



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

TEMA:

SÍNDROME DE DESGASTE PROTEICO ENERGÉTICO EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL
“SAN VICENTE DE PAÚL”, IBARRA.

AUTORA: Isaza Henao Estefanía

DIRECTOR: Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C

IBARRA-ECUADOR

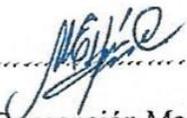
2020

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada “**SÍNDROME DE DESGASTE PROTEICO ENERGÉTICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL “SAN VICENTE DE PAÚL”, IBARRA**”, de autoría de ESTEFANÍA ISAZA HENAO, para obtener el título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 05 días del mes de mayo del 2020.

Lo certifico:



.....

Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C

C.C 0601251788

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100342231-6		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Isaza Henao Estefanía		
DIRECCIÓN:	Ibarra		
EMAIL:	tefyisaza.069@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	-	TELÉFONO MÓVIL:	0987105005

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“SÍNDROME DE DESGASTE PROTEICO ENERGÉTICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL “SAN VICENTE DE PAÚL”, IBARRA”.
AUTOR (ES):	Isaza Henao Estefanía

FECHA:	05-05-2020
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria
ASESOR /DIRECTOR:	Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 05 días, del mes de mayo del 2020

LA AUTORA:



.....
Isaza Henao Estefanía

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCCSS – UTN

Fecha: Ibarra, 05 de Mayo del 2020

Isaza Henao Estefanía, “SÍNDROME DE DESGASTE PROTEICO ENERGÉTICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL “SAN VICENTE DE PAÚL”, IBARRA” / Trabajo de grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTORA: Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C

El principal objetivo de la presente investigación fue: Identificar el síndrome de desgaste proteico energético en pacientes con enfermedad renal crónica de la Unidad de Diálisis del Hospital “San Vicente de Paúl”, Ibarra. Entre los objetivos específicos constan: Caracterizar socio demográficamente a la población de estudio. Valorar el riesgo nutricional de los pacientes sometidos a terapia de diálisis peritoneal y hemodiálisis. Estimar la ingesta de energía y macro nutrientes, así como los hábitos alimentarios en los pacientes de este estudio. Determinar la prevalencia de síndrome de desgaste proteico energético.

Fecha: Ibarra, 05 de Mayo del 2020

.....

Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C
Directora de tesis

.....

C.C 100342231-6
Isaza Henao Estefanía

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación es dedicado en primer lugar a Dios, ya que él es el pilar fundamental de mi existencia, que ilumina y guía mi vida; a mis padres que son un ejemplo de lucha, de perseverancia y que a través de sus sabios consejos me han enseñado la importancia de la honestidad y la transparencia para lograr las cosas que me proponga con esfuerzo y dedicación, a ellos que con mucho sacrificio me han logrado sacar adelante y han hecho de mi un buen ser humano a pesar de los obstáculos y adversidades.

Por último, dedico este trabajo a las personas que formaron parte importante de este proceso Juan Esteban Isaza, Jonathan Guerrero, quienes me apoyaron incondicionalmente y estuvieron a mi lado en los momentos en que más los necesité.

Estefanía Isaza Henao

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios quien me ha permitido culminar esta etapa importante de mi vida, a mis padres, quienes han sido un gran apoyo, a la prestigiosa Universidad Técnica del Norte por haberme dado la oportunidad de formarme en dicha institución, a la Coordinadora de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria y Tutora de mi tesis Dra. Magdalena Espín, quien ha sido un importante apoyo en mi formación como profesional y me supo direccionar durante todo el proceso de titulación, mostrando siempre su dedicación y esmero por sus estudiantes.

Gracias a todos mis maestros que no solo me impartieron sus conocimientos, sino que, además, día a día, tratan de formar seres humanos de calidad, a ellos que basan su educación en los valores y que dejaron una huella importante en mi vida. También y no menos importante, doy gracias al Hospital San Vicente de Paúl por brindarme la apertura para el desarrollo de mi investigación y a todos los pacientes que aceptaron de forma voluntaria formar parte de mi estudio.

Estefanía Isaza Henao

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
TEMA.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema de Investigación	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos	5
1.5. Preguntas de investigación.....	6
CAPÍTULO II.....	7
2. Marco Teórico.....	7
2.1. Marco Referencial.....	7
2.2. Marco Contextual.....	9
2.3. Marco Conceptual	10
2.4. Marco legal de la investigación	27
2.5. Marco ético de la investigación	29
CAPÍTULO III	31

3. Metodología	31
3.1. Diseño de la investigación	31
3.2. Tipo de investigación	31
3.3. Localización del estudio.....	31
3.4. Universo de estudio.....	32
3.5. Operacionalización de variables	32
3.6. Métodos de recolección de información.....	37
3.7. Análisis de datos	39
CAPÍTULO IV	40
4. Resultados	40
4.1. Datos sociodemográficos	40
4.2. Hábitos alimentarios	42
4.3 Actividad física	44
4.4. Desgaste proteico energético DPE.....	45
4.5. Discusión de resultados.....	50
CAPÍTULO V	53
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	53
5.1. Conclusiones	53
5.2. Recomendaciones.....	54
BIBLIOGRAFÍA.....	55
ANEXOS.....	64
Anexo 1. Autorización para el desarrollo del estudio por parte de la Gerencia del Hospital San Vicente de Paúl.....	65
Anexo 2. Consentimiento Informado.....	66
Anexo 3. Encuesta de datos sociodemográficos y hábitos alimentarios (PARTE I) ...	67

Anexo 4. Encuesta de datos sociodemográficos y hábitos alimentarios (PARTE II)..	68
Anexo 5. Encuesta de datos sociodemográficos y hábitos alimentarios (PARTE III)	69
Anexo 6. Encuesta de datos sociodemográficos y hábitos alimentarios (PARTE IV)	70
Anexo 7. Screening Nutricional MIS.....	71
Anexo 8. Fotografías de recolección de datos	72
Anexo 9. Análisis Urkund.....	75
Anexo 10. Aprobación del abstract por parte del CAI	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación en grados de la enfermedad renal crónica.	16
Tabla 2. Complicaciones más frecuentes en la diálisis peritoneal.	21
Tabla 3. Recomendaciones nutricionales diarias en la diálisis peritoneal.	22
Tabla 4. Recomendaciones nutricionales diarias en hemodiálisis.	26
Tabla 5. Características sociodemográficas.	40
Tabla 6. Frecuencia de padecimiento de enfermedades concomitantes.	41
Tabla 7. Hábitos alimentarios de los pacientes con enfermedad renal crónica de la unidad de diálisis del HSVP.	42
Tabla 8. Ingesta calórica estimada y % de adecuación de consumo en base a los requerimientos individuales.	42
Tabla 9. Ingesta de proteína por kg de peso corporal y % de adecuación de consumo. ...	43
Tabla 10. Aporte energético de cada macronutriente a la molécula calórica total.	44
Tabla 11. Práctica de actividad física.	44
Tabla 12. Cambio de peso seco tras diálisis.	45
Tabla 13. Ingesta energética.	45
Tabla 14. Presencia de síntomas gastrointestinales.	45
Tabla 15. Discapacidad funcional relacionada con factores nutricionales.	46
Tabla 16. Comorbilidades, incluida la cantidad de años en diálisis.	46
Tabla 17. Pérdida de grasa subcutánea.	47
Tabla 18. Signos de pérdida de masa muscular.	47
Tabla 19. Índice de masa corporal.	47
Tabla 20. Valor de albúmina sérica.	48
Tabla 21. Puntuación total de screening nutricional MIS.	48
Tabla 22. Relación entre el desgaste proteico energético y la ingesta energética.	49
Tabla 23. Relación entre el desgaste proteico energético y la ingesta de proteína.	49

RESUMEN

SÍNDROME DE DESGASTE PROTEICO ENERGÉTICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL “SAN VICENTE DE PAÚL”, IBARRA.

Autora: Isaza Henao Estefanía

Correo: tefyisaza.069@gmail.com

La malnutrición es uno de los principales problemas que se presentan en la enfermedad renal crónica, el síndrome de desgaste proteico energético se desarrolla con frecuencia en estos pacientes y causa un deterioro en la calidad de vida. El estudio tuvo como objetivo identificar el síndrome de desgaste proteico energético en pacientes con enfermedad renal crónica de la Unidad de Diálisis del Hospital “San Vicente de Paúl”, Ibarra. Fue un estudio descriptivo de corte transversal, se trabajó con todo el universo de 43 pacientes; a quienes se aplicó una encuesta sociodemográfica y un recordatorio de 24 horas que fue aplicado en dos ocasiones diferentes dentro de una misma semana, para tener un valor más exacto de ingesta energética y macronutrientes, fue aplicado un score de malnutrición inflamación para determinar desgaste proteico energético a través de: factores relacionados con la historia clínica del paciente, examen físico, índice de masa corporal, parámetros de laboratorio. Como resultado se tuvo mayor prevalencia de enfermedad renal crónica en mujeres con un 65,10%, y del total de casos 32,56% mantenían ingestas inferiores a 1200kcal, 32,6% no superaron 1g de proteína /kg/día, 36,53% no cubrió con sus requerimientos nutricionales; 88,37% presentó desgaste proteico energético leve y un 11,6% moderado. En conclusión, se identificó elevada prevalencia de desgaste proteico energético, un importante porcentaje de pacientes no cubrió con sus requerimientos de macronutrientes, mostrando un riesgo mayor de presentar alteraciones tanto nutricionales como catabólicas que ocurren durante la enfermedad renal crónica.

Palabras claves: síndrome de desgaste proteico energético, enfermedad renal crónica, hemodiálisis, diálisis peritoneal.

ABSTRACT

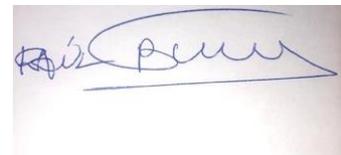
PROTEIN-ENERGY WASTING SYNDROME IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE AT THE DIALYSIS UNIT OF “SAN VICENTE DE PAÚL”, HOSPITAL IN IBARRA CITY.

Author: Isaza Henao Estefanía

Email: tefyisaza.069@gmail.com

Malnutrition is considered one of the main chronic kidney diseases, protein-energy wasting causes deterioration in the quality of life. The study aimed to identify protein-energy wasting syndrome in patients with chronic kidney disease in the dialysis unit of “San Vicente de Paul” hospital in Ibarra city. It was a descriptive cross-transversal study developed in a universe composed of 43 patients; whose sociodemographic and eating habits were surveyed using a 24-hour diet recall applied on two different occasions within the same week. To have a more accurate value of energy intake and macronutrients, an inflammation-malnutrition score was applied to determine protein-energy wasting through factors related to the medical history of the patient, physical examination, body mass index, and laboratory parameters. As a result, there was a higher prevalence of chronic kidney disease in women with a 65,10%, 32,56% maintained intakes under a 1200kcal, 32,6% did not exceed 1g of protein /kg/day, 36,53% did not reach their nutritional requirements; 88,37% presented slight protein-energy wasting and an 11,6% moderated. In conclusion, a high prevalence of protein-energy wasting was identified, a significant percentage of patients did not meet the necessary macronutrient requirements, suffering a higher risk of presenting both nutritional and catabolic disorders that occur during chronic kidney disease.

Key words: energy protein wasting syndrome, chronic kidney disease, hemodialysis, peritoneal dialysis



TEMA

Síndrome de Desgaste Proteico Energético en pacientes con enfermedad renal crónica de la Unidad de Diálisis del Hospital “San Vicente de Paúl”, Ibarra.

CAPÍTULO I

1. Problema de Investigación

1.1. Planteamiento del problema

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerada como una disminución importante en la tasa de filtrado glomerular, la cual se encuentra en valores por debajo de 60 ml/min, se acompaña de alteraciones estructurales o funcionales que se presentan por más de tres meses y que conduce a serias implicaciones para la salud (1).

En la ERC ambos riñones no cumplen adecuadamente sus funciones de excretar la producción diaria de desechos metabólicos, así como los líquidos acumulados en el torrente sanguíneo (2,3). Durante los últimos años el mundo ha venido experimentando un sin número de cambios tanto demográficos como epidemiológicos que han causado un importante incremento en la incidencia y prevalencia de esta enfermedad, en donde se estima que el 10% de la población mundial padecen enfermedad renal crónica (4,5).

El registro latinoamericano de diálisis y trasplante renal (SLANH) recoge desde 1991 datos acerca de los pacientes que reciben terapia sustitutiva de la función renal (TSFR), en donde se evidencia que la prevalencia en América Latina de enfermedad renal crónica es de 805 personas por cada millón de habitantes, incrementándose anualmente un 10% (6,7).

En el Ecuador 9635 pacientes reciben tratamiento de diálisis 3 veces por semana; actualmente el 70% de los pacientes son hombres y el 30% son mujeres; además el 82% de los pacientes superan los 51 años de edad (8). El 90% de los pacientes se encuentran en terapia de hemodiálisis y solo un 10% se encuentran recibiendo tratamiento de diálisis peritoneal, únicamente el 1,83% no asiste a su tratamiento; no obstante, se ha llegado a determinar que las estadísticas han crecido “no porque aumentó la prevalencia de la enfermedad, sino porque hay más acceso a la salud” y por ende ha mejorado el diagnóstico temprano (7,8).

La malnutrición es uno de los principales problemas que se presentan en la enfermedad renal crónica y tiene una gran asociación con el riesgo cardiovascular y la mortalidad en pacientes en terapia de diálisis. Recientemente se ha propuesto una nueva terminología, protein energy wasting, con nuevos criterios diagnósticos (marcadores bioquímicos y antropométricos), para identificar de forma oportuna a los pacientes con mayor riesgo de presentar desgaste proteico-energético (DPE) y riesgo de mortalidad (9).

La conceptualización de malnutrición o caquexia en pacientes renales durante los últimos años ha venido evolucionando debido a que existe un mayor conocimiento acerca de los mecanismos fisiopatológicos que implica, tales como, inflamación, anorexia y el acelerado catabolismo proteico, llegando así a definirse el síndrome de desgaste proteico energético (PEW), el cual incluye el estudio de una pérdida simultánea de grasa y de músculo en el paciente urémico (9). Es imperativo entonces la identificación de los marcadores apropiados para conocer el estado nutricional del paciente renal crónico y lograr un reconocimiento temprano para el tratamiento oportuno del DPE asociado a la ERC.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de Síndrome de Desgaste Proteico Energético en pacientes con Enfermedad Renal Crónica de la Unidad de Diálisis del Hospital “San Vicente de Paúl”, Ibarra?

1.3. Justificación

La insuficiencia renal en el Ecuador actualmente constituye un problema de salud pública debido a que se ha incrementado la incidencia y prevalencia en los últimos años. El diagnóstico y tratamiento temprano de cada una de las alteraciones que se presenten durante la enfermedad, son esenciales para mejorar el pronóstico de vida de cada paciente. Las enfermedades cardiovasculares se convierten en la primera causa de muerte en una ERC, sin embargo, a pesar de corregir los factores de riesgo cardiovasculares, como lo son, la hipertensión, dislipidemias e hipertrofia ventricular izquierda, y mejorar las técnicas de diálisis, se mantiene una alta tasa de mortalidad relacionada con la presencia de malnutrición.

En la actualidad se han llevado a cabo algunos estudios para determinar el impacto que tiene la malnutrición sobre la enfermedad renal crónica, sin embargo, se han encontrado dificultades debido a que existe un sin número de criterios diagnósticos y definiciones. Se debe conocer que la ERC es caracterizada por la presencia de una serie de alteraciones nutricionales, que son consecuencia de un aumentado catabolismo, incrementando de esta manera la morbimortalidad en este grupo de pacientes.

Generalmente las alteraciones del estado nutricional en la ERC son descritas con términos como malnutrición, sarcopenia, caquexia o síndrome de malnutrición inflamación; pero ninguna de estas denominaciones llega a englobar la complejidad del problema, debido a que no toman en cuenta múltiples mecanismos que afectan directamente a la salud y al pronóstico del paciente; es por ello que, se realiza la adopción del término DPE síndrome de desgaste proteico energético, con el objetivo de convertirse en un término que unifique los criterios y se convierta en un punto de partida para una adecuada intervención nutricional en el paciente urémico.

El síndrome de desgaste proteico energético se desarrolla con frecuencia en el grupo de pacientes con enfermedad renal, lo cual llega a causar un importante deterioro en la calidad de vida; aumentando también la tasa de mortalidad; por lo cual es necesario conocer este

nuevo parámetro que incorpora medidas de valoración y monitorización del estado nutricional, es decir, confluyen únicamente alteraciones nutricionales relacionadas con la condición catabólica aumentada del paciente con ERC.

La importancia de este trabajo de investigación radica en que se utilizó una herramienta específica para la evaluación nutricional del paciente renal con el objetivo de conocer su desgaste proteico energético y mejorar de esta forma el enfoque diagnóstico y terapéutico de los pacientes con DPE, el cual debe ser multifactorial, intentando tratar todos y cada uno de los elementos que se puedan identificar.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Identificar el síndrome de desgaste proteico energético en pacientes con enfermedad renal crónica de la Unidad de Diálisis del Hospital “San Vicente de Paúl”, Ibarra.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Caracterizar socio demográficamente a la población de estudio

1.4.2.2. Valorar el riesgo nutricional de los pacientes sometidos a terapia de diálisis peritoneal y hemodiálisis.

1.4.2.3. Estimar la ingesta de energía y macronutrientes, así como los hábitos alimentarios en los pacientes de este estudio.

1.4.2.4. Determinar la prevalencia de síndrome de desgaste proteico energético.

1.5. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las características socio demográficas de la población de estudio?
2. ¿Cuál es el riesgo nutricional de los pacientes sometidos a terapia de diálisis peritoneal y hemodiálisis?
3. ¿Cuál es la ingesta de energía y macronutrientes, así como los hábitos alimentarios?
4. ¿Cuál es la prevalencia de síndrome de desgaste proteico energético?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Marco Referencial

En España se llevó a cabo un estudio de prevalencia e implicaciones clínicas de DPE; durante los últimos 15 años se han descubierto algunas de las complicaciones fisiopatológicas que desencadena esta enfermedad, las cuales incluyen, anorexia, proceso de inflamación y el acelerado catabolismo de proteínas corporales, por lo cual se ha generado la necesidad de definir de una manera diferente a todos estos mecanismos; es por ello que, la Sociedad Renal Internacional de Nutrición y Metabolismo, los engloba en la terminología de síndrome de desgaste proteico energético (PEW); luego de haber sido realizada una revisión bibliográfica de todas aquellas evidencias de mayor relevancia las cuales respalden el estudio, se llegó a destacar la necesidad de redefinir los criterios diagnósticos del DPE para que sean aplicables a la población española con ERC (9).

Se realizó un estudio en México el cual es uno de los países con mayor prevalencia de diálisis peritoneal (DP) en el mundo; un grupo de expertos de la Sociedad Internacional de Nutrición Renal y Metabolismo, propone el uso del desgaste proteico energético y lo define como un estado en el cual se evidencia un descenso en las reservas proteicas y energéticas del organismo, debido a un sin número de complicaciones relacionada con el estado nutricional que ocurren durante la enfermedad; encontraron que el DPE es el indicador que define de una manera más precisa el desgaste muscular, la inflamación y la malnutrición. Como conclusiones se tuvo que la prevalencia de DPE ha sido reportada en un amplio rango que va del 49-92% en la población tanto incidente como prevalente. Los pacientes que no se encuentran afiliados a ningún tipo de seguro presentan mayor DPE. Este constituye un serio problema debido a que el DPE está relacionado con la mortalidad en estos pacientes (10).

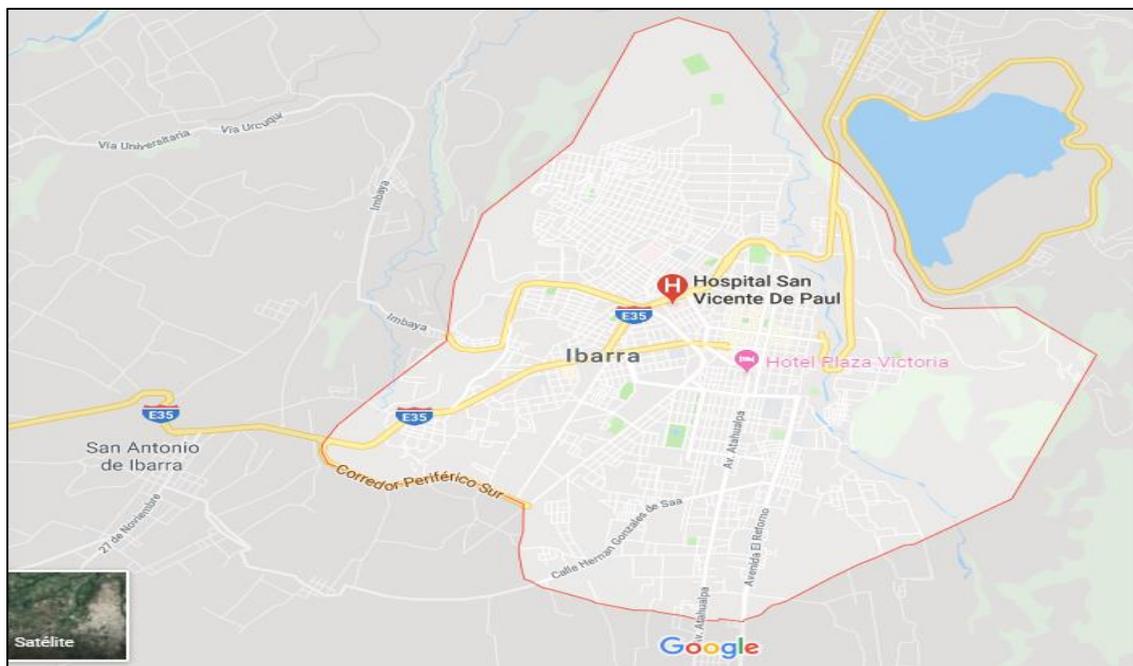
En Granada se realizó un estudio sobre DPE debido a que existe una prevalencia aumentada de desnutrición en la evolución de la enfermedad renal crónica (ERC). Dentro del estudio se incluye al DPE el cual corresponde a un síndrome de alta complejidad, que agrupa una serie de parámetros dentro de los cuales se encuentra: la inflamación, aumento de los requerimientos energéticos en estado basal, niveles de albúmina disminuidos, pérdida de masa muscular o sarcopenia, fragilidad y pérdidas importantes de peso corporal que presentan este grupo particular de pacientes. Es así que se recomienda el uso de scores y valoración nutricional periódica a este grupo de la población, para detectar cualquier tipo de riesgo de forma temprana. En conclusión, es indispensable establecer métodos de valoración nutricional específicos los cuales tengan objetivos claros y bien definidos y se logren resultados más precisos (11).

En España se aplicó un estudio sobre aspectos nutricionales en la insuficiencia renal, debido a que la función renal juega un papel en la regulación del equilibrio ácido-base, balance hidroléctrico, metabolismo fosfocálcico y balance nitrogenado. La enfermedad renal aguda o crónica llegan a afectar el metabolismo del paciente de una manera muy particular. Los pacientes que padecen este tipo de enfermedad presentan una marcada prevalencia de malnutrición, se evidencia una pérdida progresiva de sus depósitos grasos y proteicos, es por ello necesario realizar un monitoreo cada 6 meses si la edad del paciente es inferior a 50 años y en mayores de 50 años cada 3 meses. El desarrollo de la terapia de diálisis peritoneal y hemodiálisis ha supuesto un incremento en la supervivencia de este grupo de pacientes con una evidente mejoría de la calidad de vida, siempre y cuando se realice un adecuado seguimiento de estos pacientes para evitar DPE (12).

Un estudio realizado en España llegó a determinar que el desgaste proteico energético se relaciona a una mayor mortalidad y varía dependiendo del estadio de la enfermedad renal y de la terapia de diálisis. Existe una prevalencia de DPE que en la actualidad aún se encuentra poco estudiada en pacientes; por lo cual el objetivo del estudio se centró en evaluar el estado nutricional de acuerdo con los criterios DPE y a través de una valoración global subjetiva (VGS); como resultados se obtuvo un 30,1% con presencia de DPE y un

27,9% presentaron valores de VGS en parámetros de desnutrición. Las mujeres presentaron niveles más elevados de colesterol total, HDL y % de masa grasa. Las características principales de los pacientes con DPE fueron: valores bajos de albúmina y recuento total de linfocitos, proteinuria, % grasa disminuido, baja masa muscular y cociente Na/K elevado. Por lo cual se llegó a la conclusión de que existe malnutrición en la población española con ERCA, medida por diferentes herramientas (13).

2.2. Marco Contextual



El Hospital San Vicente de Paúl es una unidad asistencial que corresponde al segundo nivel de atención en salud, forma parte de la red pública de salud del distrito 10D01 el cual comprende tres cantones (Ibarra, Urcuquí y Pimampiro), se prestan servicios relacionados a la atención en medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general, traumatología y psiquiatría. Dentro del sistema integrado de salud del Ecuador el 95% de las patologías pueden ser atendidas en los dos primeros niveles. Esta unidad asistencial se encuentra ubicado en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, en la Av. Jaime Rivadeneira y Luis Vargas Torres.

El objetivo de la creación y funcionamiento de la unidad de diálisis del Hospital San Vicente de Paúl, es proporcionar una atención óptima a los pacientes con insuficiencia renal que necesitan terapia renal sustitutiva a través de diálisis peritoneal o hemodiálisis. La unidad acoge alrededor de 60 pacientes; dispone equipos modernos, 10 máquinas para atender a los usuarios con hemodiálisis, hemodiafiltración, monitor, desfibrador y un oxímetro de pulso. La inversión realizada en infraestructura y equipamiento de la Unidad de Diálisis del Hospital San Vicente de Paúl es de aproximadamente 600.000 dólares, cuyo horario de atención es desde las 06:00 hasta las 20:00, de lunes a sábado (14).

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Síndrome de desgaste proteico energético

El DPE se define como un estado patológico donde existe un descenso, depleción o desgaste progresivo tanto de los depósitos proteicos como de las reservas energéticas, incluyendo la pérdida de grasa y músculo corporal (9,15).

El término wasting o desgaste fue propuesto por la Organización Mundial de la Salud en 1983 y es entendido como una pérdida involuntaria de peso mayor al 10 % del basal en ausencia de infección oportunista, enfermedad tumoral o diarrea crónica; convirtiéndose en un síndrome multifactorial y en ocasiones es difícil conocer la causa principal (9,15).

Es caracterizado por una pérdida acelerada de masa magra, ocasionado determinadas alteraciones funcionales, el cual forma parte de un mecanismo de defensa del organismo de un paciente como respuesta a una situación de estrés; si se prolonga esta situación, va a generar una pérdida de proteínas sobre todo a nivel del músculo esquelético y esta depleción proteica no es recuperable debido a todos los cambios metabólicos celulares que se producen (9,15).

2.3.1.1. Factores asociados al desgaste proteico energético

Las alteraciones implicadas en la malnutrición de la insuficiencia renal han sido recientemente revisadas por la ISRNM (16). La anorexia que se genera y el acelerado catabolismo de las proteínas corporales, ocasionan un aumento del gasto energético y por ende un consumo aumentado de las reservas del organismo (15).

Existen también mecanismos fisiopatológicos relacionados con el DPE, los cuales son: alteraciones endócrinas, acidosis metabólica, inflamación y activación del sistema ubiquitina- proteasoma. Simultáneamente, otros aspectos como la dieta restrictiva, la pérdida de aminoácidos, macro y micronutrientes por las técnicas de diálisis, la pérdida de sangre, la sobrecarga de volumen y otros factores psicosociales alteran el balance energético (15).

- **Pérdida de masa muscular**

En este grupo particular de pacientes se presenta una importante pérdida tanto de masa como de fuerza muscular denominada sarcopenia la cual tiene un origen multifactorial, en el cual interviene una inadecuada ingesta calórica, cambios hormonales, daño neuropático, alteraciones en el metabolismo y presencia de toxinas urémicas (17). Esta pérdida de proteínas corporales representa una atrofia muscular y en la ERC se relaciona de manera directa con el DPE, limitando en gran manera la calidad de vida del paciente; produciendo un compromiso de órganos vitales con deterioro respiratorio, músculo esquelético y del músculo cardíaco (18).

Aspectos como el déficit en la ingesta energética, la ausencia de actividad física y la diabetes, son factores que se asocian directamente con proteólisis muscular, generando una atrofia significativa de las fibras musculares en la enfermedad renal crónica (15).

- **Alteraciones endócrinas**

Los riñones ejercen un papel de suma importancia en la creación, metabolismo y eliminación de una serie de hormonas; es por ello que en la enfermedad renal crónica se presentan una serie de alteraciones hormonales (19).

- **Acidosis metabólica**

Es uno de los factores asociados frecuentemente a la enfermedad renal crónica, cuando existe un deterioro en la función renal se disminuye la excreción y filtración de ácidos, por lo cual, disminuye en la sangre los niveles de NaHCO_3 , lo que llega a ocasionar complicaciones como por ejemplo; alteraciones óseas, cambios en el metabolismo, modificaciones endócrinas e inflamatorias, que aceleran el proceso degenerativo de la ERC y la mortalidad (20).

- **Inflamación**

La inflamación que se produce en la enfermedad renal crónica es de carácter subclínico, generado por las citoquinas pro-inflamatorias como la IL-6 las cuales ejercen un efecto inflamatorio directo en el corazón y la circulación periférica (21).

2.3.1.2. Desgaste proteico energético y mortalidad

El estado de malnutrición y la progresiva pérdida de masa muscular y reservas energéticas, es una de las principales complicaciones que se asocian a la enfermedad renal crónica y por ende uno de los predictores de morbi-mortalidad de este grupo de pacientes; desde el momento de inicio de la diálisis se ha estimado que aproximadamente un tercio de pacientes llegan a padecer desnutrición e incluso desencadenar la muerte debido a la caquexia (22).

2.3.1.3. Prevalencia del desgaste proteico energético

La prevalencia de DPE en la población que se somete a terapia de diálisis oscilan dentro de un amplio rango que va desde un 18 a un 75 %. Para llegar a determinar la presencia

de este síndrome, una de las principales limitaciones que se ha presentado es el que no existe una amplia variedad de herramientas para realizar la valoración y monitoreo, por lo cual, varía en gran medida de acuerdo a la metodología empleada para su estimación (13,15).

2.3.1.4. Criterios diagnósticos de desgaste proteico energético

Uno de los avances más importantes es considerar al síndrome de desgaste proteico energético como una patología, en donde llegan a confluir tanto la desnutrición como el hipercatabolismo. Entonces, es necesario cumplir con determinados criterios que son: bioquímicos, ingesta, masa corporal y muscular; estos son inicialmente objetivos por su ámbito multifactorial que abarca lo analítico, antropométrico y nutricional; es por esta razón que en la actualidad se están implementando una serie de herramientas que facilitan al profesional nutricionista determinar el síndrome de DPE y una de estas es el score de malnutrición e inflamación el cual evalúa parámetros antropométricos, clínicos, dietéticos y bioquímicos (15,23).

- **Score de malnutrición e inflamación MIS**

Este screening nutricional se está utilizando con el objetivo de determinar el desgaste proteico energético específicamente en pacientes con enfermedad renal crónica, el MIS toma en consideración siete componentes a través de los cuales se realiza una valoración global subjetiva (VGS), el índice de masa corporal de cada paciente y un valor de laboratorio específico el cual es la albúmina sérica; cada uno de los parámetros que se evalúan consta de 4 niveles de gravedad que van de normal equivalente a 0, a muy grave que corresponde la puntuación de 3, entre mayor salga la puntuación mayor es el nivel de gravedad y desgaste de cada paciente. Dentro de las comorbilidades que se estudian por medio de este score se consideran graves a la insuficiencia cardíaca, sida, enfermedades coronarias graves, EPOC, tumores malignos, cáncer o aquellos pacientes que se encuentren en quimioterapia (24).

2.3.1.5. Abordaje terapéutico en el desgaste proteico energético

Para realizar un abordaje terapéutico integral en el DPE es necesario tomar en cuenta factores que van más allá de la valoración y tratamiento nutricional, debido a que es muy necesario que exista una orientación o perspectiva que logre abarcar todos y cada uno de los factores de riesgo que se desarrollan en la ERC, este es un síndrome que abarca múltiples factores por lo que necesita de un criterio diagnóstico y terapéutico integral (15).

2.3.2. Enfermedad renal crónica

Para poder hablar de la ERC, es necesario conocer primero acerca de la estructura y funcionamiento de los principales órganos involucrados, es decir, los riñones.

2.3.2.1. Morfofisiología del riñón

Estos son dos órganos, cada uno tiene la apariencia de un fréjol, su tamaño aproximado es similar al de un puño; se encuentran ubicados en la zona posterior de nuestro tronco, por debajo de la caja torácica, uno a cada lado de la columna vertebral, el peso estimado en un adulto normal es de 150 a 170 gr (25,26). Es uno de los órganos de mayor importancia del cuerpo humano, debido a que, si no funcionan de forma adecuada se podrían presentar algunas patologías dentro de las cuales la más conocida es la enfermedad renal crónica (27).

2.3.2.2. Funciones de los riñones

Los riñones son considerados como dos avanzadas máquinas de reprocesamiento. Todos los días estos pequeños órganos procesan un aproximado de 190 litros de sangre y eliminan alrededor de 2 litros de productos de desecho y exceso de agua; estos desechos y el agua en exceso, se transforman en orina que fluye hacia la vejiga a través de unos conductos llamados uréteres, una vez en la vejiga esta lo que hace es almacenar la orina hasta que la libera al orinar (26).

Otras de sus funciones y quizá la más importante realizada por estos órganos, es que logran mantener un equilibrio u homeostasis del medio interno, de esta manera, se encarga de regular el volumen y las características físicas y químicas por medio de la formación de la orina y permite un adecuado funcionamiento de las células de nuestro organismo; además, elaboran sustancias que funcionan como hormonas las cuales estimulan la producción de eritrocitos, regulan la presión arterial y fortalecen el esqueleto (28).

2.3.2.3. Función renal

La palabra renal hace referencia a los riñones, en el ámbito de la salud pública se utiliza la terminología función renal, cuando se refiere a la eficiencia que tienen estos órganos para lograr la filtración de la sangre y sus desechos; las personas que tienen ambos riñones saludables gozan del 100% de la función renal; sin embargo, es muy difícil percatarse de una disminución leve de su capacidad funcional. En la actualidad la función de ambos riñones se conoce por medio de una muestra de sangre y una fórmula denominada tasa de filtrado glomerular (26).

Muchas personas que tengan una disminución leve en la filtración glomerular pueden llegar a desarrollar una enfermedad renal. Cuando es inferior a 25% la función, ocurren problemas de salud graves; cuando la función de ambos riñones desciende a menos de 10 a 15% es necesario iniciar una terapia de reemplazo renal para mantener al paciente con vida (26).

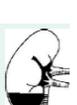
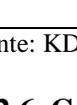
2.3.2.4. Definición de la enfermedad renal crónica

Consiste en una pérdida paulatina, progresiva e irreversible de las nefronas de ambos riñones; que se manifiesta con una serie de alteraciones tanto en la estructura como en la función renal; es decir que, cuando las nefronas comienzan a destruirse, las que se mantienen aún sanas empiezan a trabajar a su máxima capacidad, sin embargo, no llegan a cubrir la función de las nefronas destruidas, determinando que, si la filtración que se realiza a nivel glomerular es inferior a 15 ml/min, lo que representa niveles de líquidos,

electrolitos y toxinas peligrosas acumuladas en el cuerpo, se trataría de una enfermedad renal crónica en estado terminal, necesitando un tratamiento sustitutivo como diálisis o trasplante para lograr la supervivencia del paciente (29,30).

2.3.2.5. Estadios de la enfermedad renal crónica

Tabla 1. Clasificación en grados de la enfermedad renal crónica.

La clasificación de la ERC se basa en la causas y en las categorías del FG			
Categorías del FG			
	Categoría	FG	Descripción
	G1	> 90	Normal o elevado
	G2	60-89	Ligeramente disminuido
	G3a	45-59	Ligera a moderadamente disminuido
	G3b	30-44	Moderada a gravemente disminuido
	G4	15-29	Gravemente disminuido
	G5	< 15	Fallo renal

Fuente: KDIGO: Kidney Disease: Improving Global Outcomes (30).

2.3.2.6. Causas de la enfermedad renal

Los principales factores de riesgo los cuales aumentan la posibilidad de padecer enfermedad renal crónica son; la hipertensión arterial, diabetes mellitus, glomerulonefritis, síndrome metabólico y obesidad; estas enfermedades crónicas

ocasionan un deterioro de la función renal y el daño es aún mayor cuando el paciente no se encuentra en tratamiento (31,32).

- **Hipertensión arterial**

La presión arterial elevada ocasiona un daño y destrucción de los vasos sanguíneos de diámetro más pequeño que se alojan en cada riñón, lo cual llega a impedir que ambos órganos realicen la filtración glomerular de forma adecuada, por lo que, dejan de eliminar los desechos y el exceso de líquido del organismo; es por esto que la presión alta es uno de los principales factores de riesgo que desencadenan una ERC (33).

- **Diabetes mellitus**

La diabetes también puede ocasionar el deterioro de los riñones, esto ocurre cuando los niveles elevados de glucosa en la sangre provocan una alteración en el filtrado glomerular, debido a un estrechamiento y obstrucción generado por dicha enfermedad, es por ello que, si no existe una suficiente cantidad de sangre, estos órganos se van deteriorando a tal punto que la albúmina la cual es una proteína llega a atravesar el filtro terminando en la orina (32,34).

- **Glomerulonefritis**

La glomerulonefritis es una enfermedad que causa un estado de inflamación en la nefronas de ambos riñones, generalmente su principal causa es la alteración del sistema inmune (31).

- **Poliquistosis renal**

La poliquistosis renal, es una patología hereditaria, que provoca una desestructuración de los riñones, reemplazando la estructura normal del riñón por quistes de gran tamaño, que con el tiempo provocan una destrucción del riñón y, con ello, una pérdida de su función (31).

- **Síndrome metabólico**

Este síndrome agrupa una serie de enfermedades como: la obesidad sobre todo abdominal, presión elevada, resistencia a la insulina, hiperglucemia en ayunas por encima de 100mg, triglicéridos elevados, disminución de las lipoproteínas de alta densidad HDL conocido también como colesterol bueno; todo esto acarrea la aparición de enfermedades cardiovasculares, microalbuminuria y también enfermedad renal crónica (32).

- **Obesidad**

Cuando se habla de un riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica, se asocia sobre todo a la obesidad abdominal o androide, aquellos pacientes que presentan algún grado de obesidad tienden a desarrollar con frecuencia glomerulomegalia y glomeruloesclerosis ambos asociados a disfunciones renales. Se conoce que el tejido adiposo va más allá de ser un depósito energético, sino que también, compone un activo agente endócrino, que llega a producir diversas sustancias como: las adipoquinas proinflamatorias (leptina), la interleuquina-6, algunas de estas sustancias cumplen la función de ser antiinflamatorias, mientras que otras modulan la resistencia a la insulina (32,35).

2.3.2.7. Manifestaciones clínicas de la enfermedad renal crónica

Conforme avanza la destrucción de la capacidad funcional de las nefronas, existe una disminución en la concentración de los riñones, entonces, para lograr eliminar la carga de solutos aumenta la diuresis; es por ello que la poliuria y la nicturia se presentan como los primeros síntomas; cuando la filtración glomerular desciende a niveles inferiores a 30ml/min comienzan a aparecer una serie de manifestaciones clínicas como: náuseas, pérdida de peso corporal, retención de líquidos(edema), debilidad, problemas en la concentración, parestesias y dificultad para conciliar el sueño; sin embargo, existen pacientes que no manifiestan ningún síntoma, hasta que ya se encuentran en etapas terminales de la enfermedad renal, con filtrados inferiores a 10ml/min (36).

2.3.3. Diálisis

Es el proceso que realiza una difusión o filtrado selectivo por medio de una membrana; generalmente se utiliza para lograr separar solutos que tenga un peso molecular bajo. Es empleada como una terapia para lograr la purificación de la sangre por medio de la hemodiálisis o diálisis peritoneal (37).

2.3.3.1. Diálisis peritoneal

La DP es un procedimiento a través del cual se busca depurar toxinas, electrolitos y eliminar el exceso de líquido acumulado en los pacientes que padecen enfermedad renal crónica terminal de diferentes etiologías. Con el término de DP, se abarcan todas aquellas técnicas de tratamiento sustitutivo de la función renal la cual utiliza el peritoneo como membrana dialítica, este peritoneo es considerado como una importante membrana semipermeable tanto de líquidos, como de solutos, por lo cual, permite que las sustancias tóxicas y exceso de líquidos del organismo sean depurados (38).

La DP es una terapia de diálisis adecuada para lograr que el paciente permanezca en condiciones estables, sin ninguna sintomatología urémica, con una mejor corrección de las alteraciones metabólicas y sistémicas relacionadas con la uremia, consiguiendo una larga supervivencia del paciente con menor morbilidad, además de permitir una mejor calidad de vida (39).

- **Funcionamiento de la diálisis peritoneal**

Una vez que se comienza el tratamiento, la solución dialítica fluye desde una bolsa por medio de un catéter hasta llegar al abdomen, una vez que la bolsa se encuentre vacía, se desconecta el catéter y se procede a tapar, para que el paciente pueda seguir realizando sus actividades normales. Luego de unas horas, se drena tanto la solución como las toxinas del abdomen a la bolsa vacía, cuando esta solución se encuentra fresca logra absorber las toxinas rápidamente, a medida que transcurre el tiempo el filtrado disminuye. Por este motivo, es importante realizar nuevamente el proceso de vaciar la solución que se usó y

volver a llenar el abdomen con una nueva solución que se encuentra fresca; el proceso mencionado se denomina recambio, cada uno de los pacientes tienen la opción de realizar sus recambios durante la noche o en el transcurso del día, por medio de la máquina la cual realiza el bombeo del líquido de adentro hacia afuera (40).

- **Ventajas y desventajas de la diálisis peritoneal**

Ventajas

La ventaja principal de la diálisis peritoneal es la comodidad y facilidad de empleo, esta técnica de diálisis puede ser realizada en casa, sin necesidad de visitas regulares a un hospital o clínica médica para realizarse el tratamiento. El equipo que se emplea es mucho más cómodo para el paciente en comparación con el utilizado en la hemodiálisis, además los procedimientos realizados en esta terapia son menos invasivos y traumáticos, debido a que no implica el realizar punciones (41,42).

Este tipo de diálisis también está asociada a restricciones menos rigurosas en la alimentación y la ingesta de líquidos en comparación con la hemodiálisis, existe un mejor control de la fosforemia, acidosis y anemia. La DP se recomienda sobre todo para los niños menores de dos años, las personas con una función del riñón residual y los pacientes que no son afectados por otras condiciones de salud serias como las enfermedades cardiovasculares o el cáncer (36,41).

Desventajas

La diálisis peritoneal necesita ser realizada diariamente; además, para algunas personas el catéter que se coloca de forma permanente en el abdomen se puede tornar incómodo; otro aspecto importante es que si no existe un buen aseo y manejo del catéter pueden contraerse infecciones e inclusive aumenta el riesgo de peritonitis. Esta terapia también se encuentra asociada a una disminución de los niveles de proteína (albúmina) en la sangre, un menor

control de lípidos (colesterol y triglicéridos), que pueden conducir al desarrollo de síntomas tales como fatiga, pérdida de peso y desnutrición (36,41).

- **Complicaciones en diálisis peritoneal**

Hipervolemia: esta alteración está asociada a un incremento de la morbimortalidad, es ocasionada por una ingesta líquida superior a las pérdidas (UF + diuresis residual); algunos de sus síntomas son, la presencia de edemas, elevación de la presión arterial, aumento de peso y en casos severos, insuficiencia cardíaca (43).

Hiponatremia: puede aparecer cuando se produce el paso de agua hacia el sistema vascular; también suele aparece en situaciones de hiperglucemia severa (43).

Alteraciones nutricionales: aproximadamente un 40% de pacientes llegan a padecer malnutrición, de ellos un 8% desarrollan una desnutrición proteico-calórica severa. Con el pasar del tiempo en DP, disminuye la ingesta proteica y calórica; a este problema se asocia directamente factores como lo son el bajo volumen gástrico, causado por el líquido peritoneal, también se ve agravada la condición de anorexia en determinados casos, debido a la sobrecarga de la glucosa y el incremento de la presión abdominal. A todo ello se unen las elevadas pérdidas proteicas diarias a través del peritoneo (2-5g/24h) (42,43).

Complicaciones metabólicas: se ha logrado identificar que la reabsorción aproximada de glucosa en los pacientes en DP es de 100 a 200 gramos, esta carga de glucosa puede conducir a una descompensación diabética (42).

Tabla 2. Complicaciones más frecuentes en la diálisis peritoneal.

Complicación	Causa	Tratamiento
Hernias, fugas, hidrotórax, dolor abdominal, reflujo gastroesofágico	Aumento de la presión intraperitoneal	Correcciones de anomalías previas

Hemoperitoneo	Menstruación, neoplasia, aneurisma de aorta	Líquido frío y heparina
Quiloperitoneo	Obstrucción linfática	Tratamiento etiológico
Dolor lumbar	Alteración estática de la columna	Gimnasia para fortalecer la musculatura
Dolor abdominal, acumulación de maltosa, deterioro de la membrana peritoneal	Deriva de los materiales y soluciones (glucosa, lactato, pH, osmolaridad, plasticidas)	Uso de soluciones con bicarbonato, evitar concentraciones elevadas de glucosa

Fuente: DPA: diálisis peritoneal automatizada; DPN: diálisis peritoneal nocturna (44).

- **Recomendaciones nutricionales en diálisis peritoneal**

Los objetivos que se persiguen dentro de la alimentación en DP es cubrir con las necesidades energéticas y de nutrientes del organismo, evitando así, una malnutrición y la acumulación excesiva de desechos en la sangre (45).

Tabla 3. Recomendaciones nutricionales diarias en la diálisis peritoneal.

Kilocalorías(kcal/kg) (incluida la glucosa del dializado)	
Repleción de peso	35-50
Mantenimiento	25-35
Reducción de peso	20-25
Proteínas (g/kg)	
Repleción y peritonitis	1,4 - 1,6
Mantenimiento	1,2 - 1,3
Hidratos de carbono (orales)	35% del total de kilocalorías
Fibras (g)	20-25
Lípidos	35% o el resto de las kilocalorías estimadas
Sodio (g)	3-4 (individualizado según la presión arterial y la retención hídrica)

Potasio (g)	No restringido, salvo si el nivel sérico fuera alto
Líquido	Puede no restringirse, depende de la presión arterial y la retención hídrica
Fósforo (g)	1000- 1.200
Calcio (g)	1000- 1.500

Fuente: Nutrición y Riñón, Riella (46).

2.3.3.2. Hemodiálisis

La hemodiálisis es una de las terapias de sustitución renal más utilizada para tratar la ERCT, en esta técnica, se permite que la sangre fluya, por medio de un filtro especial que elimina los desechos y los líquidos innecesarios; luego de ser filtrada la sangre es devuelta al cuerpo nuevamente; esta eliminación de los desechos tóxicos, sal y el exceso de líquidos permite mantener un control de la presión arterial y un equilibrio adecuado de sustancias químicas dentro del organismo, tales como, el sodio y el potasio (40).

- **Cómo funciona la hemodiálisis**

Durante la terapia de hemodiálisis, se realiza un continuo bombeo de la sangre por medio de un filtro llamado dializador o riñón artificial, que se encuentra fuera del organismo. Antes de dar comienzo a la terapia dialítica se ubican dos agujas en el brazo donde el paciente tenga la fístula, cada aguja se encuentra acoplada a un tubo que se encuentra conectado a la máquina de diálisis; esta máquina realiza un monitoreo permanente de la presión arterial, el fluido de la sangre a través del filtro y la cantidad de líquido que se va extrayendo del organismo. La capacidad para extraer los desechos y líquidos va a depender del diámetro de cada poro de la membrana, su superficie y la presión hidrostática (40,47).

- **Ventajas y desventajas de la hemodiálisis**

Ventajas

La ventaja principal de la hemodiálisis es que implica solamente tres sesiones de diálisis por semana; cada sesión dura típicamente aproximadamente 4 horas. En la mayoría de los casos, la hemodiálisis se realiza en un hospital o clínica médica por lo que existe un mayor control de cada paciente. Se recomienda sobre todo en pacientes que no pueden dializarse por sus propios medios, debido a algún tipo de discapacidad visual, demencia u otro tipo de patología o condición (41).

Desventajas

Una de las principales desventajas es que en este tipo de terapia se realiza una restricción más estricta en criterio de alimentación y líquidos, lo cual se puede convertir en una problemática para determinados pacientes (41).

- **Complicaciones en hemodiálisis**

Presión arterial baja (hipotensión): una disminución de la presión arterial es un efecto secundario frecuente de la hemodiálisis, es bastante común en pacientes diabéticos. La presión arterial baja puede estar acompañada de dificultad para respirar, calambres abdominales, calambres musculares, náuseas o vómitos (48).

Calambres musculares: dentro de las complicaciones que se presentan se encuentran los calambres musculares, ocasionado por los cambios bruscos en el agua y equilibrio químico del cuerpo en el transcurso del tratamiento y una forma de solucionarlo es regular la cantidad de líquidos y sodio durante la terapia (40,48).

Picazón: muchas personas que se someten a hemodiálisis sufren de comezón en la piel, que a menudo empeora durante o después del procedimiento (48).

Insomnio: los pacientes a menudo tienden a desarrollar problemas para conciliar el sueño, este problema puede ser causado por presentar apnea del sueño, dolor o incomodidad en las extremidades inferiores (48).

Anemia: es una complicación que se presenta con mayor frecuencia en este grupo de pacientes, particularmente los que reciben terapia de diálisis, debido a que se disminuye la producción de eritropoyetina aquella encargada de estimular la síntesis de glóbulos rojos; otros factores que podrían influir son: las restricciones en la alimentación, una inadecuada absorción de hierro, frecuentes exámenes de sangre o la pérdida de hierro por medio del proceso de diálisis (48).

Enfermedades óseas: si los riñones dañados ya no pueden procesar la vitamina D, que ayuda a absorber calcio, pueden debilitarse los huesos (48).

Presión arterial alta (hipertensión): si existe un consumo elevado de sal o una ingesta excesiva de líquidos, es probable que empeore la presión arterial alta y que esto provoque problemas cardíacos o accidentes cerebrovasculares (48).

Sobrecarga de líquidos: el exceso de líquidos es eliminado del cuerpo a través de la hemodiálisis; sin embargo, si los pacientes ingieren una cantidad de líquidos superior a la recomendada, se van a ocasionar una serie de complicaciones que ponen en riesgo la vida, una de ella puede ser, el padecimiento de insuficiencia cardíaca o acumulación de líquido en los pulmones (edema pulmonar) (48).

Pericarditis: cuando no se realiza un proceso dialítico adecuado, se puede ocasionar una inflamación del pericardio, lo que puede alterar el bombeo de la sangre a todo el cuerpo (48).

Hiperpotasemia: el potasio es desechado o eliminado del cuerpo por medio de los riñones cuando se encuentran en óptimas condiciones; pero en la ERC cuando existe una ingesta de potasio muy elevada, el potasio puede elevarse a tal punto que puede ocasionar un paro cardíaco (48).

Complicaciones en el lugar de acceso: una infección se convierte en una complicación altamente peligrosa, este tipo de afecciones pueden ocasionar la estrechez o dilatación de las paredes de los vasos sanguíneos denominado aneurisma o también puede llegar a alterar el proceso de hemodiálisis (48).

Amiloidosis: es una acumulación de proteínas sanguíneas en las articulaciones, la cual ocasiona dolor y rigidez. La enfermedad es más frecuente en las personas que se someten a hemodiálisis durante más de cinco años (48).

- **Recomendaciones nutricionales en hemodiálisis**

Los objetivos nutricionales que se persiguen, son en general evitar la acumulación excesiva de líquidos entre diálisis, evitar la ganancia excesiva de peso, que exista una compensación de la pérdida proteica y otros nutrientes, es necesario que a través de un plan dietético bien estructurado, se dé cumplimiento a los requerimientos individuales de cada pacientes, para evitar en lo posible el desarrollo de alguna complicación (45).

Tabla 4. Recomendaciones nutricionales diarias en hemodiálisis.

Kilocalorías(kcal/kg) (incluida la glucosa del dializado)	
Repleción de peso	35-45
Mantenimiento	32-38 (media 35)
Reducción de peso	25-30
Proteínas (g/kg)	
Repleción y peritonitis	1,2- 1,4
Mantenimiento	1,2 (50-80% de alto valor biológico)
Hidratos de carbono	
	50-60 %
Fibras (g)	
	25-35% o el resto de las kilocalorías estimadas

Lípidos	35% o el resto de las kilocalorías estimadas
Sodio (g)	1-3 (individualizado según la presión arterial, el edema y el aumento de peso interdialítico)
Potasio (g)	1-3
Líquido	500ml + volumen urinario de 24 horas
Fósforo (g)	800- 1.200
Calcio (g)	1000- 1.500

Fuente: Nutrición y Riñón, Riella (46).

2.4. Marco legal de la investigación

2.4.1. Constitución de la república del Ecuador

La Constitución de la república del Ecuador, en el capítulo segundo - derechos del buen vivir y régimen del buen vivir y en el tercero - derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, menciona los derechos de los y las ciudadanas en cuanto a salud y bienestar de la población en todas sus esferas, garantizando la atención integral de toda la comunidad, para este efecto se hace referencia al siguiente artículo:

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 (49).

2.4.2. Plan toda una vida

El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento a través del cual se concreta la garantía de derechos en un marco de política pública; por tanto, su vinculación y la ejecución de su cumplimiento son importantes frente a los diferentes niveles de gobierno; es así que, dentro de los derechos para todos durante toda la vida, se mencionan los siguientes:

Eje 1: Derechos para todos durante toda la vida

Objetivo 1. Garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para las personas es una forma particular de asumir el papel del Estado para lograr el desarrollo; este es el principal responsable de proporcionar a todas las personas –individuales y colectivas–, las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo del ciclo de vida (50).

Políticas de salud:

Política 1.3

Combatir la malnutrición, erradicar la desnutrición y promover hábitos y prácticas de vida saludable, generando mecanismos de corresponsabilidad entre todos los niveles de gobierno, la ciudadanía, el sector privado y los actores de la economía popular y solidaria, en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria (50).

Política 1.6

Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural (50).

2.4.3. Normativa vigente relacionada a la titulación

Artículo 350 de la constitución de la república establece:

El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del Régimen de Desarrollo (49).

2.5. Marco ético de la investigación

2.5.1. Declaración de Helsinki

Es una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificable, lo cual favorece en el desarrollo de la presente investigación a través de los siguientes principios éticos:

Principios generales

6 El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas. Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad (51).

7 La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales (51).

9 En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación (51).

Privacidad y confidencialidad

24 Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal (51).

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1. Diseño de la investigación

La investigación tuvo un diseño observacional con enfoque cuantitativo, no se manipularon variables y al concluir el estudio fueron elaboradas y presentadas en gráficos y tablas estadísticas

3.2. Tipo de investigación

Fue una investigación descriptiva porque a través de este estudio se buscó detallar las características y perfiles de las personas que se sometieron al estudio. Transversal porque los datos fueron tomados en un solo período y no se hizo ningún seguimiento a lo largo del tiempo.

3.3. Localización del estudio



La investigación se llevó a cabo en la Unidad de Diálisis del Hospital San Vicente de Paúl, ubicado en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, en la Av. Jaime Rivadeneira y Luis Vargas Torres.

3.4. Universo de estudio

Se trabajó con todos los pacientes mayores de 18 años que acudían al Hospital General San Vicente de Paúl a realizarse terapia de Diálisis, en total 43 personas de las cuales 34 se realizaban hemodiálisis y 9 se realizaban diálisis peritoneal, en el período comprendido entre febrero a marzo del 2020.

3.4.1. Criterios de inclusión

Se tomaron en cuenta únicamente a pacientes mayores de 18 años que llevaban en terapia de diálisis mínimo 5 meses consecutivos y que tenían completas sus historias clínicas.

3.5. Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Escala
Características Sociodemográficas	Edad	18 a 30 años 31 a 45 años 46 a 64 años >65 años
	Sexo	Masculino Femenino
	Etnia	Mestizo Afrodescendiente Indígena Blanco Montubio
	Tiempo que lleva en tratamiento	1= >5 a 12 meses 2= 1 a 4 años 3= >5 años
	Nivel de educación	Analfabeto Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Superior completa Superior incompleta

	Ocupación	Comerciante Ama de casa Jubilado Chofer Empleado público Empleado privado Otros
	Lugar de residencia	Ibarra Otavalo Pimampiro Urcuquí Antonio Ante Cotacachi Otros
	Enfermedades concomitantes	Sobrepeso Obesidad Bajo peso Desnutrición leve Diabetes Hipertensión Cáncer Insuficiencia cardíaca Capacidades físicas especiales Otros
Hábitos alimentarios	Apetito	muy bueno bueno regular malo
	Tiempos de comida	1 vez 2 veces 3 veces 5 veces más de 5
	Consumo de complementos nutricionales	Si No
	Tipo de carnes que suele consumir	Res Cerdo Pollo Pescado
	Otro tipo de proteína que consume	Huevo entero Clara de huevo Leguminosas secas

		Leguminosas tiernas
	Método de cocción que utiliza	Frituras Al jugo Asados Cocidos
	Consumo de calorías	<1200 1200 a 1500 1500 a 1800 1800 a 2200 >2200
	Ingesta de proteína	<90 % subalimentación 90-110 % adecuada >110% exceso
	Ingesta de carbohidratos	<90 % subalimentación 90-110 % adecuada >110% exceso
	Ingesta de grasas	<90 % subalimentación 90-110 % adecuada >110% exceso
Actividad física	Práctica de actividad física	Si No
	Actividad física que realiza	Caminata Trote Natación Ciclismo Ninguna
	Frecuencia con la que realiza	Diario 2 veces por semana 4 veces por semana Fines de semana

Desgaste proteico energético	Ingesta dietética	<p>0= Buen apetito sin deterioro del patrón de ingesta dietética</p> <p>1= Ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo</p> <p>2= Moderado descenso generalizado hacia una dieta totalmente líquida</p> <p>3= Ingesta líquida hipocalórica o inanición</p>
	Síntomas gastrointestinales	<p>0= Sin síntomas, con buen apetito</p> <p>1= Síntomas leves, poco apetito o náuseas ocasionales</p> <p>2= Vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados</p> <p>3= Diarrea frecuente o vómitos o severa anorexia</p>
	Discapacidad funcional relacionada con factores nutricionales	<p>0= Capacidad funcional normal o mejorada, se siente bien</p> <p>1= Dificultad ocasional con la deambulación basal o se siente cansado frecuentemente</p> <p>2= Dificultades con otras actividades autónomas (p.ej., ir al baño)</p> <p>3= Permanece en cama/sentado o realiza</p>

		poca o ninguna actividad física
	Comorbilidades, incluida cantidad de años en diálisis	<p>0= En diálisis desde hace menos de 1 año, por lo demás, saludable</p> <p>1= En diálisis por 1 a 4 años o comorbilidades leves (excluyendo comorbilidades graves)</p> <p>2= En diálisis por más de 4 años o comorbilidades moderadas (incluyendo una comorbilidad grave)</p> <p>3= Comorbilidad severa o múltiple (2 o más comorbilidades graves)</p>
	Pérdida de grasa subcutánea	<p>0= Normal (sin cambios)</p> <p>1= Leve</p> <p>2= Moderada</p> <p>3= Severa</p>
	Signos de pérdida de masa muscular	<p>0= Normal (sin cambios)</p> <p>1= Leve</p> <p>2= Moderada</p> <p>3= Severa</p>
	Índice de masa corporal	<p>0= ≥ 20</p> <p>1 = 18 a 19,99</p> <p>2 = 16 a 17,99</p> <p>3= < 16</p>
	Peso seco	<p>Hombres: 41.5-55.5 56-60.5 68-79.5</p> <p>Mujeres: 37-45.5 46-55 58-75</p>
	Talla	<p>Hombres: 1.50-1.60cm 1.61-1.70cm</p>

		>1.70cm Mujeres: 1.40-1.50cm 1.51-1.60cm >1.60cm
	Cambio en el peso seco tras diálisis	0= Ningún descenso en el peso neto o pérdida de peso < 0,5 kg 1= Pérdida de peso mínima (> 0,5 kg y < 1 kg) 2= Pérdida de peso > 1 kg y menor que el 5% 3= Pérdida de peso > 5%
	Albúmina sérica	Adec= 3.5 a 5 mg/100 ml PL= 3 a 3.4 mg/100 ml PM= 2.4 a 2.9 mg/100 ml PI= menor a 2.4 mg/100 ml

Fuente: Nutrición y Riñón, Riella. Requerimientos de energía y macronutrientes en terapia de diálisis (46). Score de malnutrición Inflamación MIS.

3.6. Métodos de recolección de información

Los pacientes que aceptaron de manera voluntaria participar en el estudio firmaron un consentimiento informado generado por la OMS 2014. Los datos sociodemográficos fueron recolectados a través de un cuestionario en el cual se solicitó información personal de cada paciente (Ver anexo 1).

Se aplicó una encuesta de hábitos alimentarios, la cual constaba de preguntas cerradas para facilitar la tabulación, dentro de esta misma encuesta se incluyó un recordatorio de 24 horas, el cuál fue aplicado en dos ocasiones diferentes dentro de una misma semana, para tener un valor más exacto en cuanto a la ingesta energética y de macronutrientes de los pacientes; durante la aplicación del R24H se utilizaron tazas y cucharas medidoras

como muestra para precisar las porciones referidas por cada uno de los pacientes y tuvieran una idea más clara y precisa de la cantidad de alimento que habían ingerido; para conocer los requerimientos de cada paciente se realizó un cálculo individual tomando en cuenta el peso seco, la talla, edad y tipo de terapia dialítica; para el cálculo de la ingesta de proteína se tomó en cuenta el peso seco y los gramos consumidos, realizándose una comparación con los requerimientos de acuerdo a la edad y terapia renal sustitutiva (Ver anexo 2).

Se aplicó posteriormente un Screening nutricional MIS (score de desnutrición e inflamación) el cual estaba conformado por 4 parámetros: (A) Factores relacionados con la historia clínica del paciente, en donde se tomaron en cuenta cambios en la ingesta, peso, capacidades funcionales, problemas gastrointestinales y comorbilidades, (B) Examen físico (según la valoración global subjetiva) se evaluó específicamente la pérdida de masa grasa y muscular, mediante la observación y palpación de determinadas zonas del cuerpo como (debajo de los ojos, rodillas, pecho, sienes, clavícula, escápula, costillas), (C) Índice de masa corporal, fue determinado por medio de peso seco y talla, por último (D) Parámetros de laboratorio, que contempló evaluar el nivel de albúmina sérica de cada paciente; parte de los datos recolectados fueron tomados de la historia clínica y los demás fueron recolectados directamente por el investigador a cada paciente.

Luego de aplicar este screening se pudo llegar a definir el desgaste proteico energético de los pacientes sometidos a terapia de diálisis peritoneal y hemodiálisis mediante una puntuación arrojada en donde 0 significa sin DPE, de 1 a 9 DEP leve, de 10 a 18 DPE moderado y de 19 a 27 DPE severo (Ver anexo 3).

Para la toma de medidas antropométricas como peso y talla, se utilizó una balanza de bioimpedancia marca OMRON, un tallímetro marca SECA, ambos equipos validados por la ISAK, por lo que fueron aptos para realizar la toma de estos datos (Ver anexo 4).

3.7. Análisis de datos

Luego de la aplicación de los instrumentos de investigación en la unidad de diálisis del Hospital San Vicente de Paúl, para el procesamiento de los resultados se elaboró una base de datos en Microsoft Excel 2018, en la cual se agruparon datos sociodemográficos, de hábitos alimentarios, y el Screening de malnutrición inflamación MIS.

CAPÍTULO IV

4. Resultados

4.1. Datos sociodemográficos

Tabla 5. Características sociodemográficas.

Variable	n = 43	%
Sexo		
Hombre	15	34,90
Mujer	28	65,10
Edad		
18 a 30 años	4	9,30
31 a 45 años	4	9,30
46 a 64 años	22	51,20
≥65 años	13	30,20
Etnia		
Mestizo	30	69,80
Blanco	1	2,33
Indígena	10	23,26
Montubio	1	2,33
Otros	1	2,33
Nivel de educación		
Analfabeto	7	16,28
Primaria completa	14	32,56
Primaria incompleta	6	13,95
Secundaria completa	6	13,95
Secundaria incompleta	8	18,60
Superior completa	2	4,65
Tiempo que lleva en tratamiento		
>5 meses	2	4,65
1 a 4 años	27	62,79
>4 años	14	32,56
Ocupación		
Comerciante	8	18,60
Ama de casa	17	39,53
Chofer	3	6,98

Empleado privado	1	2,33
Otros	14	32,56
Lugar de residencia		
Ibarra	24	55,81
Otavallo	8	18,60
Urcuquí	1	2,33
Antonio Ante	3	6,98
Cotacachi	2	4,65
Otros	5	11,63

Fuente: Encuesta sociodemográfica, HSVP, Ibarra, 2020

Se observó que la prevalencia en mujeres fue más alta llegando a un 65,10% del total, debido a múltiples factores como, su mayor esperanza de vida y llegada a la edad de riesgo de ERC, a que la progresión es más lenta en el género femenino y se además se han observado barreras socioeconómicas que hacen que ellas inicien diálisis más tardías. La población estudiada se encontró en su mayoría en un rango de edad de 46 a 64 años y la etnia mestiza predominó con un 69,80%. El 62,79% de la población llevaban entre uno a cuatro años en tratamiento de diálisis, los pacientes en su mayoría 55,81% residían en Ibarra, seguido de un 8% proveniente del cantón Otavallo; dentro de la ocupación predominante se encuentra (ama de casa) con un 39,53%.

Tabla 6. Frecuencia de padecimiento de enfermedades concomitantes.

Variable	n = 43	%
Sobrepeso	10	23,26
Obesidad	11	25,58
Bajo peso	6	13,95
Desnutrición leve	1	2,33
Diabetes	21	48,84
Hipertensión	25	58,14
Insuficiencia Cardíaca	5	11,63
Otras	4	9,30

Fuente: Encuesta sociodemográfica, HSVP, Ibarra, 2020

Dentro de las enfermedades concomitantes más frecuentes se encontraron la hipertensión arterial y la diabetes (58,14% y 48,84%) respectivamente, en la actualidad se conoce que

ambas enfermedades crónicas no transmisibles son las principales causas que anteceden a la ERC.

4.2. Hábitos alimentarios

Tabla 7. Hábitos alimentarios de los pacientes con enfermedad renal crónica de la unidad de diálisis del HSVP.

Variable	Respuesta	n = 43	%
Apetito	Muy bueno	8	18,60
	Bueno	24	55,81
	Regular	8	18,60
	Malo	3	6,98
Tiempos de comida	1vez	0	0,00
	2veces	5	11,63
	3veces	28	65,12
	5veces	10	23,26
	Más de 5	0	0,00
Consumo de complemento	Si	9	20,93
	No	34	79,07
Tipo de proteína que más consume	De origen animal	26	60,47
	De origen vegetal	17	39,53
Método de cocción más utilizado	Frituras	2	4,65
	Al jugo	11	25,58
	Asados	0	0,00
	Cocidos	30	69,77

Fuente: Encuesta de hábitos alimentarios, HSVP, Ibarra, 2020

Se evidenció que en su mayoría los pacientes estudiados manifestaron tener un apetito bueno con un 55,81%; mientras que, muy bueno y regular reflejaron el mismo valor con 18,60%; el 65,12% de la población mantuvo 3 tiempos de comida y solo un 20,93% consumían algún tipo de complemento nutricional.

Tabla 8. Ingesta calórica estimada y % de adecuación de consumo en base a los requerimientos individuales.

Variable	Rango	n = 43	%
Ingesta energética en kcal	<1200	14	32,56
	1200 a 1500	14	32,56
	1500 a 1800	8	18,60
	1800 a 2200	6	13,95
	5= >2200	1	2,33
% de adecuación	<90%	21	48,84
	90 a 110 %	15	34,88
	>110%	7	16,28

Fuente: Encuesta de hábitos alimentarios, HSVP, Ibarra, 2020, Nutrición y Riñón, Riella. Requerimientos de energía y macronutrientes en terapia de diálisis (46)

Se observó que un alto porcentaje de pacientes mantenían ingestas inferiores a 1200kcal con un 32,56%; mientras que, el % de adecuación de calorías en base a los requerimientos individuales calculados, nos reflejó que el 48,84% de la población se situó por debajo del 90% lo que equivale a un déficit de ingesta energética que no cubría con sus recomendaciones.

Tabla 9. Ingesta de proteína por kg de peso corporal y % de adecuación de consumo.

Variable	Rango	n = 43	%
Ingesta proteína por kg de peso	<0.8 g/kg	10	23,26
	0.8 a 1 g/kg	4	9,30
	1 a 1.2 g/kg	10	23,26
	>1.2 g/kg	19	44,19
% de adecuación	<90%	14	32,56
	90 a 110 %	12	27,91
	>110%	17	39,53

Fuente: Encuesta de hábitos alimentarios, HSVP, Ibarra, 2020. Nutrición y Riñón, Riella. Requerimientos de energía y macronutrientes en terapia de diálisis (46)

Los requerimientos de proteína para pacientes en terapia de diálisis se encuentran entre 1 a 1,4 g/kg dependiendo las características de cada paciente, sin embargo, un 32,56% no superaron 1g/k/día; en cuanto al % de adecuación, un 32,56% de la población mantuvo un déficit de aporte de proteínas en su dieta y un 27,91% cubrieron con sus requerimientos.

Tabla 10. Aporte energético de cada macronutriente a la molécula calórica total.

Variable	Rango	n = 43	%
Aporte calórico de las proteínas	<15%	9	20,93
	15 a 20 %	20	46,51
	>20%	13	30,23
Aporte calórico de los carbohidratos	<50%	24	55,81
	55 a 60 %	6	13,95
	>60%	11	25,58
Aporte calórico de las grasas	<20%	14	32,56
	20 a 30 %	15	34,88
	>30%	12	27,91

Fuente: Encuesta de hábitos alimentarios, HSVP, Ibarra, 2020. Nutrición y Riñón, Riella. Requerimientos de energía y macronutrientes en terapia de diálisis (46)

Se observó un promedio de 36,53% de pacientes que no llegaron a cubrir con sus requerimientos de los diferentes macronutrientes y también un promedio de 27,91% que excedieron sus necesidades, en el aporte de proteínas, grasas y carbohidratos; sobre todo en el caso de los hidratos de carbono donde el 55,81% no cubrieron los RI; en cuanto a las grasas 32,56% de los pacientes tuvieron una ingesta deficiente y en las proteínas un 20,93% no alcanzaron el mínimo porcentaje recomendado.

4.3 Actividad física

Tabla 11. Práctica de actividad física.

Respuesta	n = 43	%
Si	20	46,50
No	23	53,50

Fuente: Encuesta de hábitos alimentarios, HSVP, Ibarra, 2020

En lo que respecta a la actividad física se observó que es mayor el porcentaje de pacientes que no practicaban ningún tipo de actividad física con un 53,50%.

4.4. Desgaste proteico energético DPE

4.4.1. Factores relacionados con la historia clínica del paciente

Tabla 12. Cambio de peso seco tras diálisis.

Rango	n = 43	%
Ningún descenso en el peso neto o pérdida de peso < 0,5 kg	32	74,42
Pérdida de peso mínima (> 0,5 kg pero < 1 kg)	9	20,93
Pérdida de peso mayor de 1 kg pero menor que el 5%	2	4,65
Pérdida de peso > 5%	0	0,00

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

Durante los últimos tres meses se observó que un 74,42% de pacientes no sufrieron ningún descenso en su peso seco, mientras que, un (20,93% y 4,65%) presentaron pérdidas mayores a 0,5kg, pero menores a 1kg y mayores a 1kg, pero inferiores a 5% respectivamente.

Tabla 13. Ingesta energética.

Rango	n = 43	%
Buen apetito sin deterioro del patrón de ingesta dietética	32	74,42
Ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo	8	18,60
Moderado descenso hacia una dieta totalmente líquida	3	6,98
Ingesta líquida hipocalórica o inanición	0	0,00

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

Se observó que un 74,42% de la población total aún mantenían un buen apetito; sin embargo, existió un porcentaje importante de pacientes que manifestaron tener una ingesta calórica por debajo de los requerimientos.

Tabla 14. Presencia de síntomas gastrointestinales.

Rango	n = 43	%
Sin síntomas, con buen apetito	31	72,09
Síntomas leves, poco apetito o náuseas ocasionales	6	13,95

Vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados	6	13,95
Diarrea frecuente o vómitos o severa anorexia	0	0,00

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

Se observó que un 27,9% del total de pacientes manifestaron sentir algún tipo de sintomatología gastrointestinal desde síntomas leves y náuseas ocasionales, hasta sintomatología moderada; pero en su mayoría un 72,09% de la población no presentó ninguna molestia.

Tabla 15. Discapacidad funcional relacionada con factores nutricionales.

Rango	n = 43	%
Capacidad funcional normal o mejorada, se siente bien	11	25,58
Dificultad ocasional con la deambulaci3n basal	26	60,47
Dificultades con otras actividades aut3nomas (p.ej., ir al ba1o)	6	13,95
Permanece en cama/sentado o realiza poca o ninguna actividad	0	0,00

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

Se observ3 que la mayor3a de los pacientes presentaron dificultad ocasional con la deambulaci3n o cansancio frecuente con un 60,47% del total, un 13,95% mostraron dificultades mayores que limitaron el desempe1o aut3nomo, mientras que un 25,58% manifest3 que su capacidad funcional es 3ptima.

Tabla 16. Comorbilidades, incluida la cantidad de a1os en di3lisis.

Rango	n = 43	%
En di3lisis < 1 a1o, por lo dem3s, saludable	2	4,65
En di3lisis por 1 a 4 a1os o comorbilidades leves	31	72,09
En di3lisis por m3s de 4 a1os o comorbilidades moderadas	9	20,93
Comorbilidad severa o m3ltiple (comorbilidades graves)	1	2,33

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

La mayor parte de la poblaci3n en estudio sobrepas3 un a1o de terapia de di3lisis, es muy importante identificar otro tipo de patolog3as aparte de la ERC, ya que se considera como un factor de riesgo adicional, por medio de la tabla se evidenci3 que el 72,09% de los pacientes llevaban entre 1 a 4 a1os de terapia sustitutiva acompa1ada de comorbilidades

leves; seguido de un 20,93% que llevaban más de 4 años en tratamiento con comorbilidades moderadas.

4.4.2. Examen físico (según valoración subjetiva)

Tabla 17. Pérdida de grasa subcutánea.

Rango	n = 43	%
Normal (sin cambios)	15	34,88
Leve	22	51,16
Moderada	6	13,95
Severa	0	0,00

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

Se tomaron en cuenta los depósitos grasos ubicados (debajo de los ojos, tríceps, rodillas y el pecho), por lo cual se observó que el 51,16% de la población estudiada presentó una disminución de grasa subcutánea leve, seguido de un 34,88% que no presentó cambios evidentes.

Tabla 18. Signos de pérdida de masa muscular.

Rango	n = 43	%
Normal (sin cambios)	15	34,88
Leve	19	44,19
Moderada	9	20,93
Severa	0	0,00

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

Otro aspecto que se valoró fue la pérdida de masa muscular, en donde en un (44,2% y 20,9%) se evidenció la pérdida de masa muscular leve y moderada respectivamente, mientras que el 34,9% no manifestó ningún cambio aparente.

4.4.3. Índice de masa corporal

Tabla 19. Índice de masa corporal.

Rango	n = 43	%
≥ 20	41	95,35
18 a 19,99	2	4,65
16 a 17,99	0	0,0
< 16	0	0,0

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

En cuanto al IMC se observó que casi en su totalidad el 95,35% de los pacientes obtuvieron un IMC mayor o igual a 20kg/m², este valor es importante para conocer la puntuación total del score en donde un IMC por debajo de 19,99 kg/m², refleja un mayor desgaste.

4.4.4. Parámetro de laboratorio

Tabla 20. Valor de albúmina sérica.

Rango	n = 43	%
3.5 a 5 mg/100 ml	33	76,74
3 a 3.4 mg/100 ml	8	18,60
2.4 a 2.9 mg/100 ml	1	2,33
< 2.4 mg/100 ml	0	0,00

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

En cuanto a los valores de albúmina sérica el cual es uno de los principales indicadores de malnutrición en la ERC, en su mayoría los pacientes tenían valores dentro de los rangos normales con un 76,7%, mientras que un 20,9% se encontró por debajo de lo óptimo.

4.4.5. Score Total

Tabla 21. Puntuación total de screening nutricional MIS.

Clasificación	Puntuación	n = 43	%
Sin DPE	0	0	0,00
DPE Leve	1-9	38	88,37
DPE Moderado	10-18	5	11,63
DPE Severo	19-27	0	0,00

Fuente: Screening nutricional MIS, HSVP, Ibarra, 2020

Se observó que el 88,37% de la población presentó desgaste proteico energético leve y un 11,6% desgaste proteico energético moderado (DPE), todo esto debido a que los pacientes renales sufren pérdidas importantes y progresivas de los depósitos grasos y musculares o un hipercatabolismo, lo que ocasiona un desequilibrio energético, dando como resultado un aumento de las necesidades calóricas y del gasto de las reservas energéticas.

Tabla 22. Relación entre el desgaste proteico energético y la ingesta energética.

	Rango	n = 43	%
Desgaste proteico energético	DPE Leve	38	88,37
	DPE Moderado	5	11,63
	DPE Severo	0	0,00
Ingesta kcal diarias	<90%	21	48,84
	90 a 110 %	15	34,88
	>110%	7	16,28

Fuente: Screening nutricional MIS, encuesta de hábitos alimentarios, HSVP, Ibarra, 2020

Se observó que el 88,37% de la población presentó desgaste proteico energético leve y un 11,6% desgaste proteico energético moderado (DPE), lo que podría estar relacionado con la ingesta energética en donde se observó que el 48,84% no cubrieron con sus requerimientos de kcal de acuerdo a sus necesidades individuales.

Tabla 23. Relación entre el desgaste proteico energético y la ingesta de proteína.

	Rango	n = 43	%
Desgaste proteico energético	DPE Leve	38	88,37
	DPE Moderado	5	11,63
	DPE Severo	0	0,00
Ingesta kcal diarias	<90%	14	32,56
	90 a 110 %	12	27,91
	>110%	17	39,53

Fuente: Screening nutricional MIS, encuesta de hábitos alimentarios, HSVP, Ibarra, 2020

El 88,37% de la población presentó desgaste proteico energético leve y un 11,6% desgaste proteico energético moderado (DPE), valores que pueden estar relacionados con la ingesta deficiente de proteína de origen animal, en donde un 32,56% de pacientes no cubrieron con sus requerimientos individuales.

4.5. Discusión de resultados

El estudio estuvo conformado por 43 pacientes de los cuales 15 fueron hombres y 28 fueron mujeres, mostrándose una mayor prevalencia de enfermedad renal en el sexo femenino con un 65% del total. Resultados similares se encontraron en un estudio que analizó la nefrología desde una perspectiva de género, esta investigación evidenció que la enfermedad renal crónica tiene prevalencias distintas respecto al sexo siendo las mujeres las más afectadas (52).

Esta diferencia podría estar relacionada con la mayor expectativa de vida, pero también al mayor riesgo cardiovascular, que esto representa, por consiguiente, que las mujeres llegan a la terapia renal sustitutiva con edad más avanzada y menor filtrado glomerular (52).

Existen características sociodemográficas que también se relacionan de forma directa con el padecimiento de la ERC uno de ellos es el nivel de escolaridad y la ocupación de cada paciente. En este estudio se determinó que el nivel de educación de la mayoría de pacientes fue la primaria completa con un 32,6%, mientras que, la ocupación que predominó fue ama de casa con un 39,5%.

En un estudio realizado con grupo de 80 personas con enfermedad renal crónica el cual intentó conocer la relación existente entre el nivel de escolaridad y la ERC, se obtuvo que el 43,8% tenían nivel de escolaridad primaria y además se determinó que el 80% manifestó no tener un trabajo remunerado (53).

En el estudio se identificó que las enfermedades concomitantes más frecuentes en la enfermedad renal crónica son la hipertensión con una frecuencia del 58,1% y la diabetes con una frecuencia del 48,8%; resultados similares nos muestra un estudio que se llevó a

cabo en un policlínico de Cochabamba en Bolivia cuya población fue de 120 personas de las cuales 37,5% eran diabéticos y 41% eran hipertensos (54).

Se evaluó la ingesta energética de los pacientes tanto de diálisis peritoneal como de hemodiálisis teniendo que el 65,2% de los pacientes mantienen ingestas inferiores a 1500 kcal/día, con un déficit en el % de adecuación de consumo con un 48,8% del total. Además, se encontró que la mayoría de pacientes un elevado consumo de proteínas con un 39,5%.

Un estudio realizado para conocer el estado nutricional y la ingesta alimentaria de los pacientes en terapia renal, identificó resultados similares, con una ingesta energética media de 1398,89 kcal/día. También se identificó un elevado consumo de hidratos de carbono simples y proteína en la mayoría de pacientes (55).

En cuanto a la distribución de la molécula calórica existe un promedio de 36,53% de pacientes que no llegan a cubrir con sus requerimientos de los diferentes macronutrientes y también un promedio de 27,9% que exceden sus necesidades. Las ingestas recomendadas de carbohidratos, grasas y proteínas no son cubiertas por el 55,8%, 32,6%, y 20,9% de pacientes respectivamente.

Resultados similares fueron hallados en un estudio acerca de DPE, en donde se valoró un patrón de ingesta y obtuvieron que el aporte de carbohidratos cubre el 48% del valor calórico total, lípidos un 36% y proteínas un 21% demostrando que en este grupo de pacientes ingiere menor proporción de macronutrientes en relación con una persona sana (13).

Por medio de la aplicación del score de malnutrición e inflamación MIS y la evaluación de cada uno sus parámetros, se llegó a determinar que la totalidad de los pacientes padecían síndrome de desgaste proteico energético DPE, 88,4% mostraron una prevalencia de DPE leve y el 11,6% DPE moderado.

Resultados parecidos se identificaron en un estudio realizado en España el cual buscó la prevalencia del síndrome de desgaste proteico energético y la relación que existe con la mortalidad en este grupo de pacientes; de los 122 pacientes estudiados el 37% presentaron prevalencia de DPE. Adicionalmente, mencionan que, entre el 26 y 36% de los pacientes que aún no lo padecen, lo llegarán a desarrollar. Así mismo esta presencia de DPE fue asociada a mayor resistencia a la eritropoyetina y mayor pulso al finalizar la diálisis (9).

Cifras similares también se pudieron observar en un estudio realizado en México en donde se identificó la prevalencia de DPE teniendo que se encuentra en un amplio rango que va desde el 49% al 92% y varía de acuerdo con los diferentes programas de diálisis en el medio (10). Es por esta razón que el DPE es asociado a una tasa mayor de mortalidad en los pacientes con ERC (13).

El score de malnutrición inflamación demostró ser una herramienta muy útil a la hora de identificar el síndrome de desgaste proteico energético, debido a que utiliza una serie de parámetros específicos en pacientes con enfermedad renal crónica y que permiten identificar de una manera más precisa el desgaste proteico y graso de cada paciente.

Resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado en Argentina donde se utilizó el score de malnutrición inflamación como medio para predecir la mortalidad en paciente sometidos a terapia de diálisis, obteniendo como conclusión que el MIS fue una herramienta de fácil aplicación para los pacientes y demostró gran efectividad a la hora de identificar a los paciente con mayor desgaste proteico energético y mayor riesgo de mortalidad, en donde las puntuaciones mayores significaron un riesgo de mortalidad más elevado (24).

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- La mayoría de los pacientes con ERC fueron de sexo femenino, esto podría deberse a patologías previas como preclamsia o lupus, algunas condiciones ya estudiadas como el avance retardado de la enfermedad o condiciones socioeconómicas deficientes. Probablemente estos aspectos estarían ocasionando que las mujeres inicien la terapia de sustitución renal de forma más tardía, a esto se suman las patologías de base como la hipertensión arterial y diabetes.
- La valoración del riesgo nutricional en la enfermedad renal crónica, abarcó distintos parámetros como; dietéticos, bioquímicos, clínicos y antropométricos, que sirvieron para identificar el desgaste proteico energético en este grupo de pacientes.
- En cuanto a la ingesta energética la mayor parte de los pacientes no cubren con sus requerimientos nutricionales individuales, identificándose ingestas inferiores a 1200 kcal/día, demostrándose un déficit energético y de macronutrientes, que podría conducir a estados de desnutrición.
- Se identificó una elevada prevalencia de desgaste proteico energético, en donde el (88,4%) presentaron DPE leve y un (11,6%) DPE moderado, mostrando un riesgo mayor de presentar alteraciones tanto nutricionales como catabólicas que ocurren durante la enfermedad renal crónica.

5.2. Recomendaciones

- Es muy importante que se realice una intervención integral en los pacientes con patologías como diabetes mellitus tipo II y presión arterial elevada por parte del personal de salud, que abarque el ámbito nutricional, con una asesoría permanente, debido a que ambas patologías generan un riesgo mayor de padecer enfermedad renal crónica.
- La valoración del riesgo nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica debe realizarse con un enfoque integral, que evalúe diferentes criterios, a través de los cuales se logre identificar problemas de malnutrición y progresión de la enfermedad.
- En los pacientes en donde a pesar de las medidas preventivas y el seguimiento nutricional aplicado, no se ha logrado disminuir la pérdida de sus reservas tanto proteicas como calóricas, se recomienda el inicio de suplementación, de acuerdo a las necesidades individuales; debido a que una ingesta energética deficiente conduce a un mayor deterioro de la condición de cada paciente.
- En vista de que se ha evidenciado la marcada prevalencia de desgaste proteico energético en los pacientes con enfermedad renal crónica, se recomienda la elaboración de estudios subsiguientes, que se enfoquen en determinar el estado nutricional desde diversas perspectivas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Espinosa-Cuevas dlÁ. Enfermedad renal. Gac Med Mex. 2016; 152(1): p. 90-6.
2. Alcazar Arroyo R, Orte Martínez L, Otero González A. Enfermedad renal crónica avanzada. Nefrología. 2008; 28(3): p. 1-139.
3. Flores JC. Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo. REV. MED. CLIN. CONDE. 2010; 21(4): p. 502-507.
4. Organización Panamericana de la Salud. Crece el número de enfermos renales entre los mayores de 60 años con diabetes e hipertensión. [Online]; 2020. Acceso 02 de Mayode 2020 [Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9379:2014-kidney-disease-rising-among-seniors-diabetes-hypertension&Itemid=1926&lang=es.
5. Organización Panamericana de la Salud OPS. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. [Online]; 2020. Acceso 03 de Mayode 2020. Disponible en: 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=es.
6. Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. Reporte anual de Enfermedad Renal en América Latina. Reporte. Lima- Perú: Registro Latinoamericano de Diálisis y Transplantes.

7. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Salud Renal. [Online].; 2015. Acceso 02 de Mayo de 2020 [Viceministerio de Atención Integral en Salud]. Disponible en: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/sigobito/tareas_seguiemiento/1469/Presentaci%C3%B3n%20Di%C3%A1lisis%20Criterios%20de%20Priorizaci%C3%B3n%20y%20Planificaci%C3%B3n.pdf.
8. Instituto Ecuatoriano de Dialisis y Trasplantes. Estadísticas. [Online]; 2019. Acceso 03 de 07de 2019. Disponible en: <http://iedyt.com/estadisticas.htm>.
9. Iguacel CG, González Parrac E, Pérez Gómez MV, Mahíllo I, Egado J, Ortiz A, et al. Prevalencia del síndrome de desgaste proteico-energético y su asociación con mortalidad en pacientes en hemodiálisis en un centro en España. *Nefrología*. 2013; 33(4): p. 443-622.
10. Yanowsky-Escatell F, Pazarín-Villaseñor , Andrade-Sierra J, Zambrano-Velarde , Preciado-Figueroa , Santana-Arciniega , et al. Desgaste proteico energético en pacientes con diálisis peritoneal en México. *Rev. chil. nutr.*. 2017; 44(1): p. 111-112.
11. Fernández Soto ML, González Jiménez. Valoración y soporte nutricional en la Enfermedad Renal Crónica. *Nutr Clin Med*. 2014; 8(3): p. 136-153.
12. De Luis D, Bustamante J. Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Nefrología*. 2008; 28(3): p. 339-348.
13. Pérez A, González García ME, San José-Valiente B, Bajo Rubio MA, Celadilla Díez O, López-Sobaler AM, et al. Síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica avanzada: prevalencia y características clínicas específicas. *Nefrología*. 2018; 38(2): p. 141-151.

14. Ministerio de Salud Pública. Hospital San Vicente de Paul cuenta Unidad de Diálisis. [Online]; 2012. Acceso 07 de 10de 2019. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/hospital-san-vicente-de-paul-cuenta-con-nueva-unidad-de-dialisis/>.
15. Iguacel G, González-Parra , Barril-Cuadrado , Sánchez , Egido , Ortiz-Ardúan , et al. Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Nefrología*. 2014; 34(4).
16. Carrero J, Stenvinkel , Cuppari , M. Wang Y, Ter Wee P, Franch. Etiology of the protein-energy wasting syndrome in chronic kidney disease: a consensus statement from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM). *Renal Nutrition*. 2013; 23(2): p. 77-90.
17. Alp Ikizler , Cano J, Franch , Fouque , Himmelfarb , Kalantar-Zade , et al. Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney Int*. 2013; 84(6): p. 1096–1107.
18. Muscaritoli , Ankerb S, Argilés , Aversaa , Bauerd M, Biolo , et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clin Nutr*. 2010; 29(2): p. 154–159.
19. Ros , Carrero. ¿Existe relación entre las alteraciones endocrinas y el riesgo cardiovascular en la ERC? *Nefrología*. Marzo; 33(2): p. 0-288.
20. Caravaca-Fontán F, Díaz-Campillejo R, Valladares J, López Arnaldo C, Barroso S, Luna E, et al. Acidosis metabólica en la enfermedad renal crónica: dificultades para una corrección adecuada. *Nefrología*. 2019; 1(1): p. 670.

21. Negri AL, Perez Lored J. Inflamación subclínica en enfermedad renal crónica: marcadores, causas y mortalidad cardiovascular. *Nefrología. DyT.* 2012; 32(4).
22. Hernández S. Síndrome del desgaste proteico-energético en la enfermedad renal crónica. [Online]; 2019. Acceso 03 de Mayo de 2020 [Medicina Interna · Nefrología · Nutrición]. Disponible en: <https://4doctors.science/cursos/nefrologia/sindrome-del-desgaste-proteico-energetico-en-la-enfermedad-renal-cronica/>.
23. Oltra AM. Criterios diagnósticos de desgaste proteico energético. *Nefrología.* 2018; 34.
24. Carreras RB, Mengarellia MC, J C. El score de desnutrición e inflamación como predictor de mortalidad en pacientes en hemodiálisis. *Dial Traspl.* 2008; 29(2): p. 55-61.
25. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Los riñones y su funcionamiento. [Online]; 2018. Acceso 18 de Julio de 2019. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/rinones-funcionamiento>.
26. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES National Institutes of Health U.S.. Los riñones y cómo funcionan. [Online].; 2009. Acceso 02 de Mayo de 2020 [El National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC) es el Centro Coordinador Nacional de Información sobre las Enfermedades Renales y Urológicas]. Disponible en: [www.niddk.nih.gov › Files › Spanish-Kidney › YourKidneys-SP_508](http://www.niddk.nih.gov/Files/Spanish-Kidney/YourKidneys-SP_508).
27. García-García G, Pandya S, Chavez-Iñiguez J. Cuide su Riñón. Primera ed. Guadalajara: © Samarpan Kidney Foundation; 2014.

28. Guirado L. El riñón: funciones, enfermedades y prevención. [Online]; 2017. Acceso 02 de Mayo de 2020. Disponible en: <http://trasplantaments.gencat.cat/es/detall/article/Ronyo-funcions-malalties-i-prevenccio>.
29. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedad crónica del riñón. [Online]; 2019. Acceso 21 de Julio de 2019 [Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=349&Itemid=40937&lang=es.
30. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2014; 34(3): p. 302-16.
31. Yuguero , Vera Rivera , López Alonso M, Mayordomo Sanz , Romano Andrioni , Quintela Martínez , et al. Causas y factores de riesgo de la Insuficiencia Renal Crónica. [Online]; 2020. Acceso 21 de Julio de 2019 [Clínica del Barcelona Hospital Universitario]. Disponible en: <https://portal.hospitalclinic.org/enfermedades/insuficiencia-renal-cronica/causas-y-factores-de-riesgo>.
32. Barrientos A. Insuficiencia renal: factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares. En Robles Gardeazabal JJ, editor. Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA. Primera ed. Bilbao: Editorial Nerea,S.A; 2009. p. 141-148.
33. National Kidney and Urologic Diseases Information & Department of Health and Human Services. La presión arterial alta y la insuficiencia renal. [Online].; 2009.

Acceso 21 de 07 de 2019. Disponible en:
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwiKwsCY2MbjAhWk1lkKHaUgCsAQFjACegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Fwww.niddk.nih.gov%2F-%2Fmedia%2F13847132CDB1458786EEEE9BF42DC941.ashx&usg=AOvVaw1ZVdQE1-8TTdDQmjKiAkmn>.

34. National Kidney Foundation. La diabetes y la insuficiencia renal crónica (Falla crónica del riñón). [Online].; 2007. Acceso 21 de Julio de 2019. Disponible en: https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/diabckd-stg5_span.pdf.
35. Navarro , Ardiles. Obesidad y enfermedad renal crónica: Una peligrosa asociación. Rev. méd. Chile. 2015; 143(1): p. 77-84.
36. Sellarés. Enfermedad renal crónica. Nefrología. 2017.
37. Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud BIREME. Descriptores en Ciencias de la Salud. [Online]; 2020. Acceso 03 de Mayo de 2020. Disponible en: http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?IsisScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&previous_page=homepage&task=exact_term&interface_language=e&search_language=e&search_exp=Di%El%20Renal.
38. Ministerio de Salud Pública de Chile. Guía Clínica DIÁLISIS PERITONEAL. [Online].; 2010. Acceso 21 de Julio de 2019. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Diálisis-Peritoneal.pdf>.
39. Doñate. Guías de diálisis peritoneal y la práctica diaria. Nefrología. 2005; 25(2): p. 33-36.

40. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Diálisis peritoneal. [Online]; 2018. Acceso 21 de Julio de 2019. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/dialisis-peritoneal>.
41. Bennett C. Ventajas y desventajas de la diálisis. [Online]; 2019. Acceso 03 de Mayo de 2020. Disponible en: [https://www.news-medical.net/health/Benefits-and-Disadvantages-of-Dialysis-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Benefits-and-Disadvantages-of-Dialysis-(Spanish).aspx).
42. Buitrago V C. Diálisis peritoneal. En Restrepo V , Buitrago V , Torres S J, Serna F. Nefrología Básica 2. Segunda ed. Manizales: La Patria ; 2012. p. 243-257.
43. Tornero Molina , Rivera Gorrín. Complicaciones no infecciosas del paciente en la diálisis peritoneal. Nefrología. 2012;; p. 615-624.
44. Ponz Clemente , Betancourt Castellan. Complicaciones no infecciosas en el paciente en diálisis peritoneal. Nefrología. 2019.
45. Begoña PV, Villanueva Mañuls M, Bañón Arias , ADAER , González Rodríguez JD, Cortés Mora P. Guía de alimentación para pacientes renales. [Online].; 2019. Acceso 21 de Julio de 2019. Disponible en: <https://nefrosan.com/san/images/documentacion/pdfs/att3ny9c.pdf>.
46. Riella C, Martins C. Nutrición y Riñón. Primera ed. De Alvear T, Alcocer A, editores. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2004.
47. Sáenz Scovino , Holguín Arango. Terapias de reemplazo renal. En Restrepo V A, Buitrago V A, Torres S JJ, Serna F. Nefrología Básica 2. Segunda ed. Manizales: La Patria; 2012. p. 236-242.

48. Mayo Clinic. Hemodiálisis. [Online]; 2020. Acceso 03 de Mayo de 2020. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/hemodialysis/about/pac-20384824>.
49. Asamblea Nacional del Ecuador. Constitución del Ecuador. [Online]. Montecristi; 2011. Acceso 20 de Mayo de 2016. Disponible en: http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.
50. Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021. [Online].; 2017. Acceso 19 de Septiembre de 2019. Disponible en: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf.
51. Manzini JL. DECLARACIÓN DE HELSINKI: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA SOBRE SUJETOS HUMANOS. [Online].; 2000. Acceso 26 de Septiembre de 2019 [Hospital Privado de Comunidad. Programa de Bioética de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2000000200010&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2000000200010>.
52. Arenas Jiménez MD, Martín-Gómez MA, Carrero JJ, Ruiz Cantero MT. La nefrología desde una perspectiva de género. *Nefrología*. 2018; 38(5): p. 459-572.
53. Barros-Higgins , Herazo-Beltrán Y, Aroca-Martínez. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad renal crónica. *Rev. Fac. Med.* 2015; 63(4): p. 641-7.

54. Guzmán Duchén , Grágeda Ricaldi. Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus Como Causas de Enfermedad Renal Crónica en el Policlínico 32 de la Caja Nacional de Salud de Cochabamba. Gac Med Bol. 2011; 34(1): p. 11-15.

55. Pereira Feijoo MaC, Queija Martínez L, Blanco Pérez A, Rivera Egusquiza IA, Martínez Maestro VE, Prada Monterrubio Z. Valoración del estado nutricional y consumo alimentario de los pacientes en terapia renal sustitutiva mediante hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2015; 18(2).

ANEXOS

Anexo 1. Autorización para el desarrollo del estudio por parte de la Gerencia del Hospital San Vicente de Paúl

MINISTERIO DE SALUD



HOSPITAL GENERAL SAN VICENTE DE PAÚL

Ibarra, 06 de Diciembre de 2019
Oficio No. 132-GH-HSVP

**Doctora
Magdalena Espín
COORDINADORA DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD
COMUNITARIA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Presente.-**

De mi consideración:

En atención a la solicitud Nro. 027-NSC-UTN de fecha 03 de Octubre de 2019, la Gerencia del Hospital General San Vicente de Paúl comunica que se autoriza a la señorita estudiante **ISAZA HENAO ESTEFANIA** alumna del Séptimo Semestre de la Carrera de **Nutrición y Salud Comunitaria**, para que desarrolle el trabajo de Grado previo a la Obtención del título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria con el Tema: **"PREVALENCIA DE SINDROME DE DEGASTE PROTEICO ENERGÉTICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA DE LA UNIDAD DE DIALISIS DEL HOSPITAL GENERAL SAN VICENTE DE PAUL-IBARRA.**

Por la atención que se digne dar al presente, le agradezco.

Atentamente,


**DR. SALOMON PROAÑO
GERENTE HOSPITALARIO**



Olaa C.

Anexo 2. Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación de una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Estefanía Isaza Henao, estudiante de la Universidad Técnica del Norte. El objetivo de este estudio es identificar el síndrome de desgaste proteico energético en pacientes con enfermedad renal crónica.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una encuesta y realizar un screening. Esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones será de uso confidencial únicamente entre el estudiado y el investigador.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si algunas de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo _____ acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Estefanía Isaza Henao. He sido informado (a) de que el objetivo de esta investigación es identificar el síndrome de desgaste proteico energético en pacientes con enfermedad renal crónica.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y a un screening, lo cual tomará aproximadamente 30 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Estefanía Isaza Henao al teléfono 0987105005.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo contactar a Estefanía Isaza Henao al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante: _____

Firma del participante: _____

Lugar y fecha: _____

Anexo 3. Encuesta de datos sociodemográficos y hábitos alimentarios (PARTE I)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PACIENTES EN TRATAMIENTO DE DIÁLISIS PERITONEAL Y HEMODIÁLISIS DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL, IBARRA.

Se está realizando una investigación previa a la obtención del título de Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria, con el objetivo de identificar el síndrome de desgaste proteico energético en pacientes con enfermedad renal crónica.

ESTIMADO PACIENTE:

Le solicito muy comedidamente llenar el siguiente cuestionario, para ello:

- *Conteste con la mayor sinceridad posible.*
- *Sus respuestas son confidenciales*
- *En las preguntas de opción múltiple coloque UNA (x) en la respuesta con la cual usted más se identifique.*

DATOS INFORMATIVOS:

HCI:.....

Nº.....

APELLIDOS Y NOMBRES:.....

FECHA : día: mes: año:

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

1. Fecha de nacimiento: día: mes: año:

2. Edad _____

3. Sexo _____

4. Etnia _____

5. Tiempo que lleva de tratamiento de diálisis _____

6. Nivel de educación:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| Analfabeto | <input type="checkbox"/> |
| Primaria completa | <input type="checkbox"/> |
| Primaria incompleta | <input type="checkbox"/> |
| Secundaria completa | <input type="checkbox"/> |
| Secundaria incompleta | <input type="checkbox"/> |
| Superior completa | <input type="checkbox"/> |
| Superior incompleta | <input type="checkbox"/> |

Anexo 4. Encuesta de datos sociodemográficos y hábitos alimentarios (PARTE II)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

7. Ocupación:
- | | |
|------------------|--------------------------|
| Comerciante | <input type="checkbox"/> |
| Ama de casa | <input type="checkbox"/> |
| Jubilado | <input type="checkbox"/> |
| Chofer | <input type="checkbox"/> |
| Empleado público | <input type="checkbox"/> |
| Empleado privado | <input type="checkbox"/> |
| Otros | <input type="checkbox"/> |
8. Lugar de residencia:
- | | |
|--------------|--------------------------|
| Ibarra | <input type="checkbox"/> |
| Otavalo | <input type="checkbox"/> |
| Pinampiro | <input type="checkbox"/> |
| Urcuquí | <input type="checkbox"/> |
| Antonio Ante | <input type="checkbox"/> |
| Cotacachi | <input type="checkbox"/> |
| Otros | <input type="checkbox"/> |
9. Enfermedades concomitantes
- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Diabetes | <input type="checkbox"/> |
| Hipertensión | <input type="checkbox"/> |
| Obesidad | <input type="checkbox"/> |
| Sobrepeso | <input type="checkbox"/> |
| Cáncer | <input type="checkbox"/> |
| Insuficiencia cardíaca | <input type="checkbox"/> |
| Desnutrición | <input type="checkbox"/> |
| Capacidades físicas especiales | <input type="checkbox"/> |
| Otros | <input type="checkbox"/> |

HÁBITOS ALIMENTARIOS

10. Considera usted que su apetito es:
- | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------|-------|-----------------------|---------|-----------------------|------|-----------------------|
| Muy bueno | <input type="radio"/> | Bueno | <input type="radio"/> | Regular | <input type="radio"/> | Malo | <input type="radio"/> |
|-----------|-----------------------|-------|-----------------------|---------|-----------------------|------|-----------------------|
11. ¿Cuántas veces come durante el día?
- | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|----------|-----------------------|
| 1 vez | <input type="radio"/> | 2 veces | <input type="radio"/> | 3 veces | <input type="radio"/> | 5 veces | <input type="radio"/> | Más de 5 | <input type="radio"/> |
|-------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|----------|-----------------------|
12. ¿Consume algún complemento nutricional?
- | | | | |
|----|-----------------------|----|-----------------------|
| Sí | <input type="radio"/> | No | <input type="radio"/> |
|----|-----------------------|----|-----------------------|
13. ¿Cuál y con qué frecuencia?
-

Anexo 5. Encuesta de datos sociodemográficos y hábitos alimentarios (PARTE III)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

14. ¿Qué tipo de carne suele consumir con mayor frecuencia?

Carne de res	<input type="radio"/>	Cerdo	<input type="radio"/>	Pollo	<input type="radio"/>	Pescado	<input type="radio"/>
--------------	-----------------------	-------	-----------------------	-------	-----------------------	---------	-----------------------

15. ¿Qué otro tipo de proteína consume?

Huevo entero	<input type="radio"/>	Clara de huevo	<input type="radio"/>	Leguminosas secos	<input type="radio"/>	Leguminosas tiernas	<input type="radio"/>
--------------	-----------------------	----------------	-----------------------	-------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------

16. ¿Qué método de cocción utiliza con mayor frecuencia?

Frituras	<input type="radio"/>	Al jugo	<input type="radio"/>	Asados	<input type="radio"/>	Cocidos	<input type="radio"/>
----------	-----------------------	---------	-----------------------	--------	-----------------------	---------	-----------------------

17. RECORDATORIO DE 24H

HORARIO	TIEMPO DE COMIDA	PREPARACION	ALIMENTO	MEDIDA CASERA	PROTEINA	CHO	GRASA	KCAL
	DESAYUNO							
	REFRIGERIO AM							
	ALMUERZO							
	REFRIGERIO PM							
	MERIENDA							
	TOTAL							
	KCAL MACRONUTRIENTES							
	%MACRONUTRIENTES							

Anexo 6. Encuesta de datos sociodemográficos y hábitos alimentarios (PARTE IV)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

18. ¿Práctica algún tipo de actividad física?

Sí	<input type="radio"/>	No	<input type="radio"/>
----	-----------------------	----	-----------------------

¿Cuál?

Caminata	<input type="radio"/>	Trote	<input type="radio"/>	Natación	<input type="radio"/>	Ciclismo	<input type="radio"/>	Ninguna	<input type="radio"/>
----------	-----------------------	-------	-----------------------	----------	-----------------------	----------	-----------------------	---------	-----------------------

Otro _____

¿Con qué frecuencia?

Diario	<input type="radio"/>	2 veces por semana	<input type="radio"/>	4 veces por semana	<input type="radio"/>	Fines de semana	<input type="radio"/>
--------	-----------------------	--------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	-----------------	-----------------------

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 7. Screening Nutricional MIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

SCORE DE DESNUTRICIÓN E INFLAMACIÓN COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES EN DIÁLISIS

APELLIDOS Y NOMBRES:.....
FECHA: día: mes: año:

(A) Factores relacionados con la historia clínica del paciente			
1 - Cambio en el peso neto tras diálisis (cambio total en los últimos 3)			
0	1	2	3
Ningún descenso en el peso neto o pérdida de peso < 0,5 kg	Pérdida de peso mínima (> 0,5 kg pero < 1 kg)	Pérdida de peso mayor de 1 kg pero menor que el 5%	Pérdida de peso > 5%
2 - Ingesta dietética			
0	1	2	3
Buen apetito sin deterioro del patrón de ingesta dietética	Ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo	Moderado descenso generalizado hacia una dieta totalmente líquida	Ingesta líquida hipocalórica o insuflación
3 - Síntomas gastrointestinales (GI)			
0	1	2	3
Sin síntomas, con buen apetito	Síntomas leves, poco apetito o náuseas ocasionales	Vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados	Diarrea frecuente o vómitos o severa anorexia
4 - Capacidad funcional (discapacidad funcional relacionada con factores nutricionales)			
0	1	2	3
Capacidad funcional normal o mejorada, se siente bien	Dificultad ocasional con la deambulación basal o se siente cansado frecuentemente	Dificultades con otras actividades autónomas (p.ej., ir al baño)	Permanece en cama/sentado o realiza poca o ninguna actividad física
5 - Comorbilidades, incluida cantidad de años en diálisis			
0	1	2	3
En diálisis desde hace menos de 1 año, por lo demás, saludable	En diálisis por 1 a 4 años o comorbilidades leves (excluyendo comorbilidades graves)	En diálisis por más de 4 años o comorbilidades moderadas (incluyendo una comorbilidad grave)	Comorbilidad severa o múltiple (2 o más comorbilidades graves)
(B) Examen físico (según la valoración global subjetiva)			
6 - Depósitos grasos disminuidos o pérdida de grasa subcutánea (debajo de los ojos, tríceps, rodillas, pecho)			
0	1	2	3
Normal (sin cambios)	Leve	Moderada	Severa
7 - Signos de pérdida de masa muscular (sienes, clavícula, escápula, costillas, cuádriceps, rodillas)			
0	1	2	3
Normal (sin cambios)	Leve	Moderada	Severa
(C) Índice de masa corporal			
8 - Índice de masa corporal: (IMC) = peso (kg) / talla ² (m)			
0	1	2	3
IMC > 20	IMC = 18 a 19,99	IMC = 16 a 17,99	IMC < 16
(D) Parámetros de laboratorio			
9 - Albúmina sérica			
0	1	2	3
Albúmina ≥ 4 g/dl	Albúmina = 3,5 a 3,9 g/dl	Albúmina = 3 a 3,4 g/dl	Albúmina < 3 g/dl
SCORE TOTAL =			

Planilla MIS (score de desnutrición e inflamación). Comorbilidades graves incluye insuficiencia cardíaca crónica de clase III o IV, síd, enfermedad coronaria grave, enfermedad pulmonar obstructiva crónica moderada a grave, secuela neurológica grave y tumores malignos con metástasis o quimioterapia reciente. Puntuación 0= sin DPE, de 1 a 9= DEP leve, 10 a 18= DPE moderado, 19 a 27= DPE severo

Anexo 8. Fotografías de recolección de datos



HSVP, Unidad de Diálisis; Firma de consentimiento informado



HSVP, Unidad de Diálisis; Aplicación de encuesta sociodemográfica



HSVP, Unidad de Diálisis; Aplicación de hábitos alimentarios y R24horas



HSVP, Unidad de Diálisis; Toma de datos antropométricos

Anexo 9. Análisis Urkund

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS FINAL 28-05-2020.docx (D73174474)
Submitted: 5/29/2020 12:26:00 AM
Submitted By: tefyisaza.069@gmail.com
Significance: 2 %

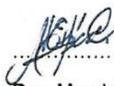
Sources included in the report:

TESIS ADRIAN TOBAR - ANTIPLAGIO (URKUND).docx (D64910001)
TESIS EVELYN LOPEZ Y SELENNY MACIAS.docx (D63920340)
<https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/insuficiencia-renal-cronica/causas-y-factores-de-riesgo>
<https://4doctors.science/cursos/nefrologia/sindrome-del-desgaste-proteico-energetico-en-la-enfermedad-renal-cronica/>
<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/rinones-funcionamiento>
<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/dialisis-peritoneal>
<https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/hemodialysis/about/pac-20384824>
<https://repositorio.unicach.mx/bitstream/20.500.12114/1130/1/NUT%20613.2%20D53%202016.pdf>

Instances where selected sources appear:

13

Lo Certifico:



.....
Dra. Magdalena Espín, Mg.

0601251788

DIRECTORA DE TESIS

Anexo 10. Aprobación del abstract por parte del CAI



RODRIGUEZ VITERI VICTOR RAUL

Dom 31/05/2020 10:18

Para: ESTEFANIA ISAZA HENAO; CABEZAS YEPEZ SELENE DEL ROSARIO y 2 más



RESUMEN ESTEFANIA ISAZA ...

31 KB

31 de mayo de 2020

En este correo encontrará un abstract perteneciente a:

NOMBRE: Estefanía Isaza Henao

CÉDULA: 100342231-6

FACULTAD: Ciencias de la Salud

CARRERA: Nutrición y Salud Comunitaria

El cual ha sido revisado, se han cambiado estructuras y modificado de acuerdo a lo posible sin que se pierda la idea principal, y se trato así mismo salvaguardar la literalidad del texto fuente.

La estudiante puede hacer uso del Abstract solo y estrictamente para fines académicos. Se recomienda que la estudiante modifique el estilo (tipo y tamaño de letra, bordes y más) de acuerdo a sus necesidades.

Atentamente

Victor Rodríguez

Instructor en "La Uemprende" de la Universidad Técnica del Norte

...