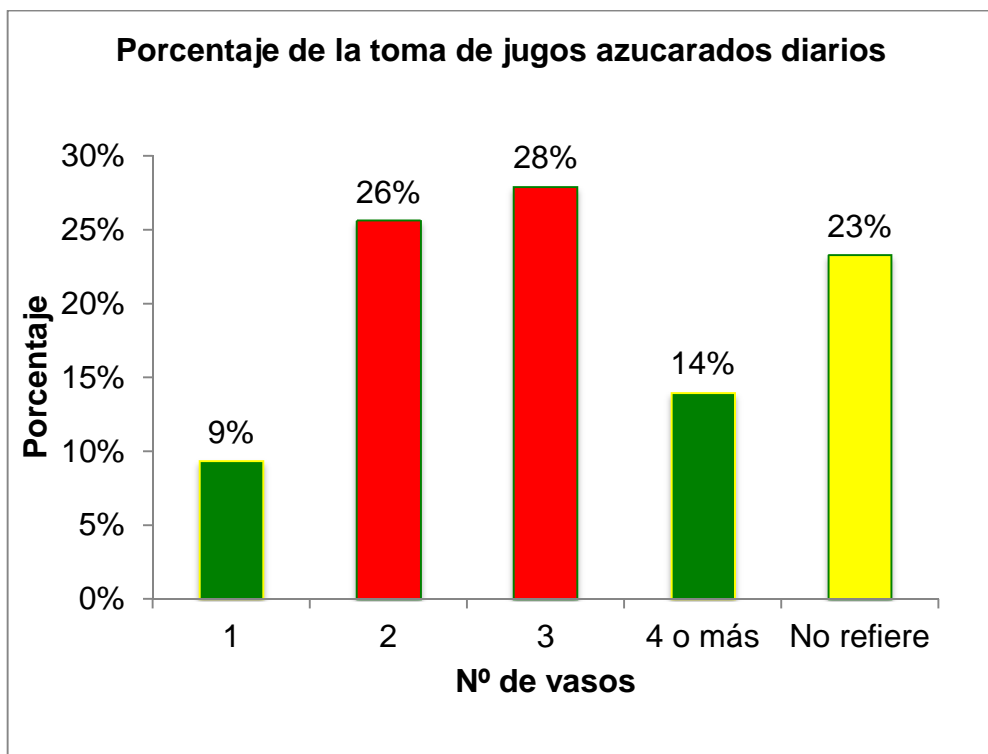
**Cuadro #18 Distribución porcentual según la toma de jugos azucarados diarios de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Bebidas o jugos	Frecuencia	Porcentaje
1	4	9%
2	11	26%
3	12	28%
4 o más	6	14%
No refiere	10	23%
	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #18 Distribución porcentual según la toma de jugos azucarados diarios de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 28% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal beben más de 3 veces al día jugos azucarados y un 9% no más de 1 vaso diario. Comprobando así que se encuentra un nivel elevado del consumo de jugos azucarados los cuales ser perjudiciales para la salud ya que sus familiares presentan antecedentes de diabetes.

**Cuadro #19 Distribución porcentual según la toma de bebidas gaseosas diarias de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

---

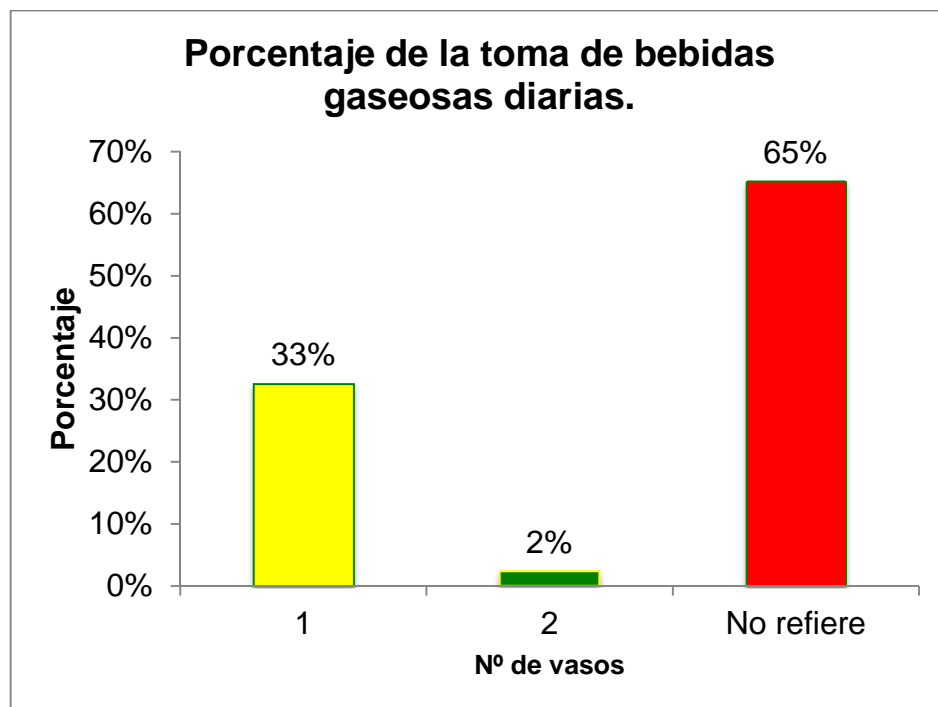
Bebidas o colas	Frecuencia	Porcentaje
1	14	33%
2	1	2%
No refiere	28	65%
	43	100%

---

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #19 Distribución porcentual según la toma de bebidas gaseosas diarias de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 33% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal beben 1 vaso al día bebidas gaseosas y solo un 2% refieren beben 2 vasos al diarios. Comprobando así que al encontrar una ingesta de bebidas gaseosas puede estar reflejando el hecho de que un cierto porcentaje de nuestra muestra presente niveles de glucosa elevados, debido a la elevada concentración de sodio en la bebida.

**Cuadro #20 Distribución porcentual según la presencia o ausencia del consumo de suplementos de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

---

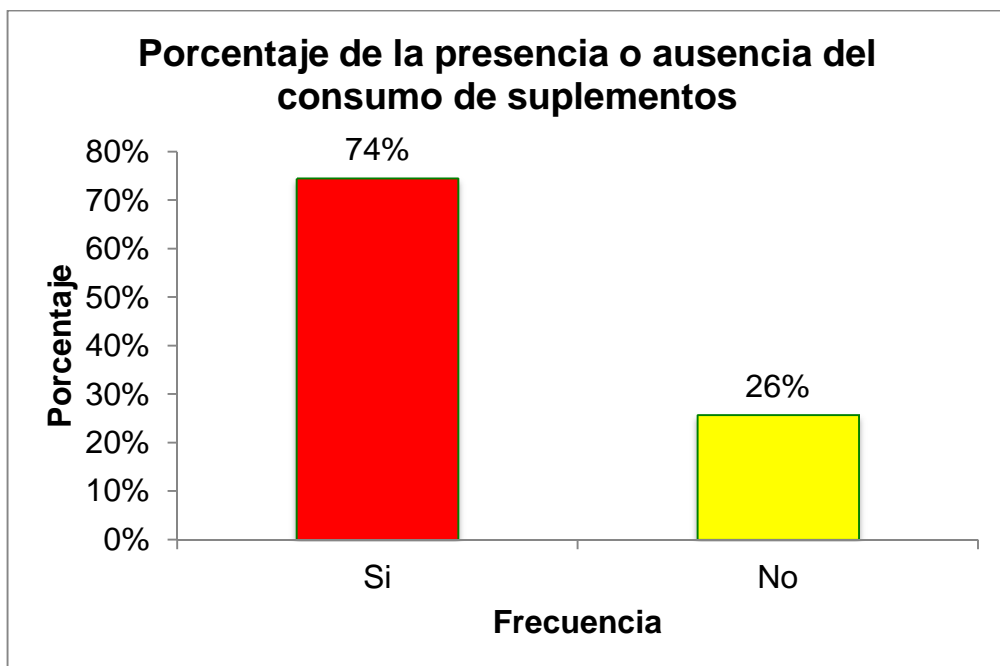
Consume suplementos	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	74%
No	11	26%
	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.



**Gráfico #20 Distribución porcentual según la presencia o ausencia del consumo de suplementos de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 74% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis consumen suplementos alimenticios y el 26% no consumen. Comprobando así que en nuestra muestra estas dos enfermedades son las más predominantes y que están expuestos a un riesgo de padecerlas.

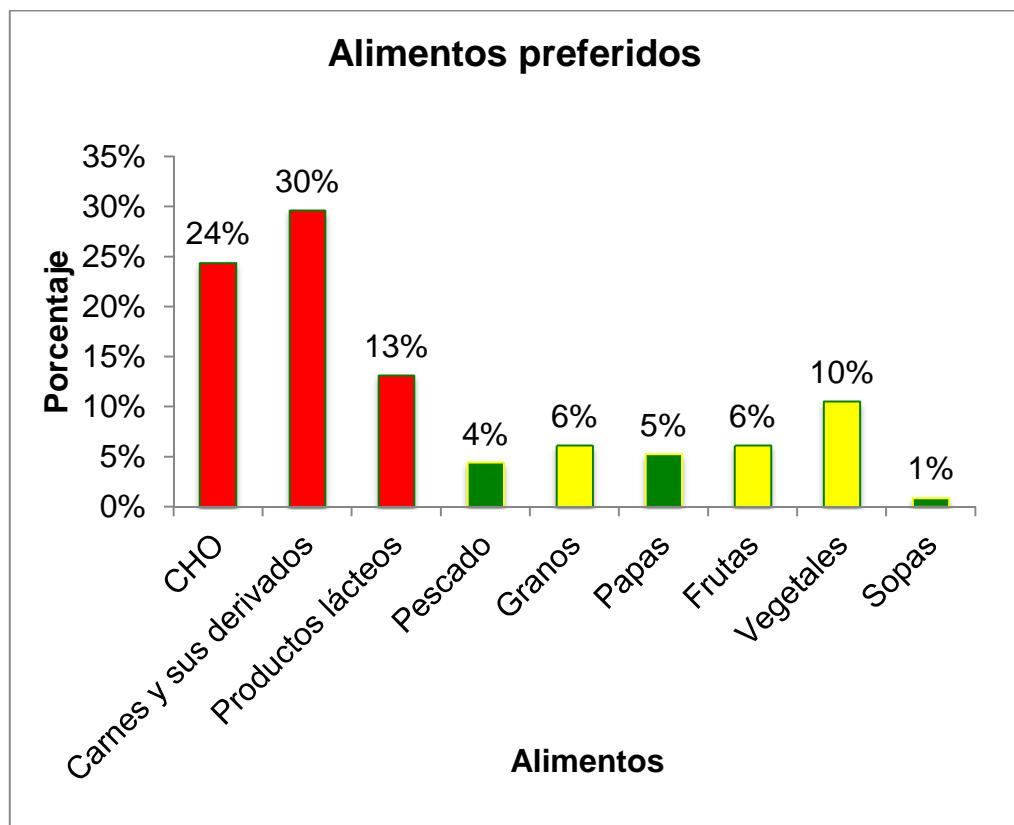
**Cuadro #21 Distribución porcentual según los alimentos preferidos de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Alimentos preferidos	Frecuencia	Porcentaje
CHO	28	24%
Carnes y sus derivados	34	30%
Productos lácteos	15	13%
Pescado	5	4%
Granos	7	6%
Papas	6	5%
Frutas	7	6%
Vegetales	12	10%
Sopas	1	1%
Total		100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #21 Distribución porcentual según los alimentos preferidos de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 30% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal prefieren las carnes y sus derivados, 24% carbohidratos y un 13% los productos lácteos. Comprobando así en nuestra muestra los alimentos altos en proteínas son los más agradables y son los más consumidos.

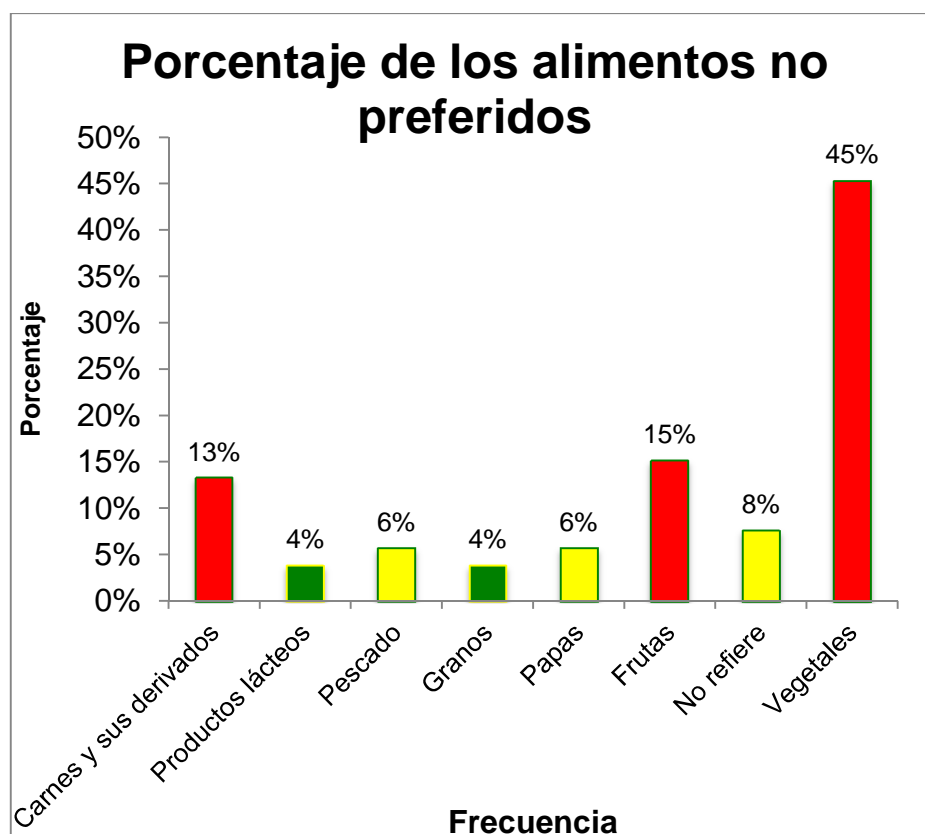
**Cuadro #22 Distribución porcentual según los alimentos desagradables de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Alimentos que le desagradan	Frecuencia	Porcentaje
Carnes y sus derivados	7	13%
Productos lácteos	2	4%
Pescado	3	6%
Granos	2	4%
Papas	3	6%
Frutas	8	15%
No refiere	4	8%
Vegetales	24	45%
Total		100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #22 Distribución porcentual según los alimentos desagradables de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 45% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal no prefieren los vegetales, el 15% las frutas y 6% pescado. Comprobando así que no están aprovechando el hierro, la fibra y antioxidantes que poseen los vegetales.

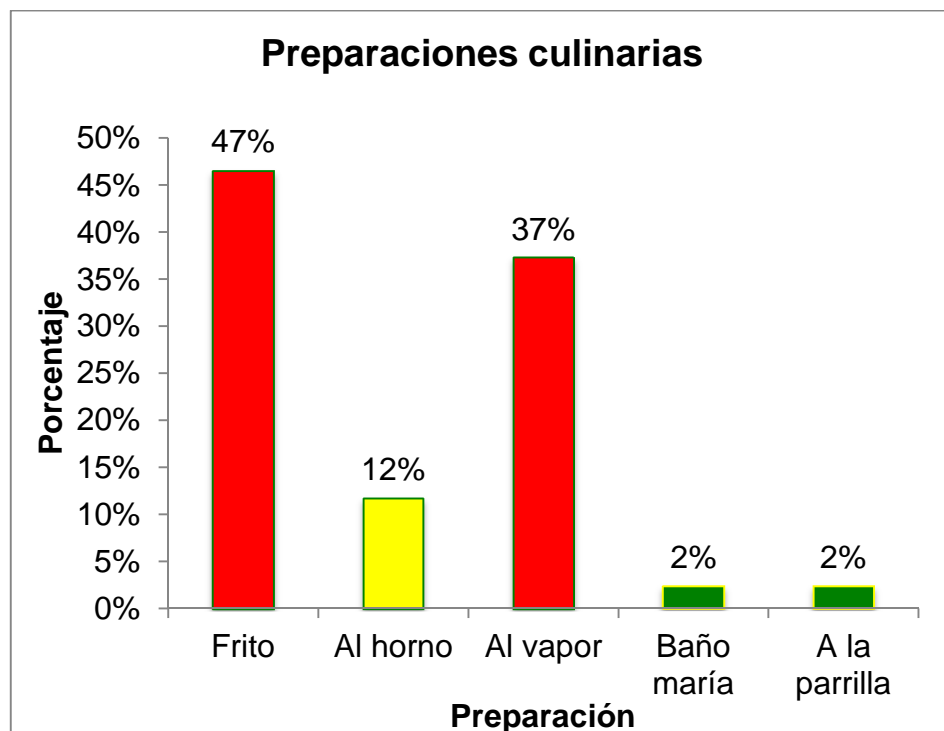
**Cuadro #23 Distribución porcentual según las preparaciones culinarias más utilizadas de acuerdo a la historia clínica de los niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**

Preparaciones culinarias	Frecuencia	Porcentaje
Frito	20	47%
Al horno	5	12%
Al vapor	16	37%
Baño maría	1	2%
A la parrilla	1	2%
Total	43	100%

**Fuente:** Historia Clínica realizada directa a niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil.

**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

**Gráfico #23 Distribución porcentual según las preparaciones culinarias más utilizadas de acuerdo a la historia clínica de los en niños y adolescentes de 7-18 años con diálisis peritoneal.**



**Elaborado por:** Freire Cisneros, A; Reyes Yáñez, S. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El 47% de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal consumen sus alimentos fritos, 37% los prepara al vapor y un 2% baño maría. Comprobando así que no utilizan las adecuadas formas de preparación de los alimentos de acuerdo a su enfermedad.

**Tabla #9 Porcentaje de la frecuencia del consumo de los grupos de alimentos.**

<b>Alimento</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Lácteos</b>	70%	30%
<b>Carnes rojas</b>	26%	74%
<b>Carnes blancas</b>	74%	26%
<b>Leguminosas</b>	44%	56%
<b>Panes y cereales</b>	79%	21%
<b>Tubérculos</b>	65%	35%
<b>Frutas</b>	79%	21%
<b>Vegetales</b>	47%	53%
<b>Bebidas azucaradas</b>	42%	58%
<b>Productos de pastelería</b>	28%	72%
<b>Productos integrales</b>	7%	93%

Según el porcentaje de la frecuencia del consumo de los grupos de alimentos se puede decir que los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante que se realizan diálisis peritoneal consumen con mayor frecuencia panes y cereales, lácteos, carnes y frutas teniendo como el grupo de alimentos menor consumido los vegetales, leguminosas y productos integrales como también los de pastelería.



## 9. Conclusión

De acuerdo a la valoración del estado nutricional podemos concluir de esta forma que en nuestro proyecto la adolescencia es la que mas prevalece en nuestra muestra y el género mas predominante es el masculino. Por otra parte a través de la anamnesis realizada podemos estipular que no poseen buenos hábitos alimenticios, lo cual afecta en su desarrollo y crecimiento.

Además no presentan un adecuado peso para la edad, ya que los rangos se encuentran por debajo de lo normal lo que indica desnutrición crónica en estos pacientes. Debido que no tienen un régimen alimenticio que los ayude a mantener un estado nutricional normal.

El índice de masa corporal de la muestra nos permitió detectar a partir de los resultados que los pacientes presentan alteraciones en su estado nutricional. Además el recordatorio de 24 horas refleja hábitos alimenticios inadecuados y según la historia clínica la gran mayoría no realiza actividad física.

Se encontró que los pacientes de acuerdo a la valoración bioquímica del hematocrito presentaron una deficiencia de la misma, lo cual indica que la mayor parte de nuestra muestra presenta anemia consecuencia de lo anteriormente mencionado.

De acuerdo a uno de los parámetros bioquímicos principales para poder estimar el estado nutricional de una persona, encontramos una inadecuada absorción de proteínas al examinar los niveles de albúmina, comprobando así su estado nutricional actual. Y también se pudo observar niveles elevados de urea y creatinina indicando la presencia de uremia la cual está directamente relacionada con la cantidad de proteínas que consumen diariamente, y por otra parte esto también representa a una disminución de

los porcentajes del filtrado glomerular. Tomando en cuenta que los niveles de proteínas totales se encuentran normales.

En el momento de realizar las charlas se expuso acerca de la correcta nutrición en la insuficiencia renal especialmente en pacientes que son sometidos a diálisis. Por lo tanto al final se abrió un espacio de preguntas en donde cada uno expuso sus dudas y encontramos que la gran mayoría utilizaba técnicas de cocción erróneas para el estado en el que se encuentran los pacientes que trae como consecuencia los hábitos alimentarios inadecuados. Durante la intervención del proceso educativo se pudo identificar que la mayoría de los padres no están capacitados para enseñar a sus hijos una correcta alimentación

## 10. Recomendación

De acuerdo a los resultados obtenidos se recomiendan las siguientes pautas nutricionales:

- a) Los niños y adolescentes con diálisis peritoneal deben recibir tratamiento médico nutricional individualizado, de preferencia, por un profesional en nutrición, con el fin de lograr los objetivos terapéuticos (control de albúmina, creatinina, calcio, fósforo).
  
- b) Las decisiones nutricionales deben ser oportunas y seguir las guías basadas en la evidencia, adaptadas a las preferencias de cada paciente, al pronóstico y deben cubrir las necesidades según el sexo, edad, peso y actividad física.
  
- c) Se debe tener en cuenta que el valor de la molécula calórica en relación a las proteínas sea entre el 10-12%, hidratos de carbono entre el 50-60% y en cuanto a grasas el 30% de las calorías de la dieta; hay que considerar que menos del 10% de grasas saturadas y pobre en colesterol.
  
- d) Distribuir la dieta de 4-5 comidas al día, sin saltarse ninguna, y no picando entre horas. De las cuales 3 sean principales y 1-2 colaciones.
  
- e) Controlar el consumo de sodio (sal), alimentos salados y líquidos ya que el sodio favorece la retención de líquidos que el riñón no puede eliminar.
  
- f) Es muy importante no olvidar todos los medicamentos prescritos por el nefrólogo ya que si es necesario recetará suplementos nutricionales

tales como calcio y vitamina D que son indispensables para proteger los huesos.

- g) Disminuir la cantidad de proteínas de la dieta para tener menos síntomas de uremia.

## **11. Presentación de propuestas**

### **11.1. Título de la propuesta**

Educación Nutricional

### **11.2. Justificación**

Este documento está dirigido a los niños y adolescentes de 7 a 18 años con diálisis peritoneal del Hospital de niños Francisco Icaza Bustamante. Es resultado del trabajo de estudiantes de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Al realizar el presente trabajo de titulación se ha visto que la mayor parte de los pacientes se encuentran en estado de desnutrición y la gran mayoría lleva hábitos alimentarios inadecuados, además muchos utilizan técnicas de cocción erróneas para el estado en el que se encuentran.

### **11.3. Objetivos de la propuesta**

#### **Objetivo General**

- Mejorar el nivel de conocimiento acerca de la importancia de la nutrición en la diálisis peritoneal de los niños y adolescentes de 7 a 18 años del área de Nefrología infantil del Hospital Icaza Bustamante.

#### **Objetivo Especifico**

- Realizar capacitaciones para seguir fomentando la importancia de la nutrición durante la diálisis peritoneal mediante charlas educativas.

Es por eso que se establece lo siguiente:

- Incluir alimentos de distintas clases con el fin de obtener todos los nutrientes necesarios y así evitar la monotonía contribuyendo a que coman diariamente.
- Adaptar el consumo de alimentos que contengan proteínas de alta calidad como por ejemplo carnes magras, huevos y pescado.
- La proporción de carbohidratos, proteínas y grasas puede ajustarse para cumplir con los objetivos metabólicos nutricionales individualmente.
- Utilizar técnicas de remojo y doble cocción al cocinar las hortalizas, verduras y legumbres ya que así se conseguirá reducir el contenido del potasio hasta la mitad, ya que si se acumulan en la sangre se eleva el riesgo de presentar alteraciones del corazón.
- Practicar ejercicio con frecuencia ayuda a aumentar la calidad de vida, mejora la circulación, el estado físico general pero no se deben realizar deportes que requieren una fuerza muscular intensa, ya que aumentan la presión arterial.
- No siempre se requieren restricciones de líquidos con la diálisis peritoneal. Los pacientes deben aprender a reconocer cambios de importancia en el peso seco (peso corporal ajustado sin edema) o en el consumo de alimentos. Analizar las acciones que deben tomarse. Por lo regular se permiten de 1.5 a 2kg en la diálisis peritoneal intermitente.

Se espera que puedan establecer menús saludables, adecuados y equilibrados que estén aptos para sus requerimientos diarios de manera que se mejoren las prácticas nutricionales para optimizar un estado de salud óptimo y evitar el agravamiento de su enfermedad.

Así mismo que sirvan de base para la capacitación del equipo del Servicio de Alimentación, padres de familia y pacientes del Hospital de niños Francisco Icaza Bustamante. De esta manera puedan ser utilizados para ofrecer un menú acorde a las necesidades de cada uno.

## 12. Bibliografía:

- Alvarez Rodríguez, A., Noriega García, D., & Hall Smith, C. (12 de 2014). Estado de los ciudadanos nutricionales en un centro médico verticalizado en la actividad quirúrgica y el trasplante de órganos. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* .
- Anand, A. (2011). *Lo esencial en patología* (3ª ed.). (D. Horton-Szar, Ed.) Barcelona, España: Elsevier.
- Ansorena, D. ,. (2010). *Alimentación, ejercicio físico y salud*. España: EUNSA.
- Aparicio López, C., Fernández Escribano, A., Izquierdo García, E., Luque de Pablos, A., & Garrido Cantanero, E. (2010). Medida mediante un test específico de la calidad de vida relacionada con la salud en niños con enfermedad renal crónica. Influencia del tratamiento. *Revista Nefrología. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología* , 30 (2), 177.
- Apostolou , A., Printza , N., Karagiozoglou-Lampoudi , T., Dotis , J., & Papachristou , F. (11 de Abril de 2014). *Nutrition assessment of children with advanced stages of chronic kidney dis-ease-A single center study*. From Hippokratia: Quartely Medical Journal: <http://www.hippokratia.gr/images/PDF/18-3/pdf/Hippokratia-212.pdf>
- Argente , H., & Álvarez, M. (2013). *Semiología médica: fisiopatología, semiotecnia y propedéutica: enseñanza-aprendizaje centrada en la persona* (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Médica panamericana.
- Arosemena, D., & Martinez, A. (2010). *Alimentación, ejercicio físico y salud*. España: EUNSA.



- Astiasarán Anchia, I., Lasheras Aldaz, B., Ariño Plana, A. H., & Martínez Hernández, J. A. (2003). *Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria* (1ª ed.). Madrid, España: Diaz de santos.
- Berdanier, C. D., Dwyer, J., & Feldnam, E. B. (2010). *Nutrición y alimentos* (2ª ed.). (G. Romero Hernández, Ed.) Df, México: Macgraw-hill.
- Bezares Sarmiento, V. D., Cruz Bojórquez, R. M., Burgos de Santiago, M., & Barrera Bustillos, M. E. (2012). *Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano* (1ª ed.). (H. F. Guerrero Aguilar, Ed.) México DF, México: Macgraw-hill.
- Bucalo, M. L., Rincón Bello, A., Tejedor Jorge, A., Vega Martínez, A., & Yuste Lozano, C. (2011). *Manul CTO de medicina y cirugía: nefrología* (8ª ed.). Madrid, España: Grupo CTO.
- Burke, L. (2010). *Nutrición en el deporte. Un enfoque práctico*. (6 ed.). (A. Alcocer, Ed.) Madrid, España: Médica Panamericana.
- Castillo, Á., Fierro, A., & Elgueta, L. (Miércoles de 05 de 2010). *Ministerio de Salud Pública*. From Subsecretaria de salud pública: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/99d155829737ee10e04001011e01082b.pdf>
- Colina, J., Valero, Y., Valero, J., Zambrano, R., & Herrera, H. (Octubre de 2014). *Evaluación de hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de Caracas, Venezuela*. Retrieved 24 de Marzo de 2013 from ResearchGate: [http://www.researchgate.net/profile/Jhoana\\_Colina/publication/267451641\\_Evaluacin\\_de\\_hbitos\\_alimentarios\\_y\\_estado\\_nutricional\\_en\\_adolescentes\\_de\\_Caracas\\_Venezuela/links/544fdc900cf201441e9350fc.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Jhoana_Colina/publication/267451641_Evaluacin_de_hbitos_alimentarios_y_estado_nutricional_en_adolescentes_de_Caracas_Venezuela/links/544fdc900cf201441e9350fc.pdf)

- Chiesa, L., & Chiesa, L. C. (2007). *La musculacion Racional* (Primera ed.). (M. Pombo, Trans.) Paidotribo.
- De Girolami, D. H., & González Infantino, C. A. (2010). *Clínica y terapéutica en la nutrición del adulto*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- De Luis Román, D., Belido Guerrero, D., & García Luna, P. P. (Eds.). (2010). *Nutrición Clínica y Metabolismo*. Diaz de Santos.
- De Luis Román, D., Belido Guerrero, D., & García Luna, P. P. (Eds.). *Nutrición Clínica y Metabolismo*. Diaz de Santos.
- De Pico, J. L., Greloni, G., Giannasi, S., Lamacchia, H., & Rosa Diaz, G. (2009). *Nefrología crítica* (1ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Journal.
- Díaz Rico, J. J. (2012). *El Libro Negro de los secretos de la obesidad*. España : bubok publishing.
- Dirección de estadísticas sociodemográficas. (2013). *Ecuador en cifras*. (J. Usiña, & S. Carrera, Eds.) Retrieved 1 de Julio de 2015 from Anuario de estadísticos vitales: nacimientos y defunciones: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Nacimientos\\_Defunciones/Publicaciones/Anuario\\_Nacimientos\\_y\\_Defunciones\\_2013.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf)
- Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología y el Ministerio de Salud. (2014). La enfermedad renal crónica en el Perú, epidemiología e impacto de la salud pública. *Boletín Epidemiológico Lima* .
- Escott-Stump, S. (2012). *Nutrición, diagnóstico y tratamiento* (7.ª ed.). (M. E. Araiza, Trans.) Barcelona, España: Wolters Kluwer.

- Férrandez, A., & Setton, D. (2014). *Nutrición en Pediatría*. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.
- Gill, Á. (2010). *Nutrición humana en el estado de salud* (2ª ed., Vol. III). (J. Maldonado Lozano, & E. Martínez de Victoria Muñoz, Eds.) Madrid, España: Médica panamericana.
- González González, J. C. (2007). *Ayudas Ergogénicas y Nutricionales* (Primera ed.). España: Paidotribo.
- Gracia, C., González, E., Barril, G., & Sánchez, R. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Scielo* .
- Guerrero Bellido, D. (2012). *Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo*. (D. De Luis Román, D. Bellido Guerrero, & P. García Luna, Eds.) Barcelona, España: Diaz de Santos.
- Guerrero Bellido, D. (2012). *Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo*. (D. De Luis Román, D. Bellido Guerrero, & P. García Luna, Eds.) Madrid.
- Heras Mayoral, M., & Martínez Rincón, C. (2015). Conocimiento y percepción nutricional en diálisis: su influencia en la transgresión y adherencia; estudio inicial. *Nutrición Hospitalaria* , 1366-1368.
- Ibañez Santos, J. (2010). *Alimentación y deporte*. España: EUNSA.
- Jurado Ortiz, A., Urda Cardona, A. L., & Nuñez Cuadros, E. (2011). *Guía esencial de diagnóstico y terapéutica en pediatría*. Madrid, España: Médica panamericana.
- Katz, D. L. (2010). *Nutrición en la práctica clínica* (2ª ed.). (L. Véliz Salazar, Ed., & F. García Roig, Trans.) Barcelona, España: Wolters kluwer lippincott williams & wilkins.

- Kyle, U. G., Akcan Arikan, A., Orellana, R., & Coss-Bu, J. A. (Abril de 2013). Nutrition support critically ill children with AKI. *American society of nephrology*.
- Ley Orgánica de Educación Superior. (2010). *Registro oficial organo del gobierno del Ecuador*. (Editora Nacional, Ed.) From [http://uide.edu.ec/SITE/norma\\_juridica.pdf](http://uide.edu.ec/SITE/norma_juridica.pdf)
- Longo, D. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Jameson, J. L., & Loscalzo, J. (Eds.). (2013). *Harrison manual de medicina*. (S. L. Albarrán, J. Blengio Pinto, P. Talamás Rohana, J. L. González Hernández, M. E. Araiza Martínez, A. Hurtado Chong, et al., Trans.) México DF, México: McGraw-hill.
- Lutz, C., & Rutherford Przytulski, K. (2011). *Nutrición y dietoterapia*. (M. Bernal Pérez, Ed., G. Padilla Sierra, & S. M. Olivares Bari, Trans.) Philadelphia, Misisipi, Estados Unidos: Mc GRAW-HILL.
- Mahan, K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. (2013). *Krause Dietoterapia* (13.ª edición ed.). Barcelona, España: Elsevier.
- María del Carmen López, H. O. (2012). *Las vitaminas*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Marieb, E. N. (2012). *Essentials of human anatomy & physiology* (10ª ed.). San Francisco, California, Estados Unidos: Pearson.
- Márquez Rosa, S., & Garatachea Vallejo, N. (2009). *Actividad Física y Salud*. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Martín, L. R. (2011). *Publicidad, innovación y conocimiento* (1ª edición ed.). (b. P. J.Crespo, Ed.) Zamora, España.

- Martini, F. H., Nath, J. L., & Bartholomew, E. F. (2012). *Fundamentals of anatomy & physiology* (9ª ed.). (L. Berriman, Ed.) San Francisco, California, Estados Unidos: Pearson.
- Mataix Verdú, J. (2013). *Nutrición para educadores* (2 ed.). Madrid, España: Díaz de Santos.
- McCarthy, M. S., & Phipps, S. C. (2014). Special nutrition challenges: current approach tu acute kidney injuri. *Nutrition in clinical practice* , 29 (1).
- McPhee, S. J., & Hammer , G. D. (2010). *Pathophysiology of disease an introduction to clinical medicine* (6ª ed.). Mc Graw Hill.
- Melo Ruíz, V., & Cuamatzi, O. (2007). *Bioquímica de los procesos metabólicos* (2da ed.). Vasco: REVERTÉ.
- Moreno Esteban, B., & Charro Salgado, A. (2007). *Nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Estrategia NAOS*. (1 ed.). (A. Alcocer, Ed.) Madrid, España: Médica Panamericana, S.A.
- National kidney foundation. (2015). *National kidney foundation*. From Nutrition and peritoneal dialysis: <https://www.kidney.org/atoz/content/nutripd>
- Organización Mundial de la Salud;. (2007). *OMS*. (D. Bagozzi, Editor) Retrieved 1 de Junio de 2015 from World health organization: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr12/es/>
- Ortiz, M. B. (2014). *Diabetes Mellitus tipo 2*. Tesis, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Nutrición, Dietética y Estética, Guayaquil.
- Pancorbo Sandoval, A. E. (2012). *Medicina y ciencias del deporte y la actividad física* (1 ed., Vol. 1). Barcelona, España: OCEANO/ergon.

- París Mancilla, E., Beltramino, D., Copto García, A., & Sanchez, I. (2013). *Pediatría* (6ª ed., Vol. 2). (Meneghello, Ed.) Buenos Aires, Argentina: Médica panamericana.
- Patiño Villada, F. A., & Marquez Arabia, J. J. (2009). *Actividad física y ejercicio físico en salud: retos en un contexto globalizado* (1 ed.). Medellín, Colombia: Funámbulos.
- Peinado, B., Calvo, P., Candela, C., & Rosado, C. (2014). *Alimentación y nutrición en la vida activa: ejercicio físico y deporte*. Madrid: UNED.
- Peniche Zeevaert, C., & Boullosa, B. (2011). *Nutrición aplicada al deporte* (1 ed.). (X. d. Fraga, Ed.) Mexico , DF, Mexico: Mc Graw Hill.
- Perea, J. P. (2009). *Hierro y cinc: elementos vitales en la dieta. Ciencia y tecnología de alimentos* (Vol. 15). Cuba: D-Instituto de Investigación para la industria alimentaria.
- Remón Rodríguez, C., Quiroz Ganga, P., Portolés, J., & Marrón, B. (Enero de 2010). Análisis Crítico de Estudios de Supervivencia en Diálisis. *Nefrología* , 14.
- República del Ecuador Plan Nacional de Desarrollo. (2009). *Planificación.gob*. Retrieved 1 de Julio de 2015 from Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo: [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan\\_Nacional\\_para\\_el\\_Buen\\_Vivir.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf)
- Repullo Picasso, R. (2013). *Nutrición y salud* (2ª ed.). Madrid, España: Marbán.
- Rodota, L. P., & Castro, M. E. (2012). *Nutrición clínica y dietoterapia* (2ª ed.). Buenos Aires , Argentina: Medica Panamericana.

- Rodríguez Zamora, M. C., Amato, D., Saucedo Victoria, M. E., Pérez Morán, D., Cruzado Gómez, L., López Mendoza, C. A., et al. (2013). Detección oportuna de enfermedad renal crónica en una comunidad rural: identificación de factores de riesgo . *Conamed* , 18 (3), 117-118.
- Rodríguez, F., Crovetto, M., González, A., Morant, N., & Santibáñez, F. (2011). Consumo de Suplementos Nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso. *Revista Chilena Nutricional* , 38 (2).
- Roth, R. A. (2009). *Nutrición y Dietoterapia* (9ª ed.). (J. León Fraga, Ed., & D. G. Pineda Sánchez, Trans.) D.F, México: Mc Graw Hill.
- Ruy-Diaz Reynoso, J. A., Barragán Jaín, R., & Gutiérrez Olvera, R. E. (2013). *Endonutrición. Apoyo nutricio* (2ª ed.). (M. Martínez Moreno, Ed.) México: El manual moderno.
- Salas Salvadó, J., Bonada i Sanjaume, A., Trallero Casañas, R., Saló i Solà, M. E., & Burgos Peláez, R. (2014). *Nutrición y dietética clínica* (3ª ed.). Barcelona, España: Gea consultoria editorial, S.L. .
- Salazar M., D. M. (2009). *Micronutrientes*. Argentina: El Cid Editor.
- Setton, D., & Fernández, A. (2014). *Nutrición en Pediatría Bases para la Práctica Clínica en Niños Sanos y Enfermos* (Primera ed.). Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Sierra Salinas, C. (2011). *Casos clínicos en nutrición infantil*. Madrid, España: Ergon.
- Suverza, A., & Haux, K. (2010). *El abcd de la evaluación del estado de nutrición*. D.F, México: Mc graw hill.

- Téllez Villagómez, M. E. (2010). *Nutrición Clínica*. México: El manual moderno.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2013). *Principios de anatomía y fisiología* (13ª ed.). Madrid, España: Médica panamericana.
- Vanholder, R., & Van Biesen, W. (2012). *La membrana peritoneal como una ventana para fisiopatología microvascular en enfermedad renal crónica*. Tesis doctoral, Facultad de Medicina y Ciencias de Salud, Medicina Interna.
- Voyer, L., Ruvinsky, R., & Cambiano, C. (2011). *Pediatría* (3ª ed., Vol. II). Buenos Aires, Argentina: Journal.
- Williams, M. (2012). *Nutrición para la salud, la condición física y el deporte* (5ta ed.). Barcelona, España: PAIDOTRIBO.
- Zepeda , E., Franco, k., & Valdes, E. (Septiembre 2011). Estado nutricional y sintomatología de dismorfia muscular en varones usuarios de gimnasio. *Rev Chil Nutr Vol. 38, N°3 , 260- 265.*



## 13. Anexos

### 13.1. Consentimiento informado

#### \*Anexo 1



#### **DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES**

Este documento se dirige a niños y adolescentes con sus respectivos representantes que asisten al Hospital de niños Francisco Icaza Bustamante y a quienes se les invita a participar del proyecto de titulación con el tema:

*“Evaluación nutricional de niños y adolescentes con diálisis peritoneal del área de nefrología infantil del Hospital de niños Francisco Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil durante el período 2015-2016”*

#### **INVESTIGADORAS:**

Anabel Freire Cisneros- Telf. 0991644250

Cristina Reyes Yáñez- Telf. 0999376578

Hospital de niños Francisco Icaza Bustamante

He sido invitado a participar de la valoración nutricional que se impartirá dentro de las instalaciones del Hospital de niños Francisco Icaza Bustamante con el fin de aportar información sobre mi enfermedad.

Sé que debo proporcionar información relacionada a exámenes bioquímicos para que de esa manera valoren mi estado de salud. Además estoy dispuesto a colaborar con ellas al momento de ser pesado/a, tallado/a y recordatorio de 24 horas. Sé que puede haber beneficios para mi persona al momento de participar y que no se me recompensará de manera económica.

Se me ha proporcionado la información de las investigadoras para que puedan ser fácilmente contactadas, usando el nombre y el número que se me ha dado de las personas.

Consiento voluntariamente ser parte de esta tesis como participante y entiendo que debo cumplir con lo solicitado para aportar la información debida y con ello poder determinar mi estado nutricional

Nombre del paciente:

Firma del paciente:

Firma del representante:

Fecha:



## Historia dietética y nutricional

\*Anexo 3

### HISTORIA DIETETICA Y NUTRICIONAL

Hospitalizado en:

HC:

FECHA:

AREA:

Nombres y Apellidos:

Edad:

Instrucción:

Actividad Ocupacional:

Lugar de trabajo:

Depende de:

Diagnóstico:

Tratamiento:

### ANTECEDENTES

APP:

APF:

### HABITOS

Tabaco:

Café:

Drogas:

Alcohol:

Realiza Ejercicios?: SI NO

TIEMPO..... QUE

TIPO.....

BEBIDAS:

AGUA: CUÁNTO:

JUGOS: CUÁNTO:

COLAS: CUÁNTO:

### EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Peso actual:

IMC:

Talla:

Cintura:

Cadera:

Estatura/Edad:

Peso/Edad

Cambios en su peso: SI NO Desde hace cuánto?:

**EVALUACION BIOQUIMICAS**  
**PRUEBAS DE LABORATORIO DE MAYOR RELEVANCIA**

DETALLE	VALOR

**ANAMNESIS ALIMENTARIA**

**HA TENIDO CAMBIOS:**

- En su apetito:
- Digestivos:
- Problemas al masticar:
- Alteraciones en el gusto:
- La masticación es:
- Alergia por algún alimento:
- Está consumiendo suplementos vitamínicos:
- Está consumiendo productos naturales:

- Como usted solo o en compañía:
- Cuando esta solo le da por comer más:
- Le gustaría bajar de peso:

### **RECORDATORIO DE 24 HORAS**

Desayuno: am    Colocación:                    Almuerzo: pm    Colocación:                    Merienda: pm

**INDIQUE LOS ALIMENTOS QUE MAS LE AGRADAN COMER**

**INDIQUE LOS ALIMENTOS QUE LE DESAGRADAN**

**INDIQUE LAS FORMAS DE PREPARACIÓN QUE MAS CONSUME**

# Permiso de ingreso al hospital

## \*Anexo 4



FCM-NDE-401-2015

Guayaquil, 10 de junio del 2015

*Meistrel Espinoza  
18/06/2015  
9:22*

Doctora  
Amapola Ortiz  
Directora Médica  
Hospital del Niño Francisco de Icaza Bustamante  
Ciudad.-



Certificado No CQR-1497

De mis consideraciones:

Por medio de la presente y después de un cordial saludo solicito a usted la autorización correspondiente para que la Srtas. Freire Cisneros Anabel Abigail CI: 0923020401 y Reyes Yáñez Silvia Cristina CI: 1205718529 egresadas de la Carrera de Nutrición Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil realicen el proyecto de investigación con el tema: **"EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES DE 12 - 16 AÑOS CON DIÁLISIS PERITONEAL DEL ÁREA DE NEFROLOGÍA INFANTIL DEL HOSPITAL ICAZA BUSTAMANTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL DURANTE EL PERIODO 2015-2016"**, el que constituye un requisito fundamental para obtener el título de licenciadas, iniciando desde el mes mayo del presente año hasta el término del proceso de titulación.



Agradeciendo de antemano la atención prestada me despido,

Atentamente,



*[Signature]*  
Dra. Maira Celi Mero  
Directora (s) -  
Carrera Nutrición, Dietética y Estética

Cc: Archivo

## Requerimientos nutricionales

### \*Anexo 5

Molécula Calórica de 3 a 10 años

Nº	Sexo		Nombres y Apellidos	Edad	Peso	Talla	KCAL	CHO	PROTEINAS	GRASAS
	M	F								
1		1	Cardena Soto Ericka Fernanda	7	18,0	112	858	118,0	1,72	23,8
2		1	Balón Tigrero Heidy	7	28,5	120	1.049	144,2	2,10	29,1
3	1		Magallanez Chesme Jean Carlos	7	12,0	84	759	104,4	1,52	21,1
4	1		Rodríguez Zamora José Manuel	7	22,0	105	983	135,1	1,97	27,3
5		1	Retto Díaz Milena Roxana	8	21,7	114	924	127,0	1,85	25,7
6	1		Vera Lucas Jean Piere	8	16,6	11	754	103,7	1,51	21,0
7	1		Quintanilla Bravo Adolfo Matia	8	16,6	103	874	120,2	1,75	24,3

<b>8</b>	1	Castro Menéndez Ronald	10	39,4	126	1.351	185,8	2,70	37,5
<b>9</b>	1	Velastegui Argudo Jorge Daniel	10	29,8	126	1.163	159,9	2,33	32,3

### Molécula Calórica de 10 a 18 años

Nº	Sexo		Nombres y Apellidos	Edad	Peso	Talla	Kilocalorías	CHO	Prot	Grasas
	M	F								
<b>1</b>	1		Chevez Cabezas Jesús David	11	24,3	127	1.085	149,1	54,2	30,1
<b>2</b>		1	Tuárez Tuárez Jerely Alexandra	11	41,0	133	1.161	159,7	58,1	32,3
<b>3</b>		1	Reyes Tinoco María de los Angeles	11	26,4	132	1.035	142,3	51,7	28,7



<b>4</b>	<b>1</b>	Vallejo Icaza Enmanuel David	11	27,3	125	1.131	155,5	56,5	31,4
<b>5</b>	<b>1</b>	Morán Vera Ángela Imalda	12	28,4	133	1.056	145,2	52,8	29,3
<b>6</b>	<b>1</b>	Muñoz Valencia José Francisco	12	31,4	121	1.192	163,9	59,6	33,1
<b>7</b>	<b>1</b>	García Ponce Maholy Jazmín	12	43,0	150	1.420	195,3	71,0	39,4
<b>8</b>	<b>1</b>	Lema Sáenz Laura Ester	12	24,5	123	977	134,3	48,8	27,1
<b>9</b>	<b>1</b>	Chicaiza Mancilla Angélica Daniela	12	26,4	130	1.025	141,0	51,3	28,5
<b>10</b>	<b>1</b>	Flores Zapata Ericka Tatiana	13	49,5	153	1.326	182,3	66,3	36,8

<b>11</b>	1	Mero Mero Carlos	13	28,8	125	1.155	158,8	57,8	32,1
<b>12</b>	1	Pachay Duran Ricardo Jeklerman	13	33,9	135	1.252	172,1	62,6	34,8
<b>13</b>	1	Añilema Méndez Anthony	13	43,6	140	1.416	194,7	70,8	39,3
<b>14</b>	1	Alcivar Salazar Alan Jael	13	32,0	136	1.222	168,0	61,1	33,9
<b>15</b>	1	Cruz Carpio Jonathan Danilo	14	38,3	152	1.346	185,1	67,3	37,4
<b>16</b>	1	Lopez Herrera Franck	14	36,0	144	1.298	178,5	64,9	36,1
<b>17</b>	1	Quinde Medina Anahí Michel	14	49,0	147	1.293	177,8	64,7	35,9

<b>18</b>	1	Ortíz Añapa Jefferson Eduardo	14	38,0	137	1.321	181,6	66,0	36,7
<b>19</b>	1	Lopez Mora Milton Eduardo	14	39,2	150	1.358	186,8	67,9	37,7
<b>20</b>	1	Herrera Oleas Tania Jamileth	14	35,5	145	1.171	161,0	58,6	32,5
<b>21</b>	1	Freire Ibarra Madeline Alexandra	15	50,4	149	1.314	180,7	65,7	36,5
<b>22</b>	1	Delgado Cortes Francklin	15	31,3	146	1.224	168,4	61,2	34,0
<b>23</b>	1	Vera Vera Elian Israel	15	53,2	163	1.604	220,5	80,2	44,5
<b>24</b>	1	Castro Litardo Jefferson Javier	15	58,8	160	1.691	232,4	84,5	47,0

<b>25</b>	1	Valero Torres Jonathan Guillermo	15	20,1	140	1.034	142,2	51,7	28,7
<b>26</b>	1	Zuñiga Parrales Akane Linda	15	62,3	157	1.451	199,5	72,6	40,3
<b>27</b>	1	Tigua Rendón Dilan Ricardo	15	48,7	146	1.507	207,2	75,4	41,9
<b>28</b>	1	Cevallos Pin Emma Yomaira	16	44,8	150	1.272	174,9	63,6	35,3
<b>29</b>	1	Gonzalez Caicedo Cinthia Estefania	16	45,8	150	1.281	176,1	64,0	35,6
<b>30</b>	1	Navas López Selena	16	37,4	152	1.220	167,7	61,0	33,9
<b>31</b>	1	Logroño Andrade Joselyn Emily	17	35,5	145	1.171	161,0	58,6	32,5

<b>32</b>	1	Villegas Salas Duval Alexander	17	39,0	147	1.351	185,8	67,5	37,5
<b>33</b>	1	Freire Ortiz Gonzalo Jordan	18	44,5	159	1.457	200,3	72,8	40,5
<b>34</b>	1	Bazurto Reyes Beatriz Monserrate	18	65,2	150	1.443	198,4	72,1	40,1

Fotos  
\*Anexo 6



**\*Anexo 5**





**\*Anexo 6**





**\*Anexo 7**



**\*Anexo 8**

