



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

**TEMA:**

**Evaluación nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal  
Crónica que acuden al centro de diálisis Serdidyv, en la  
ciudad de Guayaquil, durante el periodo 2018-2019**

**AUTOR (ES):**

**Mena Vélez, Guadalupe Lourdes  
Zambrano Mora, Gabriela Mishell**

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

**TUTOR:**

**Valle Flores, José Antonio**

**Guayaquil, Ecuador**

**18 de marzo del 2019**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Mena Vélez, Guadalupe Lourdes y Zambrano Mora, Gabriela Mishell**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

### **TUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_  
**Valle Flores, José Antonio**

### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 18 días del mes de marzo del año 2019**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Mena Vélez, Guadalupe Lourdes y Zambrano Mora, Gabriela Mishell**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Evaluación nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que acuden al centro de diálisis Serdidyv, en la ciudad de Guayaquil, durante el periodo 2018-2019** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, a los 18 días del mes de marzo del año 2019**

### **LAS AUTORAS**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_

**Mena Vélez, Guadalupe Lourdes Zambrano Mora, Gabriela Mishell**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Mena Vélez, Guadalupe Lourdes y Zambrano Mora,**  
**Gabriela Mishell**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que acuden al centro de diálisis Serdidyv, en la ciudad de Guayaquil, durante el periodo 2018-2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 18 días del mes de marzo del año 2019**

**LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_  
**Mena Vélez, Guadalupe Lourdes Zambrano Mora, Gabriela Mishell**

# AGRADECIMIENTO

The screenshot shows a web browser window with the following details:

- Address Bar:** <https://secure.urkund.com/view/47116539-203013-986724e-q1bklUajno7VUSQTM1T1MhMTsLTV>
- Page Title:** Marco teorico FINAL URKUND.docx (948245978)
- Presentado:** 2019-02-23 07:37 (-05:00)
- Presentado por:** José Antonio Valle Flores (jose.valle@ucusg.edu.ec)
- Recibido:** jose.valle@analysis.urkund.com
- Mensaje:** Trabajo de titulación. [Mostrar el mensaje completo](#)
- Progress:** 0% de estas 13 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.
- Navigation:** Back, Forward, Home, Refresh, Print, and Close buttons are visible.
- Source List:**
  - [http://www.nefro.cl/photo/download/registrados/guias\\_clinicas/renalcronica.pdf](http://www.nefro.cl/photo/download/registrados/guias_clinicas/renalcronica.pdf)
  - <https://doi.org/10.12873/371baltazarduna>
  - <https://www.who.int/es/news-room/facts-sheets/detail/obesity-and-overweight>
  - <https://doi.org/10.12861/april.2017.20.04.1>
  - <http://www.who.int/features/0a155/es/>
  - TFG Kimberly Adline Gómez González.pdf
  - <http://scielo.ics.una.py/pdf/spmiv2n1/v2n1a03.pdf>

Deseo agradecer a mi mamá; Lourdes Vélez Gordon, por siempre apoyarme en todo lo que me propongo y alentarme a ser cada día mejor. También deseo agradecer al Doctor José Antonio Valle por creer en mí, compartir su conocimiento y brindarme su apoyo a lo largo de todos los años de la carrera, como siempre lo he dicho y diré...es el mejor docente que tuve el

gusto de conocer y ser su alumna. Finalmente deseo agradecer a mi compañera de tesis; Mishell Zambrano, por ser compañera y amiga en el transcurso de todo este tiempo.

***Mena Vélez, Guadalupe Lourdes***

Agradezco primeramente a Dios por guiarme durante todos los años de carrera.

A mis padres por su arduo trabajo, dedicación y esfuerzo para lograr esto.

A nuestro tutor, por estar siempre junto a nosotras, impulsándonos a hacer el mejor trabajo posible.

A mi compañera de tesis, por estar siempre a mi lado brindándome su amistad

***Zambrano Mora, Gabriela Mishell***

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mi mamá, soy lo que soy gracias a ella.

***Mena Vélez, Guadalupe Lourdes***

Dedico esta tesis a mis padres, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

***Zambrano Mora, Gabriela Mishell***



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Celi Mero, Martha Victoria**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Álvarez Córdova, Ludwig Roberto**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Álvarez Córdova, Ludwig Roberto**  
OPONENTE

# ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XIII
RESUMEN .....	XIV
ABSTRACT .....	XV
INTRODUCCIÓN .....	2
1. Planteamiento del problema.....	4
1.1 Formulación del problema.....	5
2 Objetivos .....	6
2.1 Objetivo general.....	6
2.2 Objetivos específicos .....	6
3 Justificación.....	7
4 Marco Teórico .....	9
4.1 Marco referencial .....	9
4.2 Marco Legal .....	11
4.3 Marco Teórico .....	15
4.3.1 Insuficiencia Renal Crónica.....	15
4.3.1.1 Etiología y fisiopatología del riñón de la enfermedad renal	16
4.3.1.1.1 Predisposición genética.....	17
4.3.1.2 Estadíos de la Insuficiencia Renal Crónica.....	18
4.3.1.3 Sistema renina angiotensina aldosterona.....	19
4.3.1.4 Tasa de filtrado glomerular .....	20

4.3.2	Estado nutricional.....	21
4.3.2.1	Evaluación del estado nutricional .....	22
4.3.2.1.1	Métodos de evaluación del estado nutricional.....	23
4.3.2.1.1.1	PEW: El desgaste proteico energético (DPE) .....	24
4.3.2.1.1.2	Índice CONUT .....	25
4.3.2.1.1.3	MNA: Mini nutritional assestment.....	28
4.3.2.2	Parámetros nutricionales .....	31
4.3.2.3	Tratamiento en pacientes con ERC .....	36
4.3.2.4	Diálisis .....	36
4.3.2.4.1	Hemodiálisis .....	36
4.3.2.4.2	Diálisis peritoneal .....	36
5	Formulación de la hipótesis.....	37
6	Formulación y clasificación de las variables.....	38
7	Metodología de la investigación .....	39
7.1	Justificación de la elección del diseño .....	39
7.2	Criterios de inclusión.....	39
7.3	Criterios de exclusión.....	39
7.4	Descripción de procedimientos.....	40
8	Presentación de resultados.....	41
8.1	Análisis e Interpretación de resultados .....	41
	CONUT .....	41
	MNA-SF .....	42
	INDICADORES DE LOS CRIBADOS.....	43

9	Conclusión .....	48
	RECOMENDACIONES.....	49
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
	ANEXOS.....	58

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Situaciones de riesgo</i> .....	16
Tabla 2. <i>Estadíos de la Insuficiencia Renal crónica</i> .....	18
Tabla 3. <i>Puntuación total máxima: 12 puntos</i> .....	26
Tabla 4. <i>Puntuación CONUT</i> .....	27
Tabla 5. <i>Operacionalización de las variables</i> .....	38
Tabla 6. <i>Resultados CONUT</i> .....	41
Tabla 7. <i>Resultados MNA</i> .....	42
Tabla 8. <i>Indicadores de los cribados</i> .....	43

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. <i>Resultados CONUT</i> .....	41
Gráfico 2. <i>Resultados MNA</i> .....	42
Gráfico 3. <i>Albúmina</i> .....	44
Gráfico 4. <i>Colesterol total</i> .....	45
Gráfico 5. <i>Linfocitos</i> .....	46
Gráfico 6. <i>IMC; Índice de masa corporal</i> .....	47

## RESUMEN

**Introducción:** El estado nutricional de los pacientes que tienen insuficiencia renal crónica estadio 5 es vulnerable debido a una fuerte asociación entre los indicadores de desnutrición y de inflamación producto de las diálisis constantes realizadas y alta mortalidad esta patología. Por lo que es necesario, realizar evaluaciones nutricionales constantes y dietas individualizadas para reducir la prevalencia de desnutrición en dicha población. **Objetivos:** Evaluar el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica en estadio G5 que se realizan hemodiálisis en el centro Serdidyv. **Metodología:** Es un trabajo de tipo descriptivo, transversal y no experimental con enfoque cualitativo, con un universo conformado por 169 pacientes y muestra de 49 personas, utilizando el índice CONUT y MNA-SF como herramientas. **Resultados:** El CONUT tuvo 53% riesgo leve y 4% con riesgo moderado y 43% sin riesgo. EL Mini Nutritional Assessment-SF presentó 55% riesgo de mal nutrición, 20% en mal nutrición y 25% normal. **Conclusión.** El estado nutricional tiene una relación muy estrecha con la presencia de la patología, más del 50% de la población presentó riesgo a mal nutrición. El asesoramiento nutricional debe ser la primera recomendación al paciente, tanto como medida renoprotectora, como para prevenir el sobrepeso y la desnutrición en pacientes con diálisis.

**Palabras claves:** Estado nutricional; Insuficiencia Renal Crónica; Malnutrición; Evaluación nutricional; Diálisis; Tamizaje masivo.

## ABSTRACT

**Introduction:** The nutritional status of patients with stage 5 of chronic kidney disease is vulnerable due to a strong association between the indicators of malnutrition and inflammation resulting from the constant dialysis performed and high mortality of this pathology. Therefore, it is necessary to carry out constant nutritional evaluations and individualized diets to reduce the prevalence of malnutrition in this population. **Objectives:** Evaluate the nutritional status of patients with chronic renal failure in stage G5 who undergo hemodialysis at the Serdidyv center. **Methodology:** This is a descriptive, transversal and non-experimental work with a qualitative approach, with a universe consisting of 169 patients in total and a sample of 49 people, using the CONUT and MNA-SF index as tools. **Results:** The CONUT had 53% slight risk and 4% with moderate risk and 43% without risk. The Mini Nutritional Assessment-SF presented 55% risk of malnutrition, 20% in malnutrition and 25% normal. **Conclusion:** The nutritional status has a very close relationship with the presence of the pathology, more than 50% of the population presented risk to malnutrition. The nutritional advice should be the first recommendation to the patient, both as a renoprotective measure, and to prevent overweight and malnutrition in dialysis patients.

**Key words:** *Nutritional Status; Renal Insufficiency Chronic; Malnutrition; Nutrition Assessment; Dialysis; Mass Screening.*

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal ha sido descrita como la enfermedad crónica más olvidada. Las causas, consecuencias y los costes de las patologías renales tienen implicaciones para la política de salud pública en todos los países. Los riesgos de la insuficiencia renal también están influenciados por la raza, el sexo, la ubicación geográfica y el estilo de vida. El aumento de distintos factores pueden frustrar los intentos de reducir la morbilidad y la mortalidad por insuficiencia renal. (Luyckx, Tonelli, & Stanifer, 2018)

El factor de riesgo es un atributo epidemiológico que se asocia con mayor probabilidad de presentar un pronóstico. Esta condición de riesgo puede ser demográfica, no modificable o desarrollarse durante la vida de un individuo, susceptible por lo tanto de prevención. (Flores et al., 2009a, p. 144)

La determinación de creatinina sérica no es considerada como una buena medida de función renal, ya que no refleja el mismo grado de función renal en todos los pacientes. Los valores de la creatinina dependen de la masa muscular, edad, sexo y secreción tubular entre otros factores. El riñón es capaz de perder hasta un 50% de su funcionalidad sin reflejar un incremento en la creatinina sérica. Su progresión suele seguir un patrón constante, dependiente de la etiología y de las características del paciente; sin embargo, dicha evolución puede verse acelerada por diferentes factores patológicos y ralentizados por medidas terapéuticas pautadas. (Carracedo, Muñana, & Rojas, 2018, p. 638)

La enfermedad renal crónica afecta a cerca del 10% de la población mundial. La misma es prevenible pero no tiene cura, suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, ya cuando son altamente invasivas y costosas. 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. (Mitchell, 2015)

Los estudios epidemiológicos demuestran repetidamente una fuerte asociación entre las medidas de desnutrición y de inflamación en pacientes en diálisis y la alta mortalidad, tanto cardiovascular como infecciosa. Entre el 30 y el 60% de los pacientes en América del Norte y Europa tiene marcadores de inflamación elevados. (Anadón Ruiz, Martín Jiménez, Lozano Fernández, & Seijas Martínez-Echevarría, 2019, p. 21) La desnutrición es muy común en el enfermo renal. “El asesoramiento nutricional debe ser la primera recomendación al paciente, tanto como medida renoprotectora, como para prevenir el sobrepeso y la desnutrición, especialmente en pacientes con diálisis” (Sellarés & Rodríguez, 2016, p. 1). La dieta recomendada puede variar con el tiempo según la función actual de los riñones. “La mejor manera de seguir el nivel de función renal es midiendo la tasa de función renal” (Camuto, 2008, p. 5).

## 1. Planteamiento del problema

Los centros de diálisis contratan a nutricionistas para realizar valoraciones nutricionales constantes de forma individualizadas a los pacientes. La prevalencia de enfermedad renal crónica (ERC) en poblaciones adultas de países occidentales varía entre un 5,8% en Polonia y un 14,8% en Estados Unidos (Martínez Candela et al., 2018, p. 402). La insuficiencia renal crónica es una combinación de algunos procesos fisiopatológicos asociados con el funcionamiento anormal del riñón y reducción progresiva de la filtración glomerular (GFR). Existen estadios de la Enfermedad Renal Crónica basados en la estimación del GFR y el nivel de albuminuria para poder predecir el riesgo de progresión de la patología. La fisiopatología envuelve dos mecanismos de daño: primero inician mecanismos específicos relacionados con la etiología y luego mecanismos progresivos, como la hiperfiltración y la hipertrofia de las nefronas restantes; seguido de la reducción de la masa renal. “Como respuesta a la reducción de las nefronas, se activan hormonas vasoactivas, citoquinas y factores de crecimiento inflamatorios.” (Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo, 2015). Las últimas etapas representan la acumulación de toxinas, fluidos y electrolitos excretados por los riñones, terminando en síndrome urémico. Este síndrome conlleva a la muerte al menos que las toxinas sean removidas por una terapia de trasplante renal como diálisis o trasplante de riñón. “La ERC es un problema emergente en todo el mundo. En España, según los resultados del estudio EPIRCE (Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España), se estimó que aproximadamente el 10 % de la población adulta sufría de algún grado de ERC”(Casamor, Cabrera, Eduardo, Lescaille, & Cabrera, s/f, p. 693). El estado inflamatorio está asociado con la disminución de la función renal, incrementando las fases circulatorias reactivas; como las citoquinas y la PC reactiva, resultando en una caída negativa de la albúmina y Fetuin-A acelerando las enfermedades vasculares oclusivas y los niveles bajos de la proteína Fetuin-A permite una rápida calcificación vascular, terminando en enfermedades cardiovasculares.

La intervención temprana en el diagnóstico nutricional mejora el pronóstico de los pacientes con IRC asociada a una disminución del porcentaje de malnutridos, a una mejora de la calidad de la dieta, así como un mejor control del estado antropométrico del colectivo. Además, los pacientes mejorarían la función renal aumentando su aclaramiento de creatinina y disminuyendo otros parámetros bioquímicos relacionados con el agravamiento de esta patología (Potasio, Albumina, PCR

“La progresión de la enfermedad renal crónica puede llevar a un deterioro del estado nutricional, de la composición corporal y de la capacidad funcional, y este deterioro es proporcional a la disminución del filtrado glomerular”(Sánchez-Tomero, 2018, p. 61). Actualmente existen diversos términos que engloban las alteraciones del estado nutricional en estos pacientes; como: sarcopenia, malnutrición, síndrome de malnutrición-inflamación, caquexia y aterosclerosis.

Una correcta evaluación nutricional y guía de los parámetros nutricionales previene y disminuye el deterioro de esta patología en sus diferentes etapas. Por este motivo se realizará una evaluación nutricional utilizando dos cuestionarios de cribado nutricional; Índice de control nutricional (CONUT) y el Mini Nutritionl Assessment SF, en pacientes con insuficiencia renal crónica en estadio 5 que llevan terapia renal constante, para establecer la relación de la problemática actual.

## **1.1 Formulación del problema**

¿Cuál será el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica que acuden al centro de diálisis Serdidyv?

## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Evaluar el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica en estadio G5 que se realizan hemodiálisis en el centro Serdidyv.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Aplicar los cribados nutricionales Mini Nutritional Assessment SF (MNA-SF) y el CONUT para valorar el estado nutricional.
- Caracterizar antropométricamente a la población de estudio.
- Estimar el riesgo de desnutrición según los indicadores realizados.

### **3 Justificación**

El manejo dieto terapéutico de los pacientes con ERC es fundamental para el control de los síntomas y complicaciones de la enfermedad en todos sus estadios, de igual manera las comorbilidades asociadas. Actualmente las restricciones dietéticas impuestas al paciente renal en estadios agudos y crónicos son muy severas. Son restrictivas en el consumo de macronutrientes, micronutrientes y oligoelementos. La dieta del paciente renal puede llegar a ser peligrosamente restrictiva, si se basa en la disminución importante en la ingesta de proteínas como medida renoprotectora, baja en fósforo y calcio; pero al mismo tiempo se limita la ingesta de sodio, y de verduras y frutas por el temor al potasio. Estas restricciones presentan beneficios mínimos o de bajo impacto sobre la morbimortalidad de la patología, alteración del tránsito gastrointestinal y manejo equívoco dietético- nutricional sin poder sacar partido del efecto beneficioso de dichos nutrientes asociados a los alimentos ingeridos. Por otro lado, esta restricción involucra compuestos químicos básicos en la digestión como la fibra dietética que garantizan la salud del sistema gastrointestinal y cardiovascular relacionados con el aumento en la excreción de productos del metabolismo de elementos nitrogenados, disminuyendo la concentración de azoados sanguíneos, así como la intervención en el ciclo de circulación enterohepática que regula la excreción – absorción de bilis disminuyendo la reutilización del colesterol y la consiguiente disminución de los niveles en el organismo. De la misma forma, tanto los ayunos prolongados que estimulan insulinopenia, acidosis e hipercalcemia; como la restricción de comer durante la diálisis -momento que suele cursar con ansiedad y apetito en la mayoría de los pacientes-, puede resultar más perjudicial que beneficioso para su salud. A todo esto, debemos añadir que el riesgo de sobrecarga de volumen en pacientes con ERC avanzada (ERCA) estadio G4 - G5, principalmente en pacientes cardiopatas, ha llevado a contener la ingesta líquida.

En países en vía de desarrollo como el Ecuador, son escasas las investigaciones sobre la ERC y manejo dietético-nutricional, por lo que los resultados que existen tienen poca validez dado que su abordaje no ha sido desarrollado a profundidad y con poblaciones que sean representativas que

permitan generalizar resultados y establecer distintas alternativas de tratamiento nutricional. En este sentido, el estudio tiene una gran relevancia, porque recalcará la importancia de evitar modelos dietéticos estrictos, e individualizar una relajación juiciosa de las recomendaciones, en un mundo en el cual los placeres culinarios tienen un fuerte impacto en la calidad de vida y prevención de patologías. También deja abierta la posibilidad de obtener resultados que sirvan de insumo para iniciar programas de intervención y mejorar el programa dieto terapéutico actual de los pacientes con patologías renales.

## **4 Marco Teórico**

### **4.1 Marco referencial**

En el estudio de caso del artículo “Calidad de vida y adherencia terapéutica en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis” realizado en el año 2015 por Gallardo Adriana y Franco M. Brenda se comprobó que los pacientes encuestados tienen una calidad de vida superior sobre el nivel promedio. Para la evaluación de la calidad de vida se usó el cuestionario de salud SF 36 para obtener medidas representativas del estado de salud en general y para evaluar la adherencia terapéutica se utilizó la escala de adherencia terapéutica para enfermos crónicos basada en comportamientos explícitos del paciente. El objetivo de este estudio fue constatar si la buena adherencia terapéutica contribuye a la mejora de la calidad de vida con respecto a consultas, análisis periódicos o ingesta de alimentos, aunque aún en ejercicio y dieta es deficiente la adherencia.

En el artículo “Estado nutricional e ingesta proteica en pacientes en diálisis peritoneal” publicado en enero del 2019 por el médico John M Burkart expone como la desnutrición moderada a severa es común en pacientes sometidos a diálisis peritoneal continua, incluso que muchos pacientes están desnutridos cuando comienzan la diálisis.

Los factores que pueden contribuir al desarrollo de la desnutrición en los pacientes con diálisis peritoneal incluyen diálisis inadecuada, pérdida de proteínas y aminoácidos en el dializado, pérdida de proteínas en la orina, anorexia debido a la sensación de saciedad debido a la suspensión de la diálisis o al vaciamiento gástrico lento, o Anorexia por absorción de glucosa del peritoneo.

Entre todos los pacientes en diálisis peritoneal, se monitorea el estado nutricional mensualmente con peso, albúmina sérica, nitrógeno ureico sanguíneo y creatinina sérica.

En el artículo “Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia” publicado por Csaba P. Kovesdyab, Susan Furthc y Carmine

Zoccali en el año 2017 relata como la epidemia mundial de obesidad afecta a toda la población del planeta de muchas maneras. Numerosos estudios poblacionales han demostrado asociación entre obesidad y el desarrollo y progresión de ERC. Un mayor IMC se asocia con la presencia y desarrollo de proteinuria en individuos sin enfermedad renal. Además, en numerosos estudios con gran población de pacientes, un mayor IMC parece asociarse con la presencia y desarrollo de una menor tasa de filtrado glomerular (TFG) con una mayor pérdida de la TFG estimada con el tiempo y con aumento en la incidencia de ERCT. Los efectos nocivos de la obesidad se extienden a otras enfermedades como el desarrollo de nefrolitiasis y neoplasias renales malignas.

Las intervenciones poblacionales para su control pueden tener efectos benéficos en la prevención tanto del desarrollo como del retraso en la progresión de la ERC.

## 4.2 Marco Legal

Actualmente en el país existen disposiciones legales, constitucionales e incluso internacionales que garantizan y regulan el libre acceso a la salud de las personas de forma correcta y con enfoque a los miembros vulnerables.

### Constitución de la República del Ecuador

#### Sección séptima Salud

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

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Asamblea Nacional, 2018, p. 29)

Capítulo tercero: Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

**Art. 35.-** 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. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad. (Asamblea Nacional, 2018, p. 30)

Sección séptima: personas con enfermedades catastróficas

**Art. 50.-** 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. (Asamblea Nacional, 2018, p. 38)

### **Ley de derechos y Amparo del paciente:**

#### Capítulo II Derechos del paciente

“Art. 2.- DERECHO A UNA ATENCIÓN DIGNA.- Todo paciente tiene derecho a ser atendido oportunamente en el centro de salud de acuerdo a la dignidad que merece todo ser humano y tratado con respeto, esmero y cortesía “ (Congreso Nacional, 2006, p. 1)

“Art. 3.- DERECHO A NO SER DISCRIMINADO.- Todo paciente tiene derecho a no ser discriminado por razones de sexo, raza, edad, religión o condición social y económica”(Congreso Nacional, 2006, p. 2).

“Art. 4.- DERECHO A LA CONFIDENCIALIDAD.- Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial”(Congreso Nacional, 2006, p. 2)

Art. 5.- DERECHO A LA INFORMACIÓN.- Se reconoce el derecho de todo paciente a que, antes y en las diversas etapas de atención al paciente, reciba del centro de salud a través de sus miembros responsables, la información concerniente al diagnóstico de su estado de salud, al pronóstico, al tratamiento, a los riesgos a los que médicamente está expuesto, a la duración probable de incapacitación y a las alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos que el paciente pueda razonablemente entender y estar habilitado para tomar una decisión sobre el procedimiento a seguirse. Exceptúense las situaciones de emergencia. El paciente tiene derecho a que el centro de salud le

informe quien es el médico responsable de su tratamiento.(Congreso Nacional, 2006, p. 2)

“Art. 6.- DERECHO A DECIDIR- Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas circunstancias el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión”(Congreso Nacional, 2006, p. 2)

## **Ley orgánica de salud**

### **CAPITULO II De la alimentación y nutrición**

Art. 16.- El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes. Esta política estará especialmente orientada a prevenir trastornos ocasionados por deficiencias de micro nutrientes o alteraciones provocadas por desórdenes alimentarios. (Congreso Nacional, 2017, p. 7)

### **CAPITULO III De las enfermedades no transmisibles**

Art. 69.- La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico - degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto. Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos. Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis

en medicamentos genéricos, priorizando a los grupos vulnerables.(Congreso Nacional, 2017, p. 14)

Código orgánico integral penal, COIP:

Este documento contiene las sanciones y acciones correctivas que realiza el estado frente al incumplimiento de las leyes previamente descritas. Podemos hacer referencia a los siguientes artículos:

### SECCIÓN TERCERA Diversas formas de explotación

Art. 95.- Extracción y tratamiento ilegal de órganos y tejidos- La persona que, sin cumplir con los requisitos legales, extraiga, conserve, manipule órganos, sus partes, componentes anatómicos vitales o tejidos irreproducibles, células u otros fluidos o sustancias corporales de personas vivas, será sancionada con pena privativa de libertad de diez a trece años. Si la infracción se ha cometido en personas de grupos de atención prioritaria, se sancionará con pena privativa de libertad de trece a dieciséis años. Si se trata de componentes anatómicos no vitales o tejidos reproducibles, será sancionada con pena privativa de libertad de siete a diez años. Cuando se produzca la muerte de la víctima se sancionará con pena privativa de libertad de veintidós a veintiséis años. (Asamblea Nacional, s/f, p. 38)

Art. 96.- Tráfico de órganos.- La persona que, fuera de los casos permitidos por la ley, realice actos que tengan por objeto la intermediación onerosa o negocie por cualquier medio o traslade órganos, tejidos, fluidos, células, componentes anatómicos o sustancias corporales, será sancionada con pena privativa de libertad de trece a dieciséis años.(Asamblea Nacional, s/f, p. 39)

Art. 97.- Publicidad de tráfico de órganos.- La persona que promueva, favorezca, facilite o publicite la oferta, la obtención o el tráfico ilegal de órganos y tejidos humanos o el trasplante de los

mismos será sancionada con pena privativa de libertad de siete a diez años.(Asamblea Nacional, s/f, p. 39)

### **4.3 Marco Teórico**

#### **4.3.1 Insuficiencia Renal Crónica**

Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es la velocidad de filtración glomerular (VFG) menor a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, y/o la representación de daño renal, por un período de 3 meses o más, de diferentes tipos de etiología. Una VFG <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por sí sola podría determinarse como insuficiencia renal crónica, porque conlleva a la pérdida de al menos la mitad de la función renal. Asociándose a otras complicaciones. Cuando la VFG es mayor o igual a 60ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, el diagnóstico de ERC está establecido mediante evidencias de daño renal, como: alteraciones urinarias, alteraciones estructurales, enfermedades renales genéticas e incluso enfermedad renal probada histológicamente. (Flores et al., 2009b, p. 142)

Los pacientes con disfunción renal tienen un riesgo mucho más elevado de padecer enfermedades cardiovasculares que la población general, el cual no puede ser explicado únicamente por la elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos tales como la hipertensión, la hiperlipidemia, la diabetes, el tabaquismo o la hipertrofia ventricular izquierda. (Hattem-Vaquero et al., 2018, p. 640)

En relación con los mecanismos de progresión de la insuficiencia renal crónica se debe mencionar que una vez que la causa primaria ha ocasionado destrucción de un número de nefronas se pondrán en marcha mecanismos que tratarán de reemplazar la función de las nefronas destruidas, como consecuencia se produce hipertrofia e hiperfiltración de los glomérulos restantes que si no se corrige terminarán por destruirlos progresivamente. (Torres Zamudio, 2003, p. 1)

A nivel mundial alrededor del 10% de la población en general se encuentra afectada y se ha estimado que 1 de cada 5 hombres y 1 de cada 4 mujeres entre 65 y 74 años, además de la mitad de las personas que tienen más de 75 años, presentan ERC. (Alconz, 2017, p. 24)

**Tabla 1. Situaciones de riesgo**

<b>SITUACIONES DE RIESGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Infecciones sistémicas.</li> <li>• Infecciones urinarias.</li> <li>• Litiasis urinarias.</li> <li>• Enfermedades obstructivas del tracto urinario.</li> <li>• Toxicidad por fármacos, sobre todo antiinflamatorios no esteroideos.</li> <li>• Nivel socioeconómico bajo.</li> <li>• Minorías raciales.</li> <li>• Otros factores de riesgo cardiovascular como obesidad, dislipidemia y tabaquismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo peso al nacer</li> <li>• Antecedentes familiares de enfermedad renal crónica.</li> <li>• FG levemente disminuido, entre 60 y 89 ml/min/1,73m<sup>2</sup>.</li> <li>• Enfermedades autoinmunes.</li> <li>• Hipertensión</li> <li>• Diabetes Mellitus.</li> <li>• Enfermedad cardiovascular.</li> <li>• Trasplante renal.</li> <li>• Masa renal reducida.</li> </ul>

Fuente: (Carracedo et al., 2018)

Elaborado por: Mena y Zambrano. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

#### **4.3.1.1 Etiología y fisiopatología del riñón de la enfermedad renal**

Los pacientes con enfermedad renal crónica presentan una amplia variedad de síntomas con un elevado coste de atención a su patología inicial. Desde los estadios iniciales los síntomas son muy variables y afectan negativamente a la calidad de vida. Los síntomas no controlados contribuyen a un mayor sufrimiento, y el manejo sintomático es una prioridad. (Gutiérrez Sánchez, Leiva-Santos, Macías López, & Cuesta-Vargas, 2018, p. 560)

Una variedad de lesiones renales eventualmente puede evolucionar a la ERC. La enfermedad puede comenzar en los túbulos y el intersticio

(enfermedades túbulo-intersticiales), en los glomérulos o incluso en el árbol vascular renal (enfermedad renovascular), como consecuencia de enfermedades sistémicas tales como diabetes e hipertensión, reacciones autoinmunes y rechazo al trasplante renal, la acción de los fármacos, toxinas y metales, infecciones, daño mecánico, isquemia, obstrucción de la tracto urinario, alteraciones genéticas primarias, y causas indeterminadas (idiopáticas). Sin embargo, una serie de condiciones al igual que las enfermedades quísticas genéticas, afectan las estructuras renales y funcionan a través de mecanismos en su mayoría inespecíficos, y evolucionan hacia la ERC por razones indeterminadas.

#### 4.3.1.1.1 Predisposición genética

Una predisposición genética para la insuficiencia renal se demuestra en la probabilidad de 3 a 9 veces mayor de ERC en pacientes con antecedentes familiares de ERC, en comparación con la población general. Sin embargo, es difícil evaluar si esta predisposición se debe a una susceptibilidad específica a sufrir daños renales, o a otras condiciones comorbilidades generalmente aceptadas por tener componentes poli u oligo-genéticos, como la hipertensión, la diabetes o la aterosclerosis. Aun así, esta observación ha lanzado la búsqueda de genes de susceptibilidad a nefropatía. (López-Nowa, Rodríguez-Peña, Ortiz, Martínez-Salgado, & López Hernández, 2011, p. 3)

La fisiopatología del riñón es compleja y se han señalado varios mecanismos que estarían involucrados en la patología renal por deshidratación crónica, incluyendo la liberación crónica de vasopresina por hiperosmolaridad periódica, activación anormal de la ruta del poliol con producción de la fructosa, la formación de radicales libres, estrés oxidativo por producción de ácido úrico en la corteza renal, e hipertensión glomerular y lesiones tubulares por niveles séricos altos de ácido úrico. (Wesseling & Weiss, 2017, p. 201)

Dentro de las causas principales para la disminución de la TFG se encuentran: pérdida del número de nefronas por daño al tejido renal, disminución de la TFG de cada nefrona, sin descenso del número total y un proceso combinado de pérdida del número y disminución de la función. La

pérdida estructural y funcional del tejido renal tiene como resultado una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes que intentan mantener la TFG. Lo que mantiene la TFG es la pérdida estructural y funcional del tejido renal. (Venado Estrada, Moreno Lopez, Rodriguez Alvarado, & Lopez Cervantes, 2009, p. 4)

El riñón es capaz de adaptarse al daño al aumentar la tasa de filtración en las nefronas normales restantes, en un proceso llamado hiperfiltración adaptativa. La hiperfiltración adaptativa, aunque inicialmente es beneficiosa, parece causar un daño a largo plazo a los glomérulos de las nefronas restantes, que se manifiesta por proteinuria e insuficiencia renal progresiva. Este proceso parece ser responsable del desarrollo de insuficiencia renal entre aquellos en quienes la enfermedad original está inactiva o curada. Las estimaciones de la tasa de filtración glomerular en nefronas individuales apoyan la hiperfiltración como un mecanismo fisiopatológico relevante. (Rosenberg, 2018)

#### **4.3.1.2 Estadíos de la Insuficiencia Renal Crónica**

**Tabla 2. Estadíos de la Insuficiencia Renal crónica**

<b>ESTADÍOS</b>	<b>FILTRADO GLOMERULAR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Estadío 1</b>	Daño renal con FG normal alto ( $\geq 90$ ml/min/1,73)	No existen signos ni síntomas evidentes. Urea y creatinina normales
<b>Estadío 2</b>	Daño renal con FG ligeramente descendido (89-60 ml/min/1,73)	En esta situación podemos encontrar: microalbuminuria/proteinuria, alteración en el sedimento urinario y en las pruebas de imagen.
<b>Estadío 3</b>	Descenso moderado de FG (39-59 ml/min/1,73)	Aumento de urea y creatinina en sangre, alteraciones clínicas (HTA, anemia), alteraciones de laboratorio (hiperlipidemia, hiperuricemia), alteraciones leves del metabolismo fosfo-cálcico y disminución de la capacidad de concentración urinaria (poliuria/nicturia).
<b>Estadío 4</b>	Severo descenso del FG (15-29 ml/min/1,73)	Intensificación de alteraciones clínicas: anemia intensa refractaria, hipertensión acentuada, trastornos digestivos,

				<p>circulatorios y neurológicos. Puede haber acidosis metabólica, alteraciones moderadas del metabolismo fosfo-cálcico y prurito.</p>
<b>Estadio 5</b>	Falla renal ml/min/1,73	FG	<15	<p>Corresponde al síndrome urémico, en el que es obligada la valoración del inicio del tratamiento renal sustitutivo: diálisis (peritoneal/hemodiálisis) o trasplante renal. Cursa con osteodistrofia renal y trastornos endocrinos y dermatológicos sobreañadidos a las alteraciones previas.</p>

Fuente: (García Salinas et al., 2015)

Elaborado por: Mena y Zambrano. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

#### **4.3.1.3 Sistema renina angiotensina aldosterona**

Cumple un rol muy importante en la progresión de la enfermedad renal. Además de su participación conocida y ya mencionada en la génesis de la hipertensión arterial, hay otras acciones que están siendo demostradas. Por ejemplo, se sabe que el sistema renina angiotensina aldosterona se produce también a nivel local tisular y vascular renal. Además, se ha observado que la angiotensina II es un importante modulador de citoquinas inflamatorias y fibrogénicas. La angiotensina II también tiene un importante rol en el crecimiento e hipertrofia tisular y se interrelaciona con varias citoquinas que estimulan el crecimiento. Finalmente, la habilidad de la angiotensina II para generar moléculas oxígeno reactivas, mediante activación del sistema fosfato de nicotinamida-adenina dinucleótido (NADP)/la forma reducida del NADP (NADPH), después de ligarse al receptor de la angiotensina sugiere un rol en crear stress oxidante en el tejido vascular. En relación a la aldosterona, últimamente se ha establecido que dicha hormona participaría en el proceso de fibrogénesis del tejido vascular y renal y de ser así se abrirían nuevas posibilidades terapéuticas para mejorar la evolución de pacientes con enfermedad renal crónica. (Torres Zamudio, 2003)

Es probable que el uso combinado de agentes que bloquean el sistema renina angiotensina en dosis adecuada, refuerce el efecto terapéutico.

Igualmente, la adición de nuevos bloqueadores de la aldosterona puede hacer más efectivo el tratamiento de la enfermedad renal. (Stowasser, Lacroix, & Martin, 2019)

La importancia de la genética para ayudarnos a entender mejor los beneficios de los agentes que inhiben el sistema renina angiotensina aldosterona puede proporcionarnos medidas terapéuticas más eficaces que no solo retarden el proceso del daño renal, sino que induzcan la regresión o remisión de la enfermedad renal crónica. (Torres Zamudio, 2003, p. 3)

#### **4.3.1.4 Tasa de filtrado glomerular**

Durante los últimos años se ha considerado que el mejor índice para valorar la función renal es el FG. Dado que su medida no es viable en la práctica diaria, se han desarrollado diversas ecuaciones que permiten su estimación a partir de la concentración de creatinina sérica, la edad, el sexo y la raza. Sin embargo, para definir una ERC ante un  $FG > 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  se han requerido otros marcadores de lesión renal (albuminuria, hematuria, alteraciones en pruebas de imagen, etc.), fundamentalmente debido a la imprecisión e inexactitud de las ecuaciones del FG estimado (FGe) especialmente para valores más altos de este. (Canal et al., 2014, p. 224)

### 4.3.2 Estado nutricional

El estado nutricional es el resultado del balance adecuado entre las necesidades e ingesta de nutrientes y energía del individuo; es decir su condición o estado físico. Reflejando el grado de satisfacción de las necesidades fisiológicas nutritivas de un sujeto. “Cuando el consumo de nutrientes es adecuado para cubrir las necesidades diarias del organismo, lo que incluye cualquier aumento de las necesidades metabólicas, la persona presenta un estado nutricional óptimo”(Mahan, Escott-Stump, Raymond, & Krause, 2012, p. 129). Los nutrientes son sustancias que el cuerpo no puede sintetizar en grandes proporciones y por medio de la dieta son adquiridos. La ausencia de alguno de ellos conlleva a distintos trastornos como déficit en el crecimiento, disfunción de los órganos, desequilibrio de nitrógeno, etc. Las cantidades refieren según la edad y estado fisiológico de cada uno. El abordaje nutricional hace posible la detección de carencias nutricionales en sus etapas tempranas, permitiendo mejorar la ingesta dietética basándose en el asesoramiento y soporte nutricional antes del desarrollo de un trastorno de mayor gravedad.

El trasfondo genético, enfermedades agudas o crónicas, factores estresantes fisiológicos como infecciones o traumatismos, el mantenimiento global del organismo, estrés psicológico y estados anabólicos delimitan las necesidades nutricionales de cada ser humano. Se puede realizar sin problema alguno de forma rutinaria, las técnicas difieren para pacientes sanos y con enfermedades crónicas. “El estado nutricional es uno de los mayores predictores de supervivencia de los pacientes en hemodiálisis. La desnutrición es muy frecuente (20-80%) y se ha asociado a una elevada morbimortalidad.”(David & Cano, s/f, p. 133).

La enfermedad renal Crónica (ERC) es un síndrome con expresiones clínicas diversas que afecta a la mayor parte de los órganos y sistemas, lo cual refleja la complejidad de las funciones que el riñón desempeña en condiciones fisiológicas, y también de las severas consecuencias que comporta la disfunción renal. La insuficiencia renal, por ende, afecta a la

situación metabólica nutricional de los pacientes con ERC. (Pereira Feijoo et al., 2015, p. 104)

Los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) son caracterizados por tener disminución de la capacidad cardiorrespiratoria, fatiga, desnutrición y reducción de la masa muscular; asociados a enfermedades crónicas como son la hipertensión arterial, diabetes tipo 2, enfermedad coronaria y dislipidemias.

#### **4.3.2.1 Evaluación del estado nutricional**

El estado nutricional es el equilibrio perfecto entre el gasto calórico y la ingesta de nutrientes a lo largo de las diversas etapas de la vida del ser humano. El cribado nutricional puede dirigirse a una amplia variedad de aspectos de la nutrición porque es un proceso complejo e individualizado. El cribado nos proporciona el número de personas que tienen riesgo nutricional. Hoy en día la nutrición es uno de los factores primordiales tanto en el origen como en el tratamiento de las principales causas de incapacidad y mortalidad del mundo. “Las tasas de enfermedades no transmisibles, específicamente las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta, han aumentado, debido en parte a los cambios en los comportamientos de estilo de vida”(“2015-2020 Dietary Guidelines for Americans”, s/f, p. 2).

A lo largo del día, las personas consumen una variedad de alimentos y bebidas; es decir un patrón de alimentación. Representando la totalidad de todo lo ingerido en el transcurso de un día. Todos los ingredientes de la dieta actúan de manera sinérgica con la salud. Se puede establecer una relación directamente proporcional entre el patrón alimentario con el estado de salud y posteriormente con el riesgo a desarrollar enfermedades crónicas.

El cribado nutricional es “una herramienta de evaluación del estado nutricional rápida y sencilla de realizar, cuyo objetivo es detectar individuos desnutridos o en riesgo de estarlo.”(Calleja Fernández, 2015, p. 2241). Consecuentemente el individuo con mal nutrición o en riesgo de padecerla

recibe una valoración del estado nutricional completa y un plan nutricional basado en sus necesidades.

#### 4.3.2.1.1 Métodos de evaluación del estado nutricional

El conjunto de diversos parámetros como: la composición corporal, sistema inmunológico, análisis multifactorial y las concentraciones de proteínas plasmáticas conforman el estado nutricional. Entonces la evaluación del estado nutricional depende de dichas directrices. De acuerdo a la Sociedad Americana para la Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) la evaluación nutricional se define como: “un proceso para identificar a una persona que está desnutrida o que está en riesgo de malnutrición para determinar si se indica una evaluación nutricional detallada”(Mueller, Compher, & Ellen, 2011, p. 16). Otro concepto optado por ASPEN es “un enfoque integral para diagnosticar problemas de nutrición que utiliza una combinación de lo siguiente: historial médico, de nutrición y de medicamentos; examen físico; medidas antropométricas; y datos de laboratorio.” (Mueller et al., 2011, p. 16). La evaluación nutricional es importante porque funciona como base para la intervención nutricional al mismo tiempo que mejora o previene el deterioro en la función mental y física, reduce la severidad de complicaciones de la enfermedad, acelera el proceso de recuperación y reduce el período de convalecencia, entre otras. Las herramientas del cribado deben ser fiables; es decir consistentes en las mediciones y válidas para medir lo que se supone medir por eso deben cumplir unos criterios de calidad: “debe estar validada, ser sencilla, fácil de realizar y reproducible en la población estudiada”(Calleja Fernández, 2015, p. 2241).

La valoración nutricional es una metodología que tiene como objetivos: a) Determinar los signos y síntomas clínicos que indiquen posibles carencias o excesos de nutrientes, b) Medir la composición corporal del sujeto, c) Analizar los indicadores bioquímicos asociados con malnutrición, d) Valorar si la ingesta dietética es adecuada, e) Valorar la funcionalidad del sujeto, f) Realizar el diagnóstico del estado nutricional, g) Identificar a los pacientes que pueden beneficiarse de una actuación nutricional, y e) Valorar posteriormente la eficacia de un tratamiento nutricional; para ello debe incluir

tres aspectos muy importantes: una valoración global, estudio de la dimensión y composición corporal. (Ravasco, Anderson, & Mardones, 2010, p. 58)

En resumen, el reflejo del estado de salud es el estado nutricional y sus métodos se pueden clasificar en evaluación objetiva y en evaluación global subjetiva. La evaluación objetiva como su nombre lo indica es para indicaciones nutricionales puntuales con el fin de corregir desequilibrios causados por mal nutrición y usa indicadores simples; por ejemplo: antropométricos, clínicos, socioeconómicos y dietéticos. A diferencia de la evaluación global subjetiva que, si integra el diagnóstico de la enfermedad, ingesta alimentaria, parámetros clínicos, síntomas y capacidad funcional.

De acuerdo a la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) y European Society for Clinical *Nutrition* and Metabolism (*ESPEN*) los cribados nutricionales pueden clasificarse en tres tipos, dependiendo de la metodología aplicada:

- Automatizados; emplean parámetros analíticos como la albumina, proteínas totales, colesterol total y linfocitos.
- Clínicos; son los que recogen las variables antropométricas, comorbilidades asociadas y cambios en la ingesta oral.
- Mixtos; los que utilizan parámetros clínicos y al mismo tiempo analíticos para su uso.

Entre los más utilizados se encuentran: Valoración Global Subjetiva (VGS), Mini nutritional Assessment (MNA), Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) y Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

#### *4.3.2.1.1.1 PEW: El desgaste proteico energético (DPE)*

El desgaste proteico energético (DPE) “se asocia a mayor mortalidad y difiere dependiendo del estadio de la enfermedad renal y de la técnica de diálisis. Su prevalencia en pacientes sin diálisis se encuentra poco estudiada y oscila entre el 0 y el 40,8%” (Pérez-Torres et al., 2018, p. 142). Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que reciben tratamiento de

diálisis de mantenimiento normalmente suelen tener pérdida de energía de proteínas, reflejada con resultados clínicos adversos. Los pacientes con ERC necesitan optimizar la ingesta de nutrientes de la dieta, tratamiento correcto de los trastornos metabólicos como la inflamación sistémica, deficiencias hormonales, acidosis metabólica y prescripción de regímenes óptimos de diálisis. Es multifactorial porque no solo la ingesta de alimentos insuficiente, falta de apetito o restricciones dietéticas desarrollan DPE si no también alteraciones causadas por la uremia, inflamación crónica, aumento del gasto energético, acidosis metabólica y los trastornos endocrinos hacen que el paciente experimente un estado de hiper metabolismo y al final se obtiene un exceso de catabolismo muscular y de grasa. Aparte, las comorbilidades adjuntas a la ERC, fragilidad, actividad física muy baja y diálisis contribuyen a su desarrollo.

El DPE aumenta el riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular. Este hecho está comprobado en pacientes en hemodiálisis y en pacientes que inician técnicas de diálisis, mientras que en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) sin diálisis se ha demostrado que la disminución de los niveles de albúmina y de recuento total de linfocitos (RTL) aumentan el riesgo de mortalidad. (Pérez-Torres et al., 2018, p. 142)

#### *4.3.2.1.1.2 Índice CONUT*

El sistema de cribado para el control nutricional (CONUT) es una de las alternativas existentes de herramientas para la valoración nutricional. “Se calcula a partir de la concentración de albúmina sérica, el nivel de colesterol total y el recuento total de linfocitos periféricos, que son marcadores representativos de las reservas de proteínas, deficiencia de calorías y defensas inmunitarias dañadas respectivamente”(Liu et al., 2018, p. 2). Es un método de evaluación informatizado. Este sistema integra toda la información de los servicios de admisión del centro de salud perteneciente al paciente; como: filiación, fecha, edad y duración del ingreso. Además, parámetros bioquímicos: colesterol, albúmina, linfocitos totales y su evolución de los pacientes. Entonces “este cribado emite una señal

advirtiendo la importancia de hacer una valoración nutricional completa en los pacientes que salieron identificados en riesgo”(Álvarez Hernández, Burgos Peláez, Planas Vilá, & Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral, 2011, p. 27) . Los tres parámetros bioquímicos: colesterol total, albúmina sérica y el recuento total de linfocitos son utilizados como indicadores de reservas y disponibilidad de proteínas; al mismo tiempo del sistema inmune reducidos por la posible desnutrición. Su puntuación es la siguiente:

**Tabla 3. Puntuación total máxima: 12 puntos**

<b>Bajo riesgo</b>	<b>Riesgo moderado</b>	<b>Alto riesgo</b>
<b>0-4</b>	5-8	9-12

Fuente: (Cabré et al., 2015, p. 730)

Realizado por: Mena y Zambrano. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

La concentración de albúmina sérica no es sólo un indicador importante del estado nutricional, sino también un determinante importante de la respuesta inmunitaria. El nivel de colesterol total también se ha revelado para correlacionar con la progresión y el pronóstico del tumor en muchos tipos de cánceres. Además, los linfocitos desempeñan un papel clave en la inmunidad mediada por células y se cree que inician una respuesta inmune citotóxica induciendo la apoptosis celular, suprimiendo la proliferación de células tumorales, la invasión y la migración. (Liu et al., 2018, p. 2)

La combinación de las tres variables en CONUT refleja el equilibrio del estado nutricional y la capacidad de predicción o desarrollo de la condición general.

**Tabla 4. Puntuación CONUT**

	<b>Normal</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Severo</b>
<b>Albúmina Sérica</b>	≥3.50	3.00-3.49	2.50-2.99	<2.50
<b>Linfocitos (/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>totales</b> ≥1600	1200-1599	800-1199	<800
<b>Colesterol (mg/dL)</b>	<b>total</b> ≥180	140-179	100-139	<100

Fuente: (Liu et al., 2018, p. 3)

Realizado por: Mena y Zambrano. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

“El grupo de trabajo de desnutrición de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) validó la herramienta: control nutricional con sensibilidad del 92.3% y una especificidad del 85% en el tamizaje de desnutrición frente a la valoración global subjetiva (VGS)” (Baltazar-Luna, 2017, p. 19).

Marcadores bioquímicos:

Albúmina:

Es una proteína con un peso molecular de 69 000 Daltons y constituye la proteína plasmática más abundante. Supone un 54 % de las proteínas plasmáticas que circulan en el organismo, es sintetizada exclusivamente por el hígado en una cantidad que oscila en el adulto entre 100-200 mg/kg/día y tiene una vida media entre 18 a 21 días. La albúmina es la principal determinante de la presión oncótica plasmática y es fundamental para el mantenimiento de la misma; es necesaria para la distribución correcta de los líquidos corporales entre el compartimento intravascular y el extravascular, localizado entre los tejidos. (Pérez, s/f)

Microalbuminuria es la excreción de la proteína entre los valores: 20-200 mg/min en orina. “Originalmente fue propuesta como marcador de enfermedad renal en pacientes con diabetes, y posteriormente se ha

demostrado que es un importante factor de riesgo de enfermedad renal y cardiovascular (CVD) (Buckalew & Freedman, 2011; Robinson, Fisher, Forman, & Curhan, 2010)” (Trejo, Garcidueñas, Guridi, & Espejel, 2018, p. 268).

Linfocitos totales:

“Los linfocitos son un subconjunto de glóbulos blancos (glóbulos blancos) que forman parte integral del sistema inmunitario. Facilitan la inmunidad humoral y celular del cuerpo contra proteínas y patógenos extraños” (D Coates, s/f).

Colesterol:

“El colesterol (3-hidroxi-5,6 colesteno) es una molécula indispensable para la vida, desempeña funciones estructurales y metabólicas que son vitales para el ser humano. Se encuentra anclado estratégicamente en las membranas de cada célula donde modula la fluidez, permeabilidad y en consecuencia su función” (Saavedra, Sánchez, Sánchez, Reyes, & Bolaina, 2012, p. 8).

#### *4.3.2.1.1.3 MNA: Mini nutritional assessment*

Mini nutritional assessment (MNA) “es una herramienta de cribado nutricional diseñada para el ámbito hospitalario, residencias y población ambulatoria. He demostrado alta sensibilidad, especificidad, fiabilidad y un alto valor predictivo” (Finali, Brito, López, Pacheco, & Rodríguez, s/f, p. 130). Este método de evaluación es producto de una exitosa cooperación transatlántica de investigación de los científicos: Bruno Vellas, Yves. Guigoz y Philipp J. Gary. “La MNA muestra una buena sensibilidad y especificidad en comparación con una variedad de parámetros de evaluación nutricional que incluyen valores bioquímicos, valores antropométricos e ingesta dietética “ (Hailemariam, Singh, & Fekadu, 2016, p. 2). Está relacionada con personas desnutridas y ancianas, usualmente en riesgo a desarrollar desnutrición. Existen dos versiones; la completa que dura aproximadamente entre 10 y

15 minutos y la versión reducida que solo toma 5 minutos en realizarse. El MNA fue desarrollado por la industria de Nestlé y geriatras, por eso correlaciona morbilidad con mortalidad. “Actualmente, el MNA-SF es la versión preferida del MNA en la parte clínica habitual en el ámbito comunitario, hospitalario y en centros de larga estancia, debido a su facilidad de uso y practicidad”(Finali et al., s/f, p. 131). “Los valores oscilan entre 12-14 indicando estado nutricional normal, valores entre 8-11 indican riesgo de mal nutrición y valores menores o iguales a 7 demuestran malnutrición”(Mihalache et al., 2015, p. 113).

Indicadores:

Pérdida de peso

La pérdida involuntaria de peso en los adultos se considera clínicamente importante cuando supone un 5% o más respecto al peso habitual, en un período de entre 6 meses y 1 año. Su importancia radica en que se asocia con un incremento de la morbimortalidad. (Cubillo, 2011, p. 330)

IMC

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). (OMS, 2018)

Pérdida de apetito

“Disminución de las ganas de comer o perder el apetito totalmente. La pérdida prolongada del apetito es una condición muy seria y debe hablar sobre ello con su médico y su dietista” (L’Heureux, 2018).

## Movilidad

“Capacidad absoluta de valerse por si solo para realizar actividades cotidianas tanto en el interior como en el exterior de su domicilio”.

## Enfermedad aguda

“Es una dolencia permanente, congénita o adquirida, no curable para el conocimiento del momento, algunas veces hereditaria” (Pinto, 2003, p. 3).

## Problemas neuropsicológicos

Los trastornos neuropsicológicos son enfermedades del sistema nervioso central y periférico, es decir, del cerebro, la médula espinal, los nervios craneales y periféricos, las raíces nerviosas, el sistema nervioso autónomo, la placa neuromuscular, y los músculos. Entre esos trastornos se cuentan la epilepsia, la enfermedad de Alzheimer, estrés y otras demencias. (OMS, 2016)

## Estrés agudo o grave

Produce un gran impacto a nivel físico y emocional a corto plazo, está provocado por sucesos intensos y extraordinarios. El impacto a nivel físico y emocional es menos intenso, se mantiene en el tiempo, debido a los pequeños estresores cotidianos se van sumando y acaban agotando la capacidad adaptativa del cuerpo. (Piñeiro Fraga, 2013, p. 126)

### **4.3.2.2 Parámetros nutricionales**

#### Abordaje nutricional

Los cuidados dietéticos siempre se han considerado importantes en la enfermedad renal crónica (ERC), tanto como medida renoprotectora antiproteínica en la etapa prediálisis; como para prevenir el sobrepeso y la desnutrición en todos los estadios, especialmente esta última en los pacientes en diálisis. La primera premisa es garantizar un adecuado soporte calórico, proteico y mineral. Las recomendaciones de nutrientes deben adecuarse al peso ideal, y corregirse para el gasto energético y la actividad física del paciente. (Sellarés & Rodríguez, 2016)

#### Ingesta salina

La sal es nutricionalmente equivalente al cloruro de sodio: 1 g de sal contiene 0,4 g (17 mEq/L) de ion Na. Entre los pacientes con ERC seleccionados con tasa de filtración glomerular estimada (TFG) <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> que tienen hipertensión, sobrecarga de volumen o aumento de la excreción de proteínas, se sugiere una ingesta de sodio de <2 g/día (5g/día de sal). Para la mayoría de los pacientes, generalmente recomendamos una restricción de sodio leve de 2.3 g / día (5.75 g / día de sal [NaCl]). (Cho & Beddhu, 2019)

Es importante para prevenir la retención hidrosalina, coadyuvante en el control de la tensión arterial, e incluso reduce la proteinuria y facilita el efecto de los bloqueantes del eje renina-angiotensina.

#### Requerimiento energético

En buena parte va dirigido a modificar los hábitos de vida. Además de recomendar la abstinencia de los hábitos tóxicos, la actividad física acorde, prevenir el déficit nutricional y el control del sobrepeso deben ser pautas prioritarias. El gasto energético en pacientes en diálisis, estables, es

semejante a sujetos normales, y por lo tanto, también lo son sus requerimientos calóricos, o sea, 30-35 Kcal/kg ideal/día aproximadamente.

En líneas generales, el 50-60 % de las calorías debe ser en forma de carbohidratos (HC). El 30-40 % restante se aportan en forma de ácidos grasos de predominio no saturado. Se recomienda mantener la siguiente proporción: Saturados <7% - 10% poliinsaturados y monoinsaturados hasta un 20%. Estos nutrientes deben adecuarse conforme el estado lipídico e hidrocarbonado del paciente. (Sellarés & Rodríguez, 2016)

### Ingesta de proteínas

Se recomienda una restricción moderada de la ingesta de proteínas; en paciente en diálisis, las ingestas deben ser mayores para compensar el carácter catabólico de la técnica.

Con la progresión de la insuficiencia renal, los productos nitrogenados (junto a fosfatos, sulfatos y ácidos orgánicos) se acumulan en proporción a la pérdida de la función renal. Esto no solamente dio origen al principio de restricción de proteínas, sino también al modelo cinético de la urea para establecer la dosis de diálisis. De hecho, la restricción proteica ha prevalecido durante décadas (desde 1918) y ha sido la piedra angular del tratamiento cuando no existía la diálisis. (Sellarés & Rodríguez, 2016)

Para los pacientes con una tasa de filtración glomerular (eGFR) <60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> que no tienen síndrome nefrótico, sugerimos restringir la ingesta diaria de proteínas a 0,8 g/kg. Los estudios nutricionales en pacientes con eGFR reducida sugieren que la ingesta de proteínas puede reducirse de forma segura a 0,6 g/kg/día, aunque una dieta muy baja en proteínas se ha asociado con un aumento de la mortalidad a largo plazo. Una restricción moderada es generalmente bien tolerada y no conduce a la desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica, y se evita la acidosis metabólica. (Cho & Beddhu, 2019)

## Carbohidratos y grasas

Se sugiere que los pacientes con una tasa de filtración glomerular  $<60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> que no se someten a diálisis de mantenimiento consuman de 30 a 35 kcal / kg / día de carbohidratos. La grasa debe restringirse a  $<30\%$  de la ingesta diaria de energía, con la grasa saturada limitada a  $<10\%$  de energía.

Entre los pacientes con ERC, la obesidad se asocia con el desarrollo y la progresión de los eventos cardiovasculares y la mortalidad. Los estudios observacionales sugieren que el índice de masa corporal más alto (IMC) y la adiposidad central también son factores de riesgo independientes para la progresión de la ERC y la incidencia de enfermedad renal en etapa terminal. (Cho & Beddhu, 2019)

## Fósforo

Los aportes de fósforo están muy relacionados con la ingesta proteica, existiendo una correlación muy estrecha entre la ingesta de fósforo y de proteínas, como así también en la eliminación urinaria de nitrógeno y fósforo.

La homeostasis del fósforo se realiza principalmente en el riñón a través de unos transportadores situados en el túbulo proximal que regulan la excreción/reabsorción de fósforo bajo el mando de numerosos factores metabólicos (principalmente el propio fósforo) y diversas hormonas/fosfatoinas. (Lloret et al., 2013)

Restringimos la ingesta de fósforo en la dieta a un máximo de 0,8 a 1 g/día, ésta se corresponde con una ingesta de 800-900 mg o modificamos la ingesta de fósforo para normalizar el nivel sérico en pacientes con una tasa de filtración glomerular estimada (TFG)  $<60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, aunque no está claro si la restricción en la dieta altera significativamente la concentración de fosfato sérico en pacientes con ERC que no son para diálisis. No se restringe la ingesta de fósforo en la dieta en pacientes con ERC que tienen niveles

normales de fosfato sérico y valores de hormona paratiroidea (PTH). (Cho & Beddhu, 2019)

Una dieta de 1.200 mg P/día debe considerarse como inapropiadamente elevada, el objetivo debe ser conseguir el nivel de fósforo más bajo posible en la dieta, asegurando una ingesta proteica adecuada. Una adherencia razonable a esta restricción de fósforo, se consigue con una restricción de proteínas animales, haciendo especial hincapié en la reducción de lácteos. Es destacable que el fósforo orgánico se absorbe un 50%, y que la proporción absorbida es mayor en las proteínas de origen animal que vegetal. (Sellarés & Rodríguez, 2016)

### Calcio

El requerimiento normal de un adulto sano es de 800-1000 mg diarios. En la IRC los niveles de absorción intestinal disminuyen y como consecuencia el calcitriol también, por lo tanto, los requerimientos son algo mayores. La guía de la Iniciativa de calidad de los resultados de la enfermedad renal (KDOQI, por sus siglas en inglés) (2000) sugiere limitar la ingesta total de calcio (tanto de fuentes dietéticas como de medicamentos) a 1500 mg/día (Cho & Beddhu, 2019).

Una ingesta proteica estándar para un enfermo ERCA, de 50-60 gr de proteínas, conlleva un aporte de Ca de 400-800 mg, aparentemente subóptimo. Sin embargo, la tendencia actual ante el riesgo de calcificaciones vasculares, es optimizar los aportes de proteínas y P de forma prioritaria. Los suplementos de Ca deben individualizarse en función de los parámetros bioquímicos (Ca, PTH) y el riesgo de calcificación vascular. (Sellarés & Rodríguez, 2016)

### Potasio

La ingesta de potasio en la dieta debe ser individualizada en base al potasio sérico. En general, no se requiere restricción de potasio hasta que la tasa de

filtración glomerular estimada (eGFR) disminuya a  $<30 \text{ ml / min / } 1.73 \text{ m}^2$ . Sin embargo, existe una variabilidad entre los pacientes, y algunos pacientes con eGFR más altos y que toman inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) o bloqueadores de los receptores de la angiotensina (BRA) requerirán una restricción de potasio para mantener un potasio sérico normal.

La pauta de la Iniciativa para la Calidad de los Resultados de la Enfermedad Renal (KDOQI) de la Fundación Nacional del Riñón recomienda la ingesta de potasio entre 2 a 4 g/día (51 a 102 mEq/L/día) para pacientes con ERC 3 a 4 (es decir, eGFR 30 a 59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), aunque no recomienda restricciones para aquellos en etapas anteriores de la ERC. Sin embargo, creemos que las recomendaciones de potasio en la dieta deben adaptarse individualmente en función del nivel de eGFR y los niveles de potasio en suero. (Cho & Beddhu, 2019)

### **4.3.2.3 Tratamiento en pacientes con ERC**

#### **4.3.2.4 Diálisis**

Las opciones de tratamiento de la enfermedad renal crónica dependen de la etapa de la misma. Generalmente, durante las primeras 4 etapas de la misma, el tratamiento es conservador (fármacos, dieta y medidas generales), mientras que en la etapa más avanzada (etapa 5) el tratamiento consiste en la terapia de reemplazo renal (diálisis peritoneal, hemodiálisis, o trasplante) y la dieta. (Espinosa Cuevas, 2016, p. 91)

##### **4.3.2.4.1 Hemodiálisis**

Para la Hemodiálisis se utiliza una máquina de diálisis y un filtro especial (dializador). La sangre del paciente ingresa a la máquina desde el punto de acceso en el paciente (fístula, injerto vascular o una línea central temporal), se filtra y luego vuelve al paciente. La sangre y los líquidos de diálisis no se mezclan, la sangre fluye a través de una membrana semi-permeable que solo permite el paso de algunas moléculas. Este procedimiento tarda entre 3 y 6 horas y, por lo general, se realiza tres veces por semana. Normalmente se lleva a cabo en un área de HD para hospitalizados o ambulatorios, bajo la supervisión de personal capacitado. (Piaskowski, 2014, p. 291)

##### **4.3.2.4.2 Diálisis peritoneal**

La diálisis peritoneal es un proceso mediante el cual el líquido de diálisis es instalado al espacio peritoneal por vía abdominal, mediante un catéter para DP introducido quirúrgicamente. El catéter permite que se conecte fácilmente a un tubo especial que posibilita el ingreso de dos a tres cuartos de líquido de lavado dentro del abdomen. Este líquido de lavado se denomina dializado. El dializado tarda aproximadamente 10 minutos en llenar el abdomen. (Lewis, 2007, p. 5). La mayoría de los catéteres son de silicona. El líquido es posteriormente extraído, llevándose consigo las toxinas. El catéter se tapa para que no haya pérdidas. Las clasificaciones más comunes son la DP crónica ambulatoria, DP cíclica continua y DP crónica intermitente. (Piaskowski, 2014, p. 293)

## **5 Formulación de la hipótesis**

Los pacientes que acuden al centro Serdidyv presentan riesgo de desnutrición.

## 6 Formulación y clasificación de las variables

**Tabla 5. Operacionalización de las variables**

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Indicadores de la variable</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Valor final</b>	<b>Tipo de variable</b>
<b>Estado nutricional</b>	Es el equilibrio perfecto entre el gasto calórico y la ingesta de nutrientes a lo largo de las diversas etapas de la vida del ser humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Albúmina</li> <li>• Colesterol</li> <li>• Linfocitos</li> </ul>	CONUT	1. Sin riesgo 2. Leve 3. Moderado 4. Grave	Cualitativa y ordinal
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de peso</li> <li>• Pérdida de apetito</li> <li>• Movilidad</li> <li>• Enfermedad Aguda</li> <li>• Problemas neuropsicológicos</li> <li>• IMC</li> </ul>	MNA SF	1. Normal 2. Riesgo malnutrición 3. Malnutrición	Cualitativa y ordinal

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

## **7 Metodología de la investigación**

### **7.1 Justificación de la elección del diseño**

El presente trabajo de investigación es de enfoque cualitativo, con alcance descriptivo. Su diseño es no experimental, observacional directo y corte transversal. La población total estudiada fueron 169 pacientes que acuden al centro de diálisis Serdidyv, y tomando en consideración los criterios de inclusión y exclusión planteados la muestra fue de 49.

### **7.2 Criterios de inclusión**

- Pacientes adultos de ambos sexos
- Pacientes dentro del rango de edad de 40-70 años
- Pacientes con diagnóstico confirmado de ERC terminal categoría G5
- Pacientes con evaluación médica y nutricional previa al tratamiento para hemodiálisis.
- Pacientes que acepten colaborar con los dos cuestionarios (CONUT y MNA SF)

### **7.3 Criterios de exclusión**

- Pacientes con cáncer activo y en tratamiento
- Enfermedad crónica con esperanza de vida menor a dos años
- Enfermedad intestinal inflamatoria o trastornos de absorción intestinal
- Absceso intestinal y/o infección activa
- Isquemia mesentérica
- Enfermedades inmunológicas activas
- Mala adherencia al tratamiento o sesiones irregulares de control
- Antecedentes de alcoholismo o drogadicción
- Pacientes que no deseen formar parte del estudio

## 7.4 Descripción de procedimientos

### 1. Planificación:

- Revisión de literatura
- Identificación de los objetivos y variables en la investigación
- Identificación de la población

### 2. Procedimiento:

Se procedió a contactar al jefe del servicio de Nutrición del centro de diálisis Serdidyv, encargado de dar a conocer a los directivos sobre el propósito y objetivo de la investigación para dar apertura a la misma mediante una carta de autorización. Posteriormente, presentó a los investigadores con los pacientes y equipo de trabajo.

Se realizó una revisión de la historia clínica de cada paciente para clasificarlos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Obtención de exámenes bioquímicos, de acuerdo al cronograma de pruebas sanguíneas pre establecidas en el centro de diálisis para ser interpretadas mediante el cribado nutricional CONUT.

Toma de medidas antropométricas (peso y talla) de cada paciente

Se realizó la toma de datos de los pacientes mediante el cribado nutricional: MNA SF.

### 3. Procesamiento de la información:

La información fue procesada y analizada de forma manual y electrónica.

- a) Se utilizó el procedimiento manual para los datos antropométricos (talla y peso) con los instrumentos: Tallímetro SECA y balanza JG ONE.
- b) Obtención e interpretación de datos, mediante los dos cribados nutricionales: CONUT y MNA SF.

## 8 Presentación de resultados

### 8.1 Análisis e Interpretación de resultados

#### CONUT

**Tabla 6. Resultados CONUT**

Diagnóstico	# Pacientes
Sin riesgo	21
Leve	26
Moderado	2
<b>Total pacientes</b>	<b>49</b>

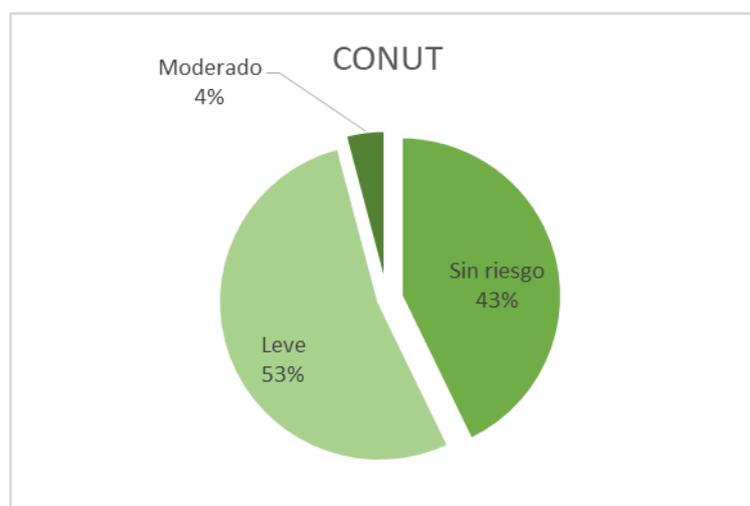
Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación:

Se determinó que 21 pacientes no presentan riesgo a mal nutrición, mientras que 26 individuos si mostraron leve riesgo y solamente dos personas tuvieron riesgo moderado del total de la población analizada.

**Gráfico 1. Resultados CONUT**



Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación:

Según el gráfico que analiza estadísticamente la población estudiada en relación al riesgo de mal nutrición, se determinó el 4 % presentó riesgo moderado, un 43% sin riesgo absoluto y el 53% restante resultó con riesgo leve.

## MNA-SF

**Tabla 7. Resultados MNA**

Diagnostico	# pacientes
Normal	12
Riesgo de malnutrición	27
Malnutrición	10

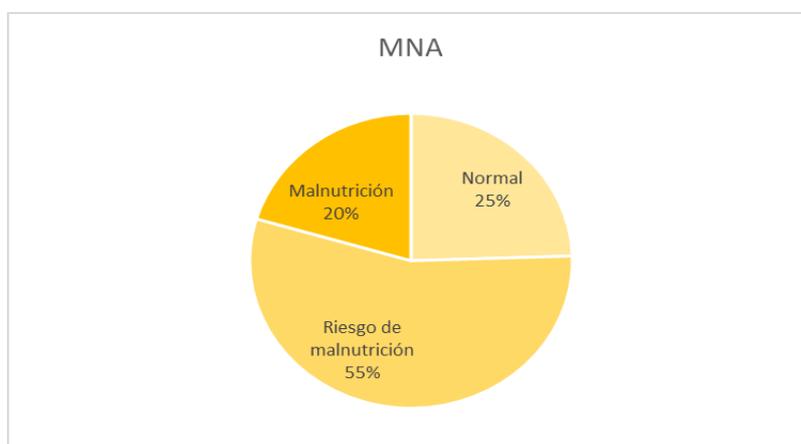
Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Analisis e Interpretación:

Se encontró que 12 pacientes no presentan riesgo nutricional bajo la categoría de diagnóstico normal; a diferencia de 27 pacientes que presentaron riesgo de malnutrición y 10 pacientes con diagnóstico malnutrición establecido.

**Gráfico 2. Resultados MNA**



Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

## Analisis e Interpretación

De acuerdo al MNA SF se determinó estadísticamente que el 20% de la población estudiada presentó mal nutrición, seguido del 25% con estado nutricional normal y el 55% restante presentó riesgo a mal nutrición.

## INDICADORES DE LOS CRIBADOS

**Tabla 8. Indicadores de los cribados**

	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>Albúmina</b>	49	3.91	4.1	4.1	0.3	4.6
<b>Colesterol Total</b>	49	154	149		74	360
<b>% Linfocitos</b>	49	1756	1673		911	4827
<b>IMC</b>	49	27	25	23	20	37

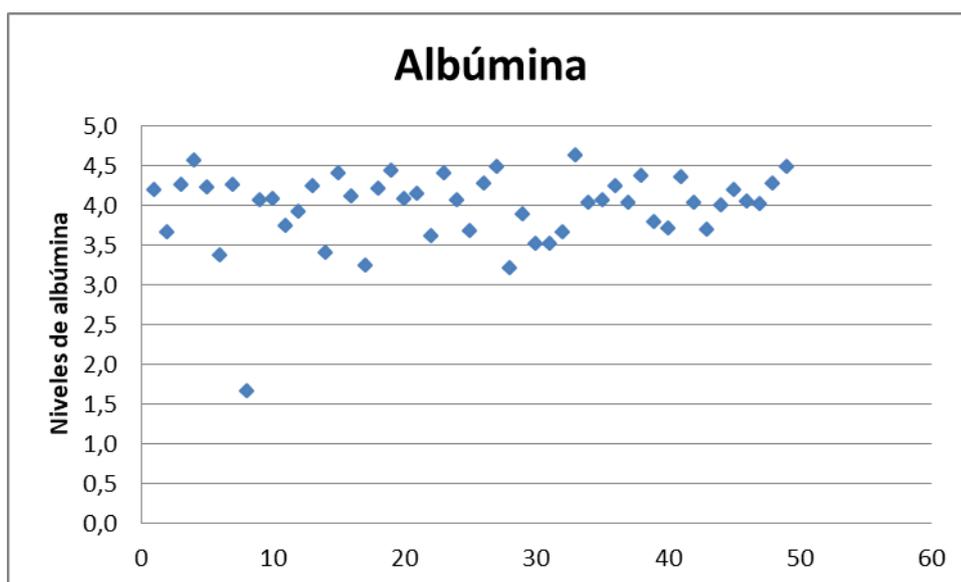
Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

### Análisis e Interpretación:

Los tres parámetros bioquímicos: albúmina, colesterol total y linfocitos totales son utilizados como reservas y disponibilidad de proteínas; al mismo tiempo del sistema inmune reducidos por la posible desnutrición. El valor de la mediana para albúmina fue de 4.1, del colesterol total fue de 149 y de linfocitos fue 1673; situándose dentro de los rangos normales según el índice CONUT. Mientras que el IMC su mediana fue de 25, saliéndose del rango normal establecido por el MNA-SF.

**Gráfico 3. Albúmina**



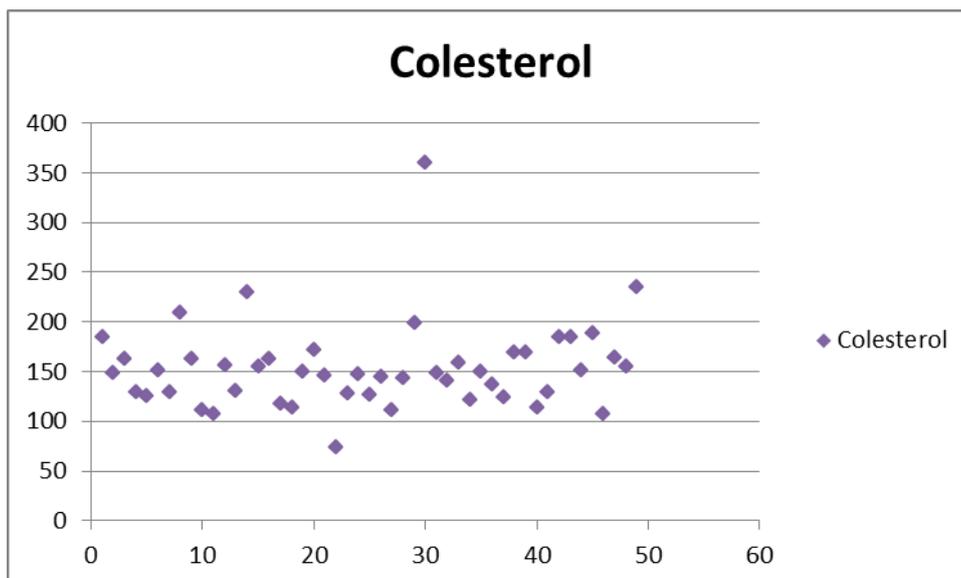
Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación de los rangos de albumina:

Se obtuvo un valor mínimo de 0.3 (g/dl) mientras que el máximo fue de 4.6 (g/dl). La mayoría de los valores están aglomerados en el rango de 3.5 a 4. Siendo su mediana 4.1 (g/dl). Ambos valores salen fuera del rango establecido como “normal” o “sin riesgo a mal nutrición” indicados por el índice CONUT.

**Gráfico 4. Colesterol total**



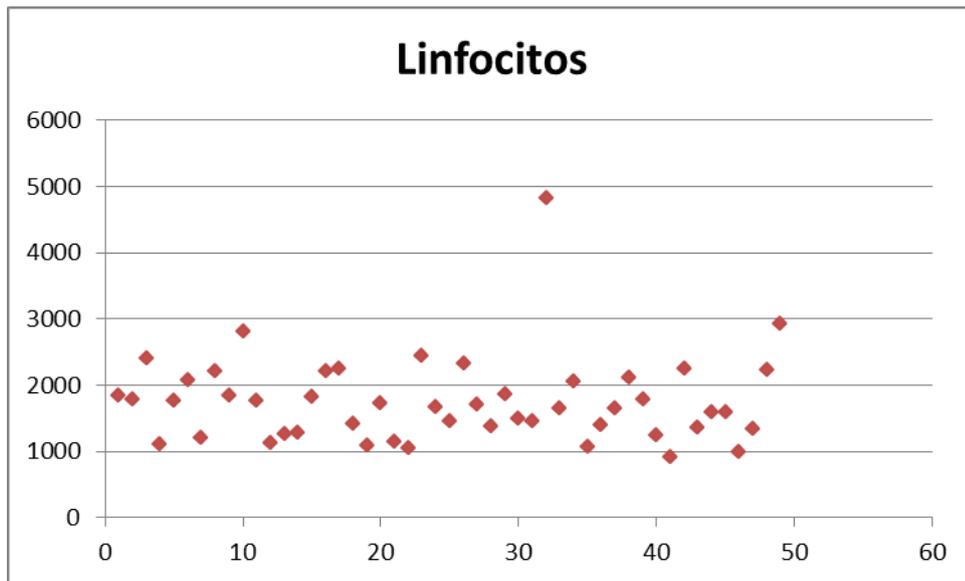
Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación de los rangos de colesterol total:

Se obtuvo de los 49 pacientes en total, el valor mínimo de colesterol fue de 74 mg/dl mientras que el valor máximo fue de 360 mg/dl con aglomeración entre los valores de 150-200 mg/dl. Sobrepasando el valor del rango normal establecido por el índice CONUT (180-200)

**Gráfico 5. Linfocitos**



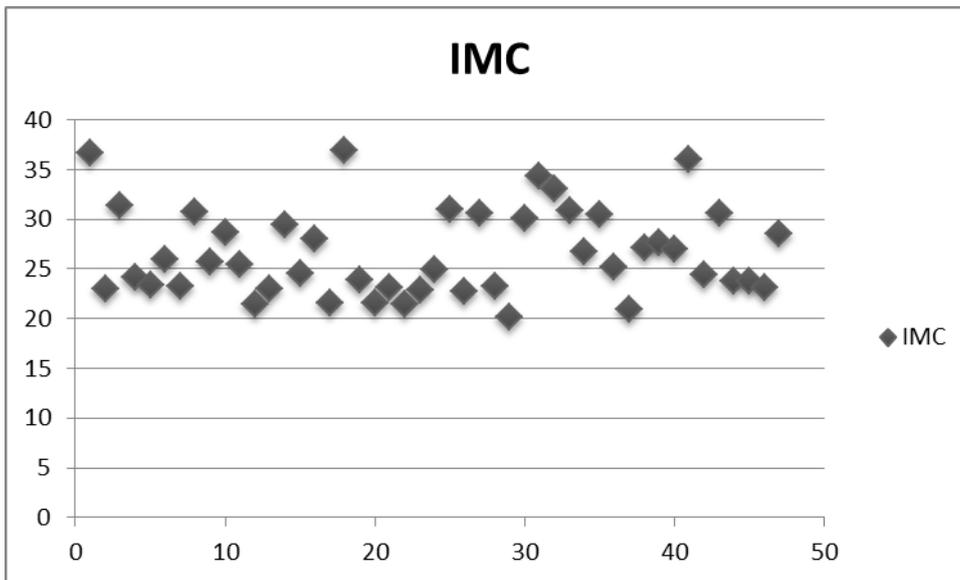
Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación de los rangos de linfocitos:

Se determinó el valor mínimo de 911 linfocitos totales/ml y el valor máximo de 4827 linfocitos totales/ml de los 49 pacientes analizados. Existiendo una gran diferencia y distancia entre dichos valores con una mediana de 1673.

**Gráfico 6. IMC; Índice de masa corporal**



Fuente: Base de datos SERDIDYV

Elaborado por: Mena y Zambrano: Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación de los rangos de IMC:

Al observar el gráfico se puede establecer valores distantes, el mínimo de índice de masa corporal fue de 20  $m^2/Kg$  y el máximo de 37  $m^2/Kg$  . En ambos casos se encuentran fuera del rango de un estado nutricional óptimo, según el diagnóstico del MNA-SF. Por otra parte, la población restante se encuentra cerca del rango normal de IMC por que los valores se agrupan dentro del rango de 25, siendo su mediana dicho valor.

## 9 Conclusión

Se analizaron dos valoraciones nutricionales para obtener el estado nutricional de cada paciente del centro de diálisis, con indicadores diferentes. La evaluación nutricional mediante el índice CONUT determinó que el 53% salió riesgo leve y el 4% con riesgo moderado. Con los resultados del Mini Nutritional Assessment-SF, se observa que el 55% de la población se encuentra en riesgo de mal nutrición; el 20% se encuentra en mal nutrición, esto manifiesta que toda la población se encuentra tanto en riesgo como en desnutrición.

El índice CONUT analizó parámetros bioquímicos como: albúmina, colesterol total y linfocitos totales. Son considerados como reservas y disponibilidad de proteínas; al mismo tiempo del sistema inmune. Los cuáles se vieron reducidos por el alto riesgo de mal nutrición existente en la población. Por otro lado; el MNA-SF consideró otros indicadores como: pérdida de peso, pérdida de apetito, movilidad, enfermedad aguda, problemas neuropsicológicos y el índice de masa corporal. Este método permitió la interacción directa con el paciente porque él mismo era el encargado de contestar el cuestionario de acuerdo a su propio criterio; por este motivo podemos establecer al índice CONUT como mejor opción para obtener el estado nutricional de los pacientes por que analiza parámetros bioquímicos más no es subjetivo a diferencia del MNA-SF-

En conclusión, podemos establecer que la población total del estudio, si presentó un alto riesgo a mal nutrición desde el punto de vista de los dos cribados. El CONUT tuvo 43% sin riesgo mientras que el MNA-SF tuvo 25% normal. Podemos concluir que en ambos más del 50% de los individuos tienen riesgo a mal nutrición; comprobando la hipótesis previamente establecida del estudio.

## **RECOMENDACIONES**

- Correcta categorización de los pacientes en base a la tasa de filtración glomerular.
- Dietas individualizadas y correcto aporte de macro y micro nutrientes dependiendo del estado nutricional de cada paciente
- Materiales adecuados para las valoraciones nutricionales
- Capacitaciones constantes al equipo de trabajo del centro de diálisis Serdidyv

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2015-2020 Dietary Guidelines for Americans. (s/f), 144.

Alconz, H. V. S. (2017). Evaluación de la función renal con la fórmula CKD-EPI y factores de riesgo que predisponen a su disminución en adultos mayores de 60 años, 5.

Álvarez Hernández, J., Burgos Peláez, R., Planas Vilá, M., & Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. (2011). *Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España*. Barcelona: Glosa.

Anadón Ruiz, A., Martín Jiménez, E., Lozano Fernández, R., & Seijas Martínez-Echevarría, V. (2019). El selenio y la desnutrición e inflamación. Estudio preliminar en enfermedad renal crónica avanzada. *Revista del Laboratorio Clínico*, 12(1), 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2018.10.004>

Asamblea Nacional. (2018). Constitución de la República del Ecuador, 218.

Asamblea Nacional. (s/f). COIP.pdf.

Baltazar-Luna, E. (2017). Utilidad del CONUT frente al NRS-2002 en la valoración del riesgo nutricional en pacientes hemato-oncológicos. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, (1), 17–23. <https://doi.org/10.12873/371baltazarluna>

Cabré, M., Ferreiro, C., Arus, M., Roca, M., Palomera, E., & Serra-Prat, M. (2015). Evaluation of conut for clinical malnutrition detection and short-term prognostic assessment in hospitalized elderly people. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 19(7), 729–733. <https://doi.org/10.1007/s12603-015-0536-6>

Calleja Fernández, A. (2015). Eficacia Y Efectividad De Las Distintas Herramientas De Cribado. *Nutricion Hospitalaria*, (5), 2240–2246. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8606>

- Camuto, A. (2008). 11-50-1105\_PatBro\_NutritionAndCKD\_NKF\_SPAN\_2008.qxp, 20.
- Canal, C., Pellicer, R., Facundo, C., García, S. G., Montañés Bermúdez, R., Ruiz García, C., ... Bover, J. (2014). Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica. *Nefrología*, (34). <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2013.Dec.12226>
- Carracedo, A. G., Muñana, E. A., & Rojas, C. J. (2018). INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, 10.
- Casamor, D. N. N., Cabrera, G. C., Eduardo, E., Lescaille, J. C., & Cabrera, C. R. (s/f). Incidencia de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos en el Policlínico Vedado en el año 2016, 12.
- Cho, M. E., & Beddhu, S. (2019, enero). Dietary recommendations for patients with nondialysis chronic kidney disease - UpToDate. Recuperado el 19 de febrero de 2019, de [https://www.uptodate.com/contents/dietary-recommendations-for-patients-with-nondialysis-chronic-kidney-disease?search=hidrataci%C3%B3n%20CKD&source=search\\_result&selectedTitle=17~150&usage\\_type=default&display\\_rank=17#H712938695](https://www.uptodate.com/contents/dietary-recommendations-for-patients-with-nondialysis-chronic-kidney-disease?search=hidrataci%C3%B3n%20CKD&source=search_result&selectedTitle=17~150&usage_type=default&display_rank=17#H712938695)
- Congreso Nacional. (2006). Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf.
- Congreso Nacional. (2017). LI-LEY-ORGANICA-DE-SALUD.pdf.
- Cubillo, Á. C. M. (2011). Pérdida de peso involuntaria, 5.
- D Coates, T. (s/f). Enfoque al niño con linfocitosis o linfocitopenia - UpToDate. Recuperado el 19 de febrero de 2019, de [https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-lymphocytosis-or-lymphocytopenia?search=linfocitos&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-lymphocytosis-or-lymphocytopenia?search=linfocitos&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2)

- David, A. S. G., & Cano, M. M. (s/f). Turno de la sesión de hemodiálisis posible factor influyente en la desnutrición, 1.
- Espinosa Cuevas, M. de los Á. (2016). Enfermedad renal. Pubmed.
- Finali, M., Brito, A., López, P., Pacheco, L., & Rodríguez, L. (s/f). Estado nutricional en pacientes quirúrgicos del Hospital Universitario Ruiz y Paez, ciudad Bolívar, 2016., 10.
- Flores, J. C., Alvo, M., Borja, H., Morales, J., Vega, J., Zúñiga, C., ... Münzenmayer, J. (2009a). Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Revista médica de Chile*, 137(1). <https://doi.org/10.4067/S0034-98872009000100026>
- Flores, J. C., Alvo, M., Borja, H., Morales, J., Vega, J., Zúñiga, C., ... Münzenmayer, J. (2009b). Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Revista médica de Chile*, 137(1). <https://doi.org/10.4067/S0034-98872009000100026>
- García Salinas, H. A., Barreto, R. S., Gavilán Herreros, J. A., Insfrán Echaury, E. M., Sisa Ferreira, C. G., & Santa Cruz Segovia, F. V. (2015). Detección de enfermedad renal crónica oculta en personas del Bañado Sur de Asunción. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 2(1), 23–30. [https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2015.02\(01\)23-030](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2015.02(01)23-030)
- Gracia-Iguacel, C., González-Parra, E., Barril-Cuadrado, G., Sánchez, R., Egido, J., Ortiz-Arduán, A., & Carrero, J. J. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Nefrología*, 34(4), 507–519. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Apr.12522>
- Gutiérrez Sánchez, D., Leiva-Santos, J. P., Macías López, M. J., & Cuesta-Vargas, A. I. (2018). Prevalencia de síntomas en enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología*, 38(5), 560–562. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2017.11.021>

- Hailemariam, H., Singh, P., & Fekadu, T. (2016). Evaluation of mini nutrition assessment (MNA) tool among community dwelling elderly in urban community of Hawassa city, Southern Ethiopia. *BMC Nutrition*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/s40795-016-0050-1>
- Hatem-Vaquero, M., de Frutos, S., Luengo, A., González Abajo, A., Griera, M., Rodríguez-Puyol, M., ... Calleros, L. (2018). Contribución de las toxinas urémicas a la fibrosis vascular asociada a la enfermedad renal crónica. *Nefrología*, 38(6), 639–646. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.07.008>
- Lewis, S. (2007). 11\_50\_0221\_PatBro\_PD\_SPAN.qxp, 13.
- L'Heureux, J. (2018). Perdida de apetito. Recuperado el 19 de febrero de 2019, de <https://aplahealth.org/wp-content/uploads/2018/01/perdida-de-apetito.pdf>
- Liu, X., Zhang, D., Lin, E., Chen, Y., Li, W., Chen, Y., ... Zhou, Z. (2018). Preoperative controlling nutritional status (CONUT) score as a predictor of long-term outcome after curative resection followed by adjuvant chemotherapy in stage II-III gastric Cancer. *BMC Cancer*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12885-018-4616-y>
- Lloret, M. J., Bover, J., DaSilva, I., Furlano, M., Ruiz-García, C., Ayasreh, N., ... Ballarín, J. A. (2013). Papel del fósforo en la enfermedad renal crónica, 9. <https://doi.org/10.3265/NefrologíaSuplementoExtraordinario.pre2013>. Mar.11984
- López-Novoa, J. M., Rodríguez-Peña, A. B., Ortiz, A., Martínez-Salgado, C., & López Hernández, F. J. (2011). Etiopathology of chronic tubular, glomerular and renovascular nephropathies: Clinical implications. *Journal of Translational Medicine*, 9(1), 13. <https://doi.org/10.1186/1479-5876-9-13>
- Luyckx, V. A., Tonelli, M., & Stanifer, J. W. (2018, junio 6). OMS | La carga global de la insuficiencia renal y los objetivos de desarrollo sostenible.

Recuperado el 19 de febrero de 2019, de <http://www.who.int/bulletin/volumes/96/6/17-206441-ab/es/>

Mahan, L. K., Escott-Stump, S., Raymond, J. L., & Krause, M. V. (Eds.). (2012). *Krause's food & the nutrition care process* (13th ed). St. Louis, Mo: Elsevier/Saunders.

Martínez Candela, J., Sangrós González, J., García Soidán, F. J., Millaruelo Trillo, J. M., Díez Espino, J., Bordonaba Bosque, D., & Ávila Lachica, L. (2018). Enfermedad renal crónica en España: prevalencia y factores relacionados en personas con diabetes mellitus mayores de 64 años. *Nefrología*, 38(4), 401–413. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2017.11.025>

Mihalache, L., Nita, O., Gherasim, A., Popa, A. D., Graur, M., & Arhire, L. I. (2015). CORRELATIONS BETWEEN NUTRITIONAL SCREENING SCORE AND ANTHROPOMETRIC PARAMETERS IN INSTITUTIONALIZED ELDERLY, 12.

Mitchell, C. (2015, marzo 9). | La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. Recuperado el 19 de febrero de 2019, de [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=fr](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=fr)

Mueller, C., Compher, C., & Ellen, D. M. (2011). A.S.P.E.N. Clinical Guidelines. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 35(1), 16–24. <https://doi.org/10.1177/0148607110389335>

OMS. (2016, mayo). OMS | ¿Qué son los trastornos neurológicos? Recuperado el 19 de febrero de 2019, de <http://www.who.int/features/qa/55/es/>

OMS. (2018, febrero 16). Obesidad y sobrepeso. Recuperado el 19 de febrero de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

- Pereira Feijoo, M. <sup>a</sup> C., Queija Martínez, L., Blanco Pérez, A., Rivera Egusquiza, I. A., Martínez Maestro, V. E., & Prada Monterrubio, Z. (2015). Valoración del estado nutricional y consumo alimentario de los pacientes en terapia renal sustitutiva mediante hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 18(2), 103–111. <https://doi.org/10.4321/S2254-28842015000200005>
- Pérez, D. O. L. (s/f). Empleo de la albúmina en el entorno de los cuidados críticos, 11.
- Pérez-Torres, A., González Garcia, M. E., San José-Valiente, B., Bajo Rubio, M. A., Celadilla Diez, O., López-Sobaler, A. M., & Selgas, R. (2018). Síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica avanzada: prevalencia y características clínicas específicas. *Nefrología*, 38(2), 141–151. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2017.06.004>
- Piaskowski, P. (2014). Hemodiálisis y diálisis peritoneal, 14.
- Pinto, D. M. T. (2003). Diferenciación entre la Enfermedad Aguda, la Crónica y la Terminal, 8.
- Piñeiro Fraga, M. (2013). Estrés y factores relacionados en el personal sanitario de hospitalización psiquiátrica: un estudio de prevalencia. *Enfermería Global*, 12(3). <https://doi.org/10.6018/eglobal.12.3.154611>
- Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 25, 57–66.
- Rosenberg, M. (2018). Overview of the management of chronic kidney disease in adults. Recuperado el 1 de febrero de 2019, de [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-management-of-chronic-kidney-disease-in-adults?search=CKD&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-management-of-chronic-kidney-disease-in-adults?search=CKD&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

- Saavedra, O. M., Sánchez, I. R., Sánchez, J. R. G., Reyes, G. M. C., & Bolaina, E. M. (2012). Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas. *Rev Mex Cienc Farm*, 16.
- Sánchez-Tomero, J. A. (2018). Importancia de la monitorización nutricional dentro del cuidado integral del paciente con enfermedad renal crónica avanzada, *10*(2018), 6.
- Sellarés, V. L., & Rodríguez, D. L. (2016). Manejo nutricional en la enfermedad renal crónica, 21.
- Stowasser, M., Lacroix, A., & Martin, K. A. (2019, enero). Assays of the renin-angiotensin-aldosterone system in adrenal disease - UpToDate. Recuperado el 18 de febrero de 2019, de [https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/assays-of-the-renin-angiotensin-aldosterone-system-in-adrenal-disease?search=SISTEMA%20RENINA%20ANGIOTENSINA%20ALDOSTERONA%20IRC&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/assays-of-the-renin-angiotensin-aldosterone-system-in-adrenal-disease?search=SISTEMA%20RENINA%20ANGIOTENSINA%20ALDOSTERONA%20IRC&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2)
- Torres Zamudio, C. (2003). Uremic myopathy and deconditioning in patients with chronic kidney disease (including those on dialysis) - UpToDate. Recuperado el 2 de febrero de 2019, de [https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/uremic-myopathy-and-deconditioning-in-patients-with-chronic-kidney-disease-including-those-on-dialysis?search=insuficiencia%20renal%20cronica%20y%20nutricion&source=search\\_result&selectedTitle=38~150&usage\\_type=default&display\\_rank=38](https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/uremic-myopathy-and-deconditioning-in-patients-with-chronic-kidney-disease-including-those-on-dialysis?search=insuficiencia%20renal%20cronica%20y%20nutricion&source=search_result&selectedTitle=38~150&usage_type=default&display_rank=38)
- Trejo, M. T., Garcidueñas, M. N., Guridi, R. C. A., & Espejel, H. A. P. (2018). Efecto del ejercicio máximo y submáximo sobre excreción de albúmina en adultos mayores Effect of maximal and submaximal exercise on albumin excretion in older adults, 3.

Venado Estrada, A., Moreno Lopez, J. A., Rodriguez Alvarado, M., & Lopez Cervantes, M. (2009). Insuficiencia renal crónica. Recuperado de [http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02\\_feb\\_2k9.pdf](http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02_feb_2k9.pdf)

Wesseling, C., & Weiss, I. (2017). Chronic kidney disease of unknown or nontraditional origin: a new global epidemic? *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 20(4), 200–202. <https://doi.org/10.12961/aprl.2017.20.04.1>

# ANEXOS

## MNA SF

### Mini Nutritional Assessment

**MNA**<sup>®</sup>

**Nestlé**  
Nutrition Institute

Apellidos:				Nombre:	
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Talla, cm:	Fecha:	

Responda al cuestionario eligiendo la opción adecuada para cada pregunta. Sume los puntos para el resultado final.

#### Cribaje

**A Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?**  
 0 = ha comido mucho menos  
 1 = ha comido menos  
 2 = ha comido igual

**B Pérdida reciente de peso (<3 meses)**  
 0 = pérdida de peso > 3 kg  
 1 = no lo sabe  
 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg  
 3 = no ha habido pérdida de peso

**C Movilidad**  
 0 = de la cama al sillón  
 1 = autonomía en el interior  
 2 = sale del domicilio

**D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?**  
 0 = sí      2 = no

**E Problemas neuropsicológicos**  
 0 = demencia o depresión grave  
 1 = demencia moderada  
 2 = sin problemas psicológicos

**F1 Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)<sup>2</sup>**  
 0 = IMC < 19  
 1 = 19 ≤ IMC < 21  
 2 = 21 ≤ IMC < 23  
 3 = IMC ≥ 23

SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE, POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2. NO CONTESTE LA PREGUNTA F2 SI HA PODIDO CONTESTAR A LA F1.

**F2 Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)**  
 0 = CP < 31  
 3 = CP ≥ 31

**Evaluación del cribaje**    
 (max. 14 puntos)

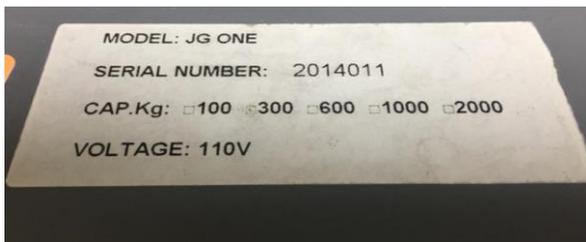
**12-14 puntos:**    ▬    estado nutricional normal                    ———  
**8-11 puntos:**    ▬    riesgo de malnutrición                                ———  
**0-7 puntos:**     ▬    malnutrición    ———

Ref. Vellas B, Vilars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10:456-465.  
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001;56A: M386-377.  
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.  
 Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.  
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners  
 © Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M  
 Para más información: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

## PUNTUACIÓN CONUT

CONUT	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos	6 puntos
Albúmina (g/dl)	3,5-4,5	---	3-3,49	---	2,5-2,9	<2,5
Linfocitos totales/ml	>1600	1200-1599	800-1200	<800	---	---
Colesterol (mg/dl)	>180	140-180	100-139	<100	---	---
<b>Niveles de Gravedad según Puntuación Total</b>						
Riesgo de Malnutrición	<b>Sin Riesgo 0 – 1</b>		<b>Leve 2 – 4</b>	<b>Moderado 5 - 8</b>		<b>Grave &gt; 8</b>

## BALANZA

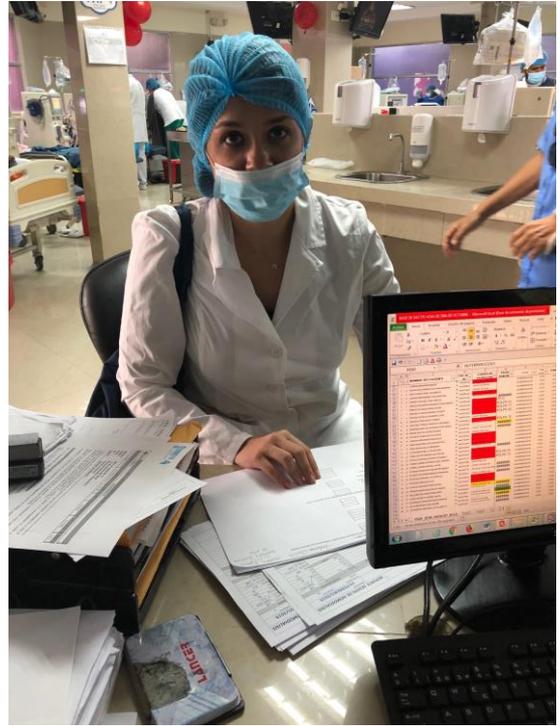


# TALLÍMETRO



ALUMNAS:

MENA VELEZ, GUADALUPE LOURDES



ZAMBRANO MORA, GABRIELA MISHELL





## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Mena Vélez, Guadalupe Lourdes**, con C.C: **#092351659-5** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que acuden al centro de diálisis Serdidyv, en la ciudad de Guayaquil, durante el periodo 2018-2019** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, dietética y estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 18 de marzo del 2019

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: Mena Vélez, Guadalupe Lourdes  
C.C: **092351659-5**



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Zambrano Mora, Gabriela Mishell**, con C.C: **#230021765-6** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que acuden al centro de diálisis Serdidyv, en la ciudad de Guayaquil, durante el periodo 2018-2019** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, dietética y estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 18 de marzo del 2019

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: Zambrano Mora, Gabriela Mishell  
C.C: **230021765-6**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Evaluación nutricional en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que acuden al centro de diálisis Serdidyv, en la ciudad de Guayaquil, durante el periodo 2018-2019		
<b>AUTOR(ES)</b>	Mena Vélez, Guadalupe Lourdes Zambrano Mora, Gabriela Mishell		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Valle Flores, José Antonio		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de ciencias médicas		
<b>CARRERA:</b>	Nutrición, dietética y estética		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en Nutrición, dietética y estética		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	18 de marzo de 2019	<b>No. PÁGINAS:</b>	<b>DE</b> 75
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Nutrición, Insuficiencia Renal Crónica, Diálisis		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Estado nutricional; Insuficiencia Renal Crónica; Malnutrición; Evaluación nutricional; Diálisis; Tamizaje masivo		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b> <b>Introducción:</b> El estado nutricional de los pacientes que tienen insuficiencia renal crónica estadio 5 es vulnerable debido a una fuerte asociación entre los indicadores de desnutrición y de inflamación producto de las diálisis constantes realizadas y alta mortalidad esta patología. Por lo que es necesario, realizar evaluaciones nutricionales constantes y dietas individualizadas para reducir la prevalencia de desnutrición en dicha población. <b>Objetivos:</b> Evaluar el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica en estadio G5 que se realizan hemodiálisis en el centro Serdidyv. <b>Metodología:</b> Es un trabajo de tipo descriptivo, transversal y no experimental con enfoque cualitativo, con un universo conformado por 169 pacientes y muestra de 49 personas, utilizando el índice CONUT y MNA-SF como herramientas. <b>Resultados:</b> El CONUT tuvo 53% riesgo leve y 4% con riesgo moderado y 43% sin riesgo. EL Mini Nutritional Assessment-SF presentó 55% riesgo de mal nutrición, 20% en mal nutrición y 25% normal. <b>Conclusión.</b> El estado nutricional tiene una relación muy estrecha con la presencia de la patología, más del 50% de la población presentó riesgo a mal nutrición. El asesoramiento nutricional debe ser la primera recomendación al paciente, tanto como medida renoprotectora, como para prevenir el sobrepeso y la desnutrición en pacientes con diálisis.			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593981863906 +593985769560	<b>E-mail:</b> Mishelitzambrano1406@hotmail.com Lupitamenav@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Álvarez Córdova, Ludwig Roberto <b>Teléfono:</b> +593999963278 <b>E-mail:</b> Ludwig.alvarez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			