

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSGRADO EN SALUD PÚBLICA**



**TERAPIA NUTRICIONAL EN PACIENTES POST INFECCIÓN COVID-19,
DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZÁN Y ALREDEDORES,
HONDURAS, AGOSTO - NOVIEMBRE 2022.**

PREVIA OPCIÓN AL GRADO DE:

MASTER EN SALUD PUBLICA

PRESENTADA POR:

CARMEN ROSARIO FLORES GUEVARA

ASESOR:

Dr. MARCIO OMAR MADRID ALVARADO

TEGUCIGALPA, M.D.C.

ABRIL 2024

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS UNAH

RECTOR
DR. ODIR AARON FERNÁNDEZ FLORES

VICE RECTORA ACADÉMICA
DRA. LOURDES ROSARIO MURCCIA a.i.

VICE RECTOR DE ORIENTACIÓN Y ASUNTOS ESTUDIANTILES
DR. MARIO ARISTIDES CONTRERAS ESPINAL

VICE RECTOR DE RELACIONES INTERNACIONALES
DR. JAVIER DAVID LOPEZ PADILLA

SECRETARIA GENERAL
DR. JOSE ALEXANDER AVILA VALLECILLO

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
DR. SANTIAGO JAIME RUIZ ALVAREZ

DIRECTOR DEL SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
Dr. ARMANDO EUCEDA

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MSc. PERLA SIMOMS MORALES

SECRETARIA ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DRA WALESKA WALDINA URRUTIA HERRERA

COORDINADOR GENERAL POSGRADOS FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
DR. FRANCISCO SAMAYOA

COORDINADORA ACADÉMICA DEL POSGRADO EN SALUD PÚBLICA
DRA. NORA CONCEPCIÓN RODRÍGUEZ COREA

DEDICATORIA

Dedico este logro a mis futuras generaciones con la intención a que aspiren a crecer y desarrollarse en todo aquello que les haga feliz.

AGRADECIMIENTO

Profundamente agradecida con Dios por darme el discernimiento de escoger esta área profesional y la salud brindada hasta culminar con esta etapa de vida.

Así mismo agradezco a mi familia, prometido, compañeros de promoción y asesor de tesis por su acompañamiento y motivación continua.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	OBJETIVOS	11
1.	Objetivo General	11
2.	Objetivos Específicos:.....	11
III.	MARCO TEÓRICO	12
3.	Terapia Nutricional	18
IV.	METODOLOGIA	37
V.	RESULTADOS.....	40
VI.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	53
VII.	CONCLUSIONES	60
VIII.	RECOMENDACIONES	62
IX.	BIBLIOGRAFÍA	63
X.	ANEXOS	73

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la Covid-19 como pandemia el 11 de marzo del 2020, planteando nuevos desafíos y serias amenazas para todas las personas del mundo y aunque la Covid-19 afecta fundamentalmente al aparato respiratorio para causar un Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SARS), la infección viral puede progresar afectando el estado nutricional del individuo, ya que este entra a un hipermetabolismo como mecanismo compensatorio, por ello la importancia de una evaluación nutricional, junto con un tratamiento nutricional adecuado durante se esté padeciendo de la enfermedad y brindar un seguimiento post fase infecciosa. La investigación se justifica en la necesidad de información de la pregunta ¿Cuál es la terapia nutricional más acertada en pacientes post contagio de la enfermedad?

La investigación se realizó en el marco de un enfoque cuantitativo-descriptivo, ya que se expusieron las peculiaridades de las terapias nutricionales implementadas por los profesionales dietista o nutricionistas del departamento de Francisco Morazán y alrededores, Honduras, el tipo de diseño fue No experimental-transversal, la unidad de análisis fue la Terapia nutricional en pacientes post infección COVID-19, teniendo como unidad de observación los profesionales de nutrición o dietistas del área clínica y hospitalaria, con tipo de muestreo No probabilístico, muestro intencional o crítico, el universo de la investigación fueron

18 profesionales y 3 expertos adicionales en la temática, donde cada uno ejerció en el área clínica/hospitalaria tanto pública, el muestreo fue por conveniencia dado que existían criterios de inclusión. La recolección de datos se realizó mediante cuestionario virtual y entrevista presencial. Se aplicaron los principios éticos, garantizando la confiabilidad de la información obtenida durante la investigación.

De acuerdo a los resultado obtenidos, en la evaluación del estado nutricional post infección un tercio de los pacientes evaluados presentaron un índice de masa corporal de sobrepeso (33%, porcentaje más alto), seguidamente desnutrición calórica-proteína (28%), ambos hallazgos muestran las dos caras de la malnutrición (por exceso y deficiencia de nutrientes), dentro de los principales signos y síntomas que aquejaron a los pacientes son alteración y pérdida del gusto, por ende disminución del apetito consecuentemente pérdida de peso y trastornos digestivos como, cambios en la frecuencia y consistencia de heces. Los profesionales prefirieron el cribado de Valoración Global Subjetiva, prueba que indaga sobre los cambios en el peso, alteraciones en la ingesta usual de alimentos, limitaciones en la capacidad funcional con la presencia de síntomas gastrointestinales significativos.

En materia de la distribución de macronutrientes se consideró: 50% de carbohidratos, 30% de proteínas y el 20% de lípidos, destacando la importancia

de ingesta de proteína entre un 1.2-2g/kg/día para evitar la pérdida de la masa libre de grasa (músculo) y para la síntesis de anticuerpos e inmunoglobulinas. Por último, los profesionales de la nutrición y dietética afirmaron que los prebióticos y que los compuestos volátiles relacionados a los receptores de sabor y olor no aportan valor en la recuperación post covid-19, sin embargo, por otro lado, el uso de probióticos de la familia lactobacillus y bifidobacterium fueron parte fundamental del tratamiento nutricional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La aparición de la pandemia de la COVID-19 ha planteado nuevos desafíos y serias amenazas tanto para las personas, las comunidades y las naciones, como para los sistemas de salud en todo el mundo. La COVID-19 se originó en la ciudad china de Wuhan (provincia de Hubei) en diciembre del 2019, para luego extenderse rápidamente a numerosas regiones de Asia, Europa y América. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la Covid-19 como pandemia el 11 de marzo del 2020. Aunque la Covid-19 afecta fundamentalmente al aparato respiratorio para causar un Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SARS), la infección viral puede progresar hacia la falla multiorgánica, lo que acabaría con la vida de numerosos enfermos. Las complicaciones asociadas con la Covid-19 se trasladan a estadías prolongadas en las unidades de atención (UCI) y son los adultos mayores y los individuos multimórbidos (en los que concurren dos o más de las enfermedades crónicas no transmisibles) los que exhiben peores resultados y una mayor mortalidad. Inversamente, la estadía mayor de 7 días en una UCI es una causa bien documentada de desnutrición y de pérdida de la masa y la función del sistema muscular esquelético, lo que, a su vez, puede conducir a discapacidades y morbilidades residuales en el paciente incluso después del egreso.

La mortalidad incrementada se explicaría por el estado inflamatorio causado por las citoquinas proinflamatorias y activadoras de la apoptosis y el aumento del

catabolismo proteico, lo que resultaría en la depleción aguda de la masa muscular esquelética, lo que daña en particular al diafragma y los otros músculos que participan en la respiración. Las alteraciones metabólicas desencadenadas por la infección viral, y el consiguiente incremento del gasto energético relacionado con un mayor trabajo ventilatorio, estarían también implicadas directamente en el aumento de los requerimientos nutricionales del sujeto infectado, y el hipermetabolismo como mecanismo compensatorio. Es entonces importante señalar que la evaluación nutricional, junto con un tratamiento nutricional adecuado es preciso durante se esté padeciendo de la enfermedad y brindar un seguimiento post fase infecciosa.

Basadas en las observaciones anteriores es que debe considerar la comprensión del tratamiento (y la prevención terciaria en última instancia) de los trastornos nutricionales que puedan presentarse a causa de la infección COVID-19. Para ello es necesario considerar la ejecución de acciones tales como identificar las secuelas más presentes en pacientes con infección post COVID-19, determinar estructuralmente las ideas centrales de los estándares internacionales de terapias nutricionales relacionadas al COVID-19, mismas que darán respuesta a la inquietud del estudio. **¿Cuál es la terapia nutricional aplicada por los profesionales del área de nutrición o dietética en pacientes post infección COVID-19?**

Investigar los lineamientos internacionales y la aplicación de las mismas por los nutricionistas o dietistas en la población hondureña favorecerá como línea de base que podrían continuar argumentándose, pero sobre todo una guía descriptiva de las existentes acciones tomadas por expertos en la materia que favorecerá al sistema de salud pública, especialmente en centros asistenciales que no poseen un profesional como tal y se requiera el servicio.

II. OBJETIVOS

1. Objetivo General

Caracterizar la terapia nutricional aplicada por especialistas de nutrición en pacientes post COVID-19, departamento de Francisco Morazán y alrededores, Honduras, agosto - noviembre 2022.

2. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar las secuelas nutricionales más recurrentes en pacientes con infección post COVID-19.
- ✓ Determinar el porcentaje de distribución de los macro y micronutrientes en la terapia nutricional.
- ✓ Considerar la importancia de los nutracéuticos con sus respectivas dosis en la terapia nutricional.

III. MARCO TEÓRICO

Antecedentes del COVID- 2019

En diciembre del 2019 se comunicó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la ocurrencia de varios casos de neumonía en Wuhan, una ciudad situada en la provincia China de Hubei. Una semana más tarde, el siete de enero del 2020, las autoridades chinas confirmaron que habían identificado en la familia de coronavirus, un nuevo virus responsable de causar enfermedad similar al Síndrome respiratorio grave de Oriente (MERS) y el Síndrome Respiratorio Agudo y Severo (SARS). Analizando la pandemia del 2019, La Organización Mundial de la Salud (2020) afirmó: "La Covid-19 afecta fundamentalmente al aparato respiratorio para causar un Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SARS), la infección viral puede progresar hacia la falla multiorgánica" (pág. 4).

Sistema Inmune, estado nutricional y COVID-19.

El estado nutricional es, primariamente, el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria, secundariamente, el resultado de la cantidad de determinantes en un espacio representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psicosociales, económicos y ambientales. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud., 1992).

El estado nutricional de los pacientes presenta un papel fundamental en el

desenlace de diferentes enfermedades infecciosas.

El sistema inmunológico por definición es una red compleja de células, tejidos, órganos y las sustancias que estos producen, y que ayudan al cuerpo a combatir infecciones y otras enfermedades. Se sabe que este se ve muy afectado por la malnutrición, lo que conlleva una disminución de las respuestas inmunológicas y con ello, el consiguiente incremento del riesgo de infección y de la gravedad de la enfermedad. La composición corporal, especialmente una baja masa magra y una adiposidad alta, se ha vinculado de forma importante con el empeoramiento del pronóstico en muchas enfermedades.

La integridad del estado nutricional contribuye de manera significativa a proteger a las personas frente al contagio y durante la convalecencia asociada con cualquier tipo de proceso inflamatorio incluida la infección por COVID-19. Las personas con un estado nutricional adecuado, con un balance apropiado entre macro y micro nutrientes, presenta menos probabilidades de desarrollar cuadros graves de esta enfermedad. (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología (CIENUT), 2022)

La desnutrición proteico-energética, así como las deficiencias de nutrientes individuales específicos, están relacionadas en gran medida con un mayor riesgo de presentar principalmente enfermedades infecciosas (Scrimshaw &

SanGiovanni, 1997). Las células inmunes muestran un alto gasto energético (Silverio, R., Gonçalves , Andrade, & Seelaender, 2021) y la demanda energética y nutricional aumenta durante los períodos de infección. Por ejemplo, la tasa metabólica basal es significativamente más alta durante la fiebre debido a la activación de la respuesta inmune (Childs , Calder, & Miles, 2019).

Se considera que las concentraciones notablemente aumentadas de citocinas proinflamatorias en pacientes con infección grave por SARS-CoV-2 se encuentran entre las causas más importantes de síndrome de dificultad respiratoria aguda e insuficiencia multiorgánica. (Zhang , Zhao, Zhang , Wang, & Li,, 2020) .

Trahtemberg & Mevorach (2017) afirmo que una respuesta proinflamatoria y antiinflamatoria equilibrada es crucial para la homeostasis corporal y que la pérdida o alteración de la función de uno de los componentes reguladores puede favorecer el fenómeno de la “tormenta de citocinas” en tejidos con respuesta proinflamatoria exacerbada, como el pulmón y el tejido adiposo. (pág. 14)

La Malnutrición tienen un impacto en la masa del tejido adiposo, modulando los factores secretados por este tejido, como hormonas y citocinas. Las células inmunitarias son limitadas por la adiposidad, reduciendo el consumo de nutrientes causando susceptibilidad a infecciones. (Wensveen, Valentić,

Šestan , & Wensveen, , 2015)

Secuelas Nutricionales post COVID-19

El SARS-CoV-2 es una enfermedad con causas multisistémicas dando lugar a modificaciones clínicas, como ansiedad, trastornos del sueño, cambios en el peso corporal y cambios sensoriales que repercuten al estado nutricional, tanto en personas sintomáticas como asintomáticas para COVID-19. (Severina Carla Vieira Cunha Lima, 2020, pág. 67).

Las secuelas nutricionales por definición son lesiones o afectaciones al estado nutricional que surgen como consecuencia de una enfermedad o un accidente. La enfermedad y los tratamientos del COVID-19 tienen consecuencias sobre el apetito, deglución, digestión y evacuación de los alimentos que ingerimos, lo cual repercute directamente sobre el estado nutricional y éste a su vez sobre la recuperación de un buen estado de salud. Es un ciclo que aparece en la enfermedad debido a la pérdida del gusto y el olfato afectando el deseo de comer a largo plazo, dando paso a iniciar procesos de desnutrición que puede verse reflejada con debilidad muscular y fatiga.

Durante las consultas dietéticas en un estudio de casos que realizaron Wierdsma, y otros (2021) se recogieron datos sobre las sintomatología relacionada con la nutrición, describiendo que la presencia de pérdida del

gusto (ageusia), alteración del gusto, pérdida del olfato (anosmia), dificultad para masticar o tragar, náuseas, vómitos, sensación de saciedad, disminución del apetito (anorexia), frecuencia y consistencia de las deposiciones, retención gástrica, dificultad para respirar, fatiga extrema o debilidad y requerir ayuda con la ingesta de alimentos son las más frecuente expresadas por los pacientes post infección COVID-19.

Para aumentar la ingesta calórica sin incremento del volumen de la ración se deberá elevar la densidad nutricional de los platos, utilizando grasa en sus preparaciones preferiblemente el aceite de oliva extra virgen y de hidratos de carbono, que en caso de diarrea no deberán ser integrales. Si además no se cubren las necesidades de proteína, será necesario enriquecer con leche en polvo, clara de huevo y queso rallado. (Castro de la Vega, y otros, 2020)

Para el caso de pérdida parcial o total de olfato y gusto, será necesario potenciar el sabor de los alimentos y las formas de preparación que estimulen las papilas gustativas, así como la formación de compuestos volátiles que activen los receptores del olor. Se puede recomendar el uso de sal, si no está contraindicado, el aceite que aporta palatabilidad a los guisos, aromas, aderezos, especias...etc. A veces ayuda triturar los alimentos y también elegir la temperatura adecuada para

mejorar la percepción del gusto. (Castro de la Vega, y otros, 2020) Ídem anteriores observaciones.

Se debe cuidar la higiene bucal, antes de las comidas para mejorar el contacto de papilas y alimento y tras la ingesta, ya que se evitará los restos de alimentos en la boca que aumentan el desarrollo bacteriano y que en caso de aspiración favorecerán la infección pulmonar.

Por otro lado, es muy importante la detección temprana de la posible disfagia, que tan frecuente ha sido en la infección COVID-19, y si se presenta, se deberá de adaptar los platos, utilizando si es preciso menú triturado con presentación agradable y sabor potente. (Castro de la Vega, y otros, 2020).

Debemos reevaluar el estado nutricional en función de la evolución del paciente, atendiendo al mantenimiento, recuperación de peso en caso de que sea necesario y su analítica, donde los parámetros nutricionales nos orientarán sobre si el tratamiento es el adecuado. (Castro de la Vega, y otros, 2020, pág. 10)

Tabla 1.

Implicaciones nutricionales aplicadas a la COVID-19

Signos y síntomas	Estado nutricional
Disminución del apetito	Disminución de la ingesta de alimentos
Problemas neuropsicológicos	Pérdida de peso involuntaria
Disminución de la movilidad	Pérdida de masa muscular esquelética
Fatiga y disfagia	Hipoglicemia
Alteraciones gastrointestinales (vómitos, náuseas, diarrea, estreñimiento).	Alteración de los niveles de electrolitos séricos y estado hídrico.

Fuente: Puja Mehta, Daniel F. McAuley, Michael Brown, Emilie Sánchez, et al., (2020). COVID-19: Considere los síndromes de tormenta de citoquinas y la inmunosupresión.

3. Terapia Nutricional

La terapia nutricional es la colección de métodos terapéuticos utilizados para mantener o recuperar el estado nutricional del paciente. Es capaz de actuar sobre personas con trauma, infecciones, enfermedades en general o que acaban de someterse a un procedimiento quirúrgico. Su objetivo principal es mejorar el estado nutricional del individuo, cuidando y evitando su mala nutrición. La terapia mantiene los niveles de proteína en el plasma sanguíneo y alimenta el tejido corporal para prevenir la deficiencia de macro y micronutrientes.

La pandemia de coronavirus evoluciona constantemente ya es posible ver la necesidad que ha surgido de una comprensión general de las necesidades de rehabilitación posteriores al COVID-19. Los resultados cognitivos, físicos y funcionales son el resultado de varias situaciones: 1) del distanciamiento social impuesto por varios países para combatir la propagación de la enfermedad; 2) de los períodos de cuarentena para la recuperación de la salud para casos sospechosos y confirmados sin mayores complicaciones; y 3) la estancia hospitalaria con el uso de diferentes medicamentos y el uso de ventilación mecánica invasiva. Estas condiciones requieren intervenciones y cuidados de rehabilitación con un enfoque multidisciplinario a largo plazo durante la infección y post la enfermedad.

Dada la realidad de los pacientes con algún tipo de discapacidad relacionada con COVID-19, la acción inmediata de los profesionales de la salud es crucial para ayudar a restablecer la mejora de la condición. En este sentido, el nutricionista puede ayudar en el tratamiento de cambios clínicos post COVID-19 por medio de terapias nutricionales, con abordajes dietéticos específicos considerando las secuelas, aspectos nutricionales y socioeconómicos del individuo.

1. Tamizaje nutricional

El tamizaje nutricional es un procedimiento de corta duración (idealmente no más de 5 minutos), sencillo y de fácil administración que se emplea para detectar, dentro de un grupo de individuos aparentemente sanos o enfermos, a aquellos que en función de su estado de nutrición poseen un mayor riesgo de enfermar o recuperarse con mayor dificultad de un proceso patológico, este es útil porque permite priorizar la atención, hacer intervenciones oportunas, reducir las complicaciones asociadas a la malnutrición y optimizar el uso de los recursos de nutrición, también suele conocerse como tamización, cribado, screening o triaje nutricional. (Comite Internacional para la elaboracion de consensos y estandarizacion de nutriologia, 2019)

Para llevar a cabo el tamizaje nutricional se suelen emplear cuestionarios, pruebas antropométricas, pruebas de laboratorio o una combinación de éstas. (Comite Internacional para la elaboracion de consensos y estandarizacion de nutriologia, 2019) Las principales características para la selección de la herramienta deben ser: sencilla, rápida, de costo accesible, fácil de comprenderle y administrar, confiable, sutil, y sobre todo que sea apta para la mayoría de pacientes.

La Valoración Global Subjetiva Nutricional (VGS), nació como resultado de una serie de estudios iniciados por Baker et al y culminados por Detsky et al (Detsky,

y otros, 1987). Ellos buscaban determinar si un interrogatorio clínico convencional, podía tener el mismo poder de predecir el estado de nutrición de un paciente, como lo tienen los datos antropométricos y bioquímicos. Esta prueba indaga sobre cambios en el peso, alteraciones en la ingesta usual de alimentos, limitaciones en la capacidad funcional con la presencia de síntomas gastrointestinales significativos y presencia aguda o crónica de enfermedades que puedan afectar el estado de nutrición y la capacidad funcional del paciente. Su inconveniente es que no se evaluó formalmente en enfermos graves. La valoración global subjetiva presenta una sensibilidad del 96-98% y una especificidad del 82-83%. (Ravasco, Anderson, & Mardones, 2010)

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), fue desarrollada por el Malnutrition Advisory Group (MAG) de la Asociación Británica de Nutrición Enteral y Parenteral (BAPEN) en el año 2003. (Todorovic, Russell, Stratton, Ward, & Elia, 2003). Ha sido diseñado para identificar a adultos malnutridos o con riesgo de malnutrición (desnutrición y obesidad). Siendo de fácil acceso, ya que se encuentra en el portal web de la BAPEN (www.bapen.org.uk).

Consta de 5 pasos, las variables incluidas son: IMC, pérdida de peso involuntaria en 3 a 6 meses con su puntuación, y el efecto de la enfermedad aguda sobre la ingesta de alimentos en los últimos cinco días, los últimos dos pasos enmarcan directrices como: sumar las puntuaciones de los pasos 1, 2 y 3 para obtener el

riesgo global de malnutrición y el por último como utilizar las directrices de tratamiento y/o las normas locales para desarrollar un plan de cuidados. Hay que descartar que inicialmente el fin de su desarrollo era para la aplicación en la comunidad. Tiene una sensibilidad de 95% y una especificidad de 80% (González)

Tabla 2.

Ficha de puntuación del Cribado de MUST

Aspecto	Categoría	Puntaje
	>20	0
Valoración del IMC	18.5 -20	1
	<18.5	2
Pérdida de peso involuntaria los últimos 3-6 meses	<5%	0
Peso usual-peso actual x100	5-10%	1
Peso Usual	>10	2
Paciente con enfermedad aguda y ha estado o es probable que esté sin aporte nutricional por más de 5 días.		2
Puntaje total		

Fuente: Isabel Rebollo Pérez & Juana M^a Rabat Restrepo, (2010). Valoración del estado nutricional de las personas mayores. Detección precoz de la pérdida de peso.

Nota: Sumar las puntuaciones para calcular el riesgo global de malnutrición. o puntos: riesgo bajo; 1 punto: riesgo intermedio; 2 o más puntos: riesgo alto.

Tabla 3.

Estrategias sugeridas según puntuación obtenida del MUST

Puntaje	Estrategia
<i>0</i>	<i>Repetir screening</i>
Riesgo bajo	Hospital: semanal
Cuidados clínicos	Cuidados domiciliarios: mensual
Rutinario	Ambulatorio: anualmente para grupos vulnerables
	<i>Hospital y cuidados domiciliarios</i>
	Valorar la ingesta de sólidos y líquidos de 3 días
<i>1</i>	Si la ingesta mejora o es adecuada, no procede actuación clínica.

Riesgo medio	Si no mejora: actuar siguiendo el protocolo local
Observar	Repetir cribado: semanal en hospital y mensual en cuidados domiciliarios.

Comunidad

Repetir cribado cada 2-3 meses con consejería si es necesario

Hospitalización: semanal

Domicilio: cada 2 meses o bimensual

En domicilio, hospital o comunidad

2 o más	Mejore o incremente la ingesta nutricional global, mediante la dieta primero, enriquecida si es necesario, o con suplementos
Riesgo alto	Repetir la unidad de nutrición o seguir protocolo local
Tratar	Monitorizar y revisar el plan de cuidados
	Hospital-semanal
	Domicilio-bimensual

Fuente: Isabel Rebollo Perez & Juana Rabart, (2012). Valoración del estado nutricional de las personas mayores.

Detección de riesgo nutricional (NRS-2002), la sigla NRS proviene del inglés Nutrition Risk Screening 2002. Es una herramienta de tamizaje diseñada por

Kondrup y colaboradores en el 2003, para utilizarse en el ámbito hospitalario (White , Lawson , Ramsey, Dennis, & Hut, 2016), detectando malnutrición al momento de aplicarle. Fue desarrollada con información proveniente de 128 ensayos clínicos aleatorizados, y validada en 212 pacientes hospitalizados. Se ha documentado que es capaz de predecir mortalidad, morbilidad y mayor estancia hospitalaria en pacientes hospitalizados en riesgo de desnutrición. (Huhmann, Perez, Alexander, & Tho, 2013). Contiene componentes del (MUST) y adiciona una graduación según la severidad de la enfermedad para reflejar el incremento de los requerimientos nutricionales.

Esta herramienta es recomendada por La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN). Importante a resaltar que, predice la supervivencia a 3 y 12 meses en una población hospitalaria general. (León , 2021, págs. 29-33).

Este método posee dos etapas, una de pre-tamizaje que se compone de cuatro preguntas que evalúan el índice de masa corporal, la pérdida de peso en los últimos tres meses, la disminución de la ingesta en la última semana y la severidad de la enfermedad, si alguna de estas preguntas se responde de forma afirmativa se debe pasar a la segunda etapa y realizar el tamizaje). Si el resultado es menor a 3, el paciente no está en riesgo nutricional, pero hay que repetir el tamizaje cada 7 días, durante su internación. Y si su resultado es igual o mayor a 3, se encuentra en riesgo nutricional y hay que indicar un plan de acción y

seguimiento nutricional (Tabla 4 adjunta en anexos (Kondrup & Rasmussen HH, 2003).

Cuestionario Corto de Evaluación Nutricional (SNAQ), su sigla proviene del inglés para Short Nutritional Assessment Questionnaire, una herramienta publicada en el 2005, desarrollada en Holanda. Es de rápida aplicación, validada para la población hospitalizada como ambulatoria. Tiene una sensibilidad y especificidad de 86 y 89% en pacientes hospitalizados, y en pacientes ambulatorios de 67 y 98%, respectivamente. (Osuna, 2023)

Se realizan 4 preguntas sencillas y puntuales, ¿Mi apetito es muy poco?, ¿Cuándo cómo?, ¿La comida sabe? y Normalmente ¿cómo?, cada una de ellas tiene 5 ítems: a los cuales se les asigna un valor: a=1, b=2, c=3, d=4, e=5, la suma es la puntuación de SNAQ. Una puntuación de SNAQ menor a 14 indica un alto riesgo de pérdida de peso de por lo menos un 5% durante los 6 meses. (Morley & Morley, 2023)

Cabe destacar que se desarrolló un estudio en donde se utilizaron 4 diferentes cribados de tamizaje, concluyendo: Primero, el MUST, MST y SNAQ comparten una precisión similar a la NRS-2002 en la identificación del riesgo de desnutrición, segundo los pacientes con riesgo nutricional mostraron un mayor riesgo de estadía hospitalaria muy prolongada en

comparación con aquellos sin riesgo nutricional, independientemente de la herramienta aplicada, tercero en la práctica clínica se pueden aplicar las 4 herramientas y la elección de una de ellas debe hacerse según las particularidades del servicio. (Rabito , Marcadenti, da Silva Fink , Figueira, & Silva, 2017)

Ruiz, García et al, afirman: Los métodos MUST, GLIM, NRS-2002, nos permiten cribar la desnutrición, pero en ocasiones su aplicación es difícil y las condiciones actuales afectan a su sensibilidad. En cambio, el cribado SNAQ es de fácil uso en telemedicina por su versatilidad, pudiendo ser utilizado en hospitales, en residencias sanitarias o en la comunidad. (Ruiz, Pablo, García, Pedro, & Pablo, 2020)

Las sociedades científicas dedicadas a la nutrición clínica recomiendan diferentes herramientas de tamizaje nutricional. BAPEN sugiere el MUST para adultos con malnutrición y en riesgo de malnutrición. La Asociación Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) y ESPEN, el NRS-2002 para adultos hospitalizados y MNA para adultos mayores hospitalizados. (Young, Kidston, Banks, Mudge, & Isenring, 2013)

2. Evaluación nutricional

La evaluación del estado nutricional es un proceso dinámico y estructurado con bases científicas que consta de 9 pasos plenamente definidos: Evaluación de signos clínicos asociados con deficiencias o excesos nutricionales, evaluación de la interacción entre nutrientes y fármacos, evaluación de la ingesta alimentaria, evaluación de la actividad física, evaluación del crecimiento y la composición corporal, evaluación de la bioquímica nutricional, evaluación de la reserva visceral , evaluación del componente inmunológico y evaluación del estado catabólico. En tal sentido son aplicables para cualquier persona indiferente de su edad, género o situación clínica y se puede seleccionar los más requeridos considerando la relación directa con las características del paciente, el centro o la unidad de atención de salud. (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología (CIENUT), 2022)

Para el caso de esta investigación se considerarán solamente cinco pasos enmarcados en el ABCD de la evaluación. A=antropometría (paso 5), B=bioquímico (paso 6), C=clínica (paso 1), D=dietética (paso 2 y 3).

Antropometría

Evaluación de la composición corporal

En relación a la composición corporal, desde el punto de vista nutricional, la obesidad es uno de los principales factores asociados con la presencia de complicaciones en pacientes con COVID-19. Según El Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología (2022) La evaluación se puede aplicar mediante: **Composición corporal por impedancia**, debido a las facilidades otorgadas por los equipos especializados y las características del proceso de medición se sugiere el uso de impedancia bioeléctrica multifrecuencia tetra u octopolar sobre todo en pacientes complicados y la **composición corporal por antropometría**, sugiriendo emplear medidas antropométricas como parte del proceso de evaluación de la composición corporal, tales como peso actual, peso ideal y peso referencial IIDENUT (mayores de 35 años), la fórmula de Broca para hombres y mujeres, el cálculo del peso ideal según estructura ósea, el cálculo del peso ideal según Robinson y el índice de masa corporal.

En pacientes que aun presentan COVID-19 las condiciones de contagio son altas, dado a ello es posible que se presenten dificultades para llevar a cabo esta sección antropométrica y para estos casos se sugiere la implementación de los criterios GLIM (Cederholm, y otros, 2019)

Bioquímica

La valoración bioquímica mínima incluye los valores de glicemia, hemoglobina y constantes corpusculares. Debe tomarse en cuenta que los “valores normales” de glicemia en paciente crítico se ubican entre 140 – 180 mg/dl. Si la situación clínica del paciente se agrava, será necesario la evaluación de parámetros adicionales, por mencionar: creatinina, albumina, entre otros.

Clínica

Los signos clínicos de deficiencias nutricionales (SCDN) son de presentación tardía; mientras que la infección por COVID-19 es una patología de tipo agudo. Por esta razón, la presencia de SCDN es menos probable en el corto plazo. Sin embargo, como es una enfermedad que puede agravarse es posible que se presenten SCDN diversos en la medida que la situación clínica del paciente se deteriora. En el tiempo, este deterioro puede generar deficiencias nutricionales diversas.

Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología (2022), realiza una descripción sobre los signos clínicos de deficiencias nutricionales según tipo de pacientes, afirmando que los pacientes infectados sin síntomas y los infectados estables con síntomas no evidencian signos de deficiencias asociadas al COVID-19, los infectados críticos pueden aparecerle signos clínicos de deficiencia asociadas y los recuperados post episodios críticos le aparecen signos de deficiencias asociadas.

DH (2015). En su artículo, Utilization of nutrition-focused physical assessment in identifying micronutrient deficiencies, engloba los signos clínicos de deficiencias nutricionales que podrían ser identificadas en el paciente con COVID-19 (tabla 5 adjunta en anexo).

Dietética

Evaluación de la ingesta alimentaria

La infección por COVID-19 puede estar acompañada de náuseas, vómitos y diarrea, por lo tanto, altera la ingesta de alimentos y la absorción (Chen, y otros, 2020) además, existe evidencia suficiente para indicar que cualquier tipo de enfermedad pulmonar genera afectación significativa de la ingesta de alimentos conforme progresa y se agrava. (Jung , y otros, 2019)

Por lo tanto, en pacientes que fueron infectados sin síntomas no podrían presentar cambios en los patrones de ingesta alimentaría, en pacientes estables con síntomas existe una tendencia hacia la reducción de la ingesta alimentaria, en los pacientes con un estado de enfermedad critica los patrones de ingesta alimentaria están negativamente afectados y pacientes recuperados pos episodios críticos hay una negativa en los patrones de ingesta.

Por ello el primer contacto con el paciente, se sugiere la aplicación del cuestionario de frecuencia cuali-cuantitativa de alimentos.

Implementación de la terapia nutricional

Kcalorias

Existen diferentes fórmulas empleadas para calcular el requerimiento de energía en personas enfermas, se suelen implementar: Harris y Benedict, Mifflin St. Jeor, en ambas se les deberá anexar los factores de corrección porque solo proporcionan información de tasa metabólica de reposo. (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología (CIENUT), 2022), es importante siempre el criterio del profesional en la implementación de las mismas.

La ESPEN (2008) en su último anuncio hace las siguientes recomendaciones de calorías: 27 kcal/kg/día para pacientes > 65 años con comorbilidades, 30 kcal/kg/día para pacientes con comorbilidades y/o bajo peso y 30 kcal/kg/día para la mayoría de los pacientes. Matos, y otros (2021) añaden que estas se deberán ajustar según estado nutricional, nivel de actividad física, estado de la enfermedad y tolerancia.

Macronutrientes

La proporción de fórmulas de hidratos de carbono a grasas ESPEN recomienda una proporción de energía de grasas e hidratos de carbono entre 30:70 (sujetos sin deficiencia respiratoria) a 50:50. (Barazzoni R et al, & endorsed by the ESPEN Council. , 2020)

En comparación con los hidratos de carbono, el aporte de lípidos produce un menor efecto sobre la termogénesis, la lipogénesis, la estimulación de la liberación de insulina, la producción de CO₂ y los valores de glucemia. El aporte total de lípidos debe estar en el rango de 0,7-1,5 g/kg/día. (Saris , Márquez Vacaro , & Serón Arbeloa , 2011)

El aporte de proteínas es crucial para mantener y evitar la pérdida de la masa libre de grasa (músculo) y para la síntesis de anticuerpos e inmunoglobulinas, tan necesarias para enfrentar al coronavirus. Por tanto, se recomienda el uso de fórmulas hiperproteicas (Matos, y otros, 21), particularmente entre los pacientes mayores, aquellos con enfermedades crónicas (Holdoway & et al, 2017), y en pacientes dados de alta de UCI. (ERH & et al. , 2019)

La Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN) recomienda administrar Suplementos Nutricionales Orales (ONS) a pacientes con COVID-19 que proporcionen al menos 400 kcal / día y ≥ 30 g de proteína / día cuando la ingesta oral es insuficiente para satisfacer las necesidades nutricionales estimadas. Se debe asegurar un aporte adecuado de proteína de alta calidad (valor biológico alto más PDCAAS alto) con el objetivo de prevenir la pérdida de

peso, reducir el riesgo de complicaciones, la readmisión hospitalaria y mejorar la respuesta inmunitaria. (Barazzoni R et al, & endorsed by the ESPEN Council. , 2020)

McClave , Taylor, Martindale, & et al, (2016) en su estudio reciente citan a la ASPEN donde esta dice que para pacientes en estado estable se debe de brindar 0.8-1.0g/kg/d de proteína y en pacientes críticos 1.2 - 2.0g/kg/d. También incluyen a la ESPEN donde esta recomienda 1g/kg peso/d de proteínas en adultos mayores. Dependiendo del estado del paciente, la progresión de la proteína debería ser la siguiente: 1º-2º días <0,8 g/kg/día; días: 3º-5º: 0,8-1,2 g/kg/día; después del día 5to > 1,2 g/kg/día.

Micronutrientes

The International Society for Immunonutrition (ISIN) ha sugerido dosis de micronutrientes asociados con el fortalecimiento del sistema inmunitario, siendo estas la Vit. A, Vitamina B12, Vitamina B9, Vitamina C, Vitamina D y Vitamina E, en referencia a los minerales el: Cobre, Hierro, Selenio y Zinc (tabla 6 adjunta en anexos)

Prebióticos y probióticos

Algunos pacientes con COVID-19 tienen síntomas gastrointestinales (como dolor abdominal y diarrea) debido a una infección viral directa de la mucosa intestinal o medicamentos antivirales y anti infecciosos. Se ha informado que el equilibrio de la microbiota intestinal se rompe en pacientes con COVID-19, manifestando una reducción significativa de los probióticos intestinales como lactobacillus y bifidobacterium. Este desequilibrio puede provocar translocación bacteriana e infección secundaria. En este contexto, se requiere más investigación para establecer las dosis y los criterios de uso.

3. Monitoreo y seguimiento de la vigilancia

Los objetivos centrados en el paciente deben discutirse y acordarse, incluyendo lo que les importa a los mismos pacientes. Puede ser difícil monitorear a los pacientes si esto tiene que hacerse de forma remota, pero tales objetivos podrían incluir: durante una enfermedad aguda: minimice la pérdida de peso / masa muscular / fuerza, en recuperación de una enfermedad, gana masa muscular / el paciente se siente más fuerte, regrese a un peso deseable, reanudar pasatiempos normales, mejorar la resistencia y lograr la independencia funcional

Los pacientes que reciben cualquier forma de apoyo nutricional oral deben ser revisados periódicamente, en el caso de pacientes post COVID-19, el intervalo debe basarse en el juicio clínico teniendo en cuenta la gravedad de la enfermedad y el riesgo de desnutrición; esto normalmente sería mensual, pero podría oscilar

entre un intervalo de una semana y tres meses. El seguimiento puede incluir la evaluación del peso / IMC, las pruebas funcionales como sentarse y pararse, actividad auto informada y capacidad para realizar actividades de la vida diaria, informe del paciente sobre el progreso hacia las metas acordadas y cumplimiento de los consejos dietéticos y ONS (Cawood, Walters , Smith , Sipaul , & Stratt, 2020)

IV. METODOLOGIA

La investigación se realizó en el marco de un enfoque cuantitativo-descriptivo, ya que se expusieron las peculiaridades de las terapias nutricionales implementadas por los profesionales de la nutrición del departamento de Francisco Morazán y alrededores, Honduras, el tipo de diseño fue No experimental-transversal, pues la recolección de los datos se realizó en un solo corte de tiempo. Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio (2014), describen la utilidad del enfoque cuantitativo para consolidar las creencias y establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población.

La unidad de análisis fue la Terapia nutricional en pacientes post infección COVID-19, teniendo como unidad de observación los profesionales de nutrición del área clínica y hospitalaria, con tipo de muestreo No probabilístico, muestro intencional o crítico.

El universo de la investigación fueron 18 profesionales de nutrición (dietistas y nutricionistas) y 3 expertos adicionales en la temática, donde cada uno ejercía en el área clínica/hospitalaria tanto pública como privada del departamento de Francisco Morazán y alrededores, Honduras. El muestreo fue por conveniencia dado que existían criterios de inclusión, los cuales fueron: 1. Anuencia por participar en el estudio. 2. Profesional de nutrición del área clínica/hospitalaria de instituciones privadas como públicas habiendo atendido pacientes post COVID-

19, 3. Profesionales de la nutrición agremiados y no agremiados del Colegio de Nutricionistas y Dietistas de Honduras, sin embargo, se solicitó al Colegio de Nutricionista el apoyo para difundir el instrumento y aumentar la confianza y el alcance de participación. Asimismo, se estimaron criterios de exclusión: 1. Profesional de nutrición del área clínica/hospitalaria de instituciones privadas como públicas NO habiendo atendido pacientes post COVID-19 confirmado mediante RT-PCR, detección de antígeno y/o -detección de anticuerpos. 2. Renuncia por participar en el estudio.

La recolección de datos se realizó mediante cuestionario virtual a través de Google Forms, diseñado con preguntas abiertas y cerradas en relación con las variables de estudio y posteriormente se implementó la técnica de entrevista (modalidad presencial) a los 3 expertos de en la temática de nutraceúticos, probióticos, prebióticos, compuestos volátiles con la finalidad de afianzar estas variables antes mencionadas.

Ha lo referente a la recolección de la información a la encuesta, se utilizó el cuestionario virtual se difundió mediante medios de comunicación oficial del colegio de nutricionistas y dietistas de Honduras a colaboración solicitada por la investigadora, sin embargo, los criterios de exclusión fueron limitantes en la recolección de la información, dado a ello se justifica el número de la muestra, razón por la que se decidió implementar las entrevistas a expertos y afianzar los

resultados. Se pretende socializar los resultados de la investigación a la directiva y agremiados del colegio, con la finalidad de promover e incentivar al desarrollo de futuras investigación científica. La información se obtuvo de plataforma de Google, descargando la versión de formato Excel con su presentación final.

En cuanto los principios éticos se garantizó la confiabilidad de la información obtenida durante la investigación, haciendo énfasis en el consentimiento informado (Adjunto en anexos), mismo que fue enunciado en el encabezado de la encuesta (contenía un resumen de la investigación, la descripción de los riesgos que se presentaban al acceder, una breve bibliografía de la investigadora y contactos personales en caso de requerir mayor detalle sobre la investigación) con opción a acceder o rechazar la participación.

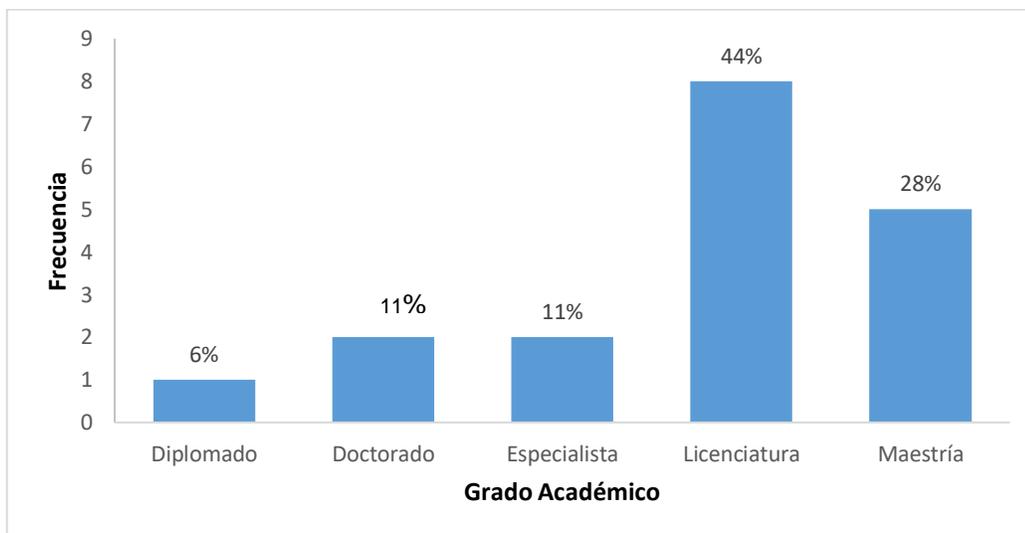
La investigadora declaró no poseer ningún conflicto de intereses ante el Comité de Ética en Investigación Biomédica de la Facultad de Ciencias Médicas y previo a la elaboración de la investigación obtuvo un certificado de aprobación en Buenas Prácticas Clínicas que sustentan los principios éticos y la beneficencia del proyecto de investigación.

V. RESULTADOS

Generalidades

Gráfico N° 1

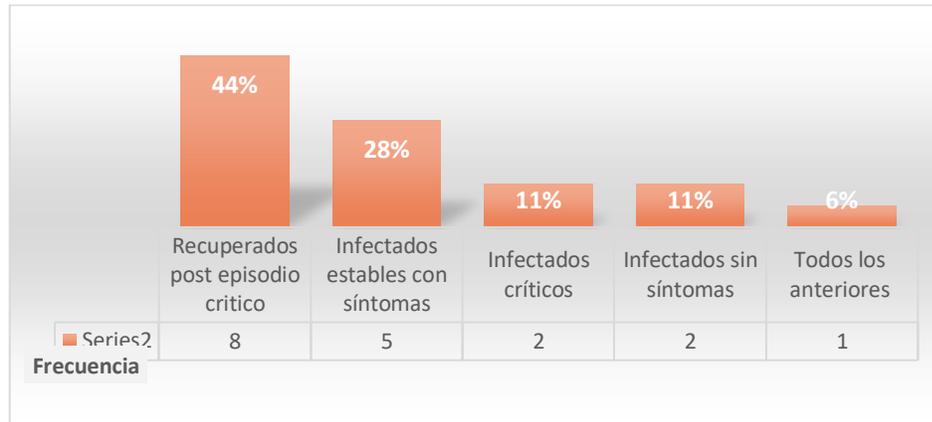
Grado académico de la unidad de observación



Ocho profesionales de la nutrición tuvieron el grado de licenciatura (representando un 44%), cinco grado de maestría (28%), dos grado de doctorado así mismo que dos de especialidad (11%) y uno el grado de diplomado (6%).

Gráfico N° 2

Grado de severidad encontrado de la intervención clínica del profesional de la nutrición.

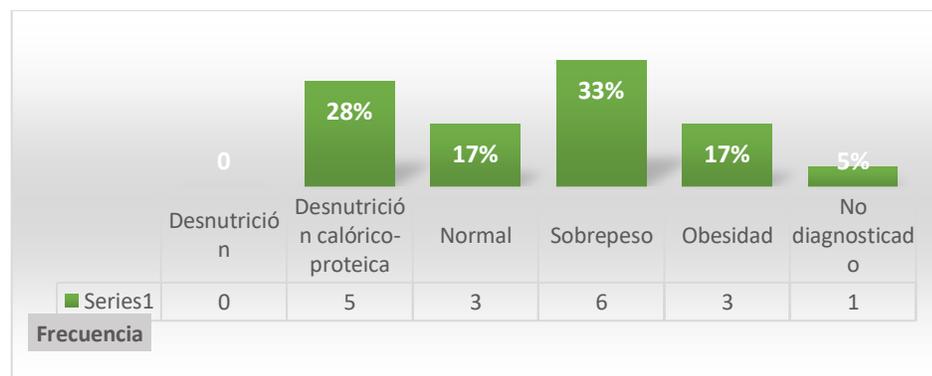


Ocho pacientes fueron encontrados con recuperación post episodios críticos según la intervención del profesional de la nutrición (44%), cinco infectados estables con síntomas (28%), dos infectados críticos (11%), así mismo que dos infectados sin síntomas (11%) y 1 se refirió como todas las anteriores (6%).

Secuelas nutricionales

Gráfico N.º 3

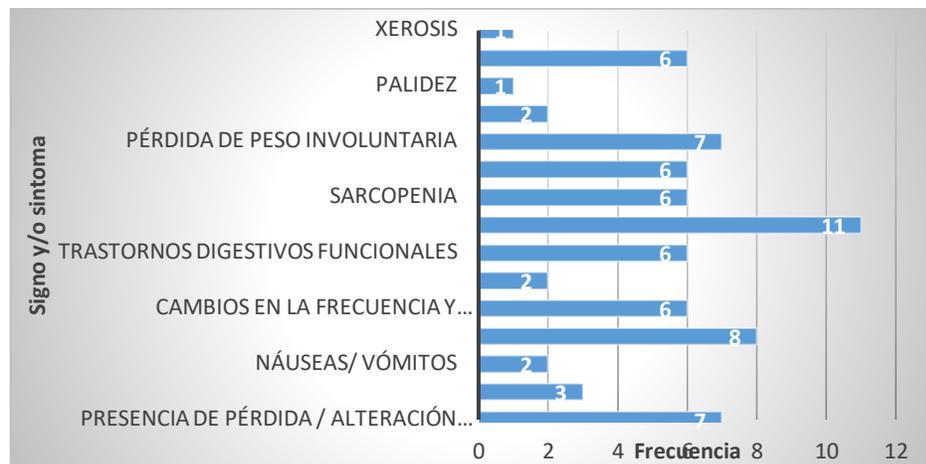
Estado nutricional encontrado de la intervención clínica del profesional de la nutrición.



Seis pacientes fueron encontrados con sobrepeso según la intervención clínica del profesional de la nutrición (33%), cinco con desnutrición calórica-proteica (28%), tres con estado de nutrición normal (17%), así mismo tres con obesidad (17%) y uno no fue diagnóstica (5%).

Gráfico N°4

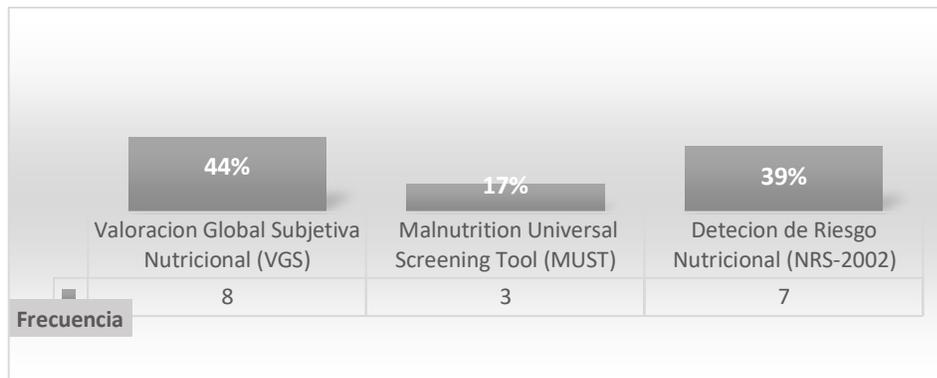
Síntomas y/o signos encontrados de la intervención clínica del profesional de la nutrición.



Once profesionales de la nutrición en la intervención clínica encontraron la fatiga como síntoma persistente, ocho la falta de apetito, siete pérdida de peso y pérdida del gusto, seis la pérdida del cabello, sarcopenia y trastornos digestivos, tres la pérdida del olfato, dos la presencia de náuseas, vómitos y sensación de retención gástrica y uno palidez.

Gráfico N° 5

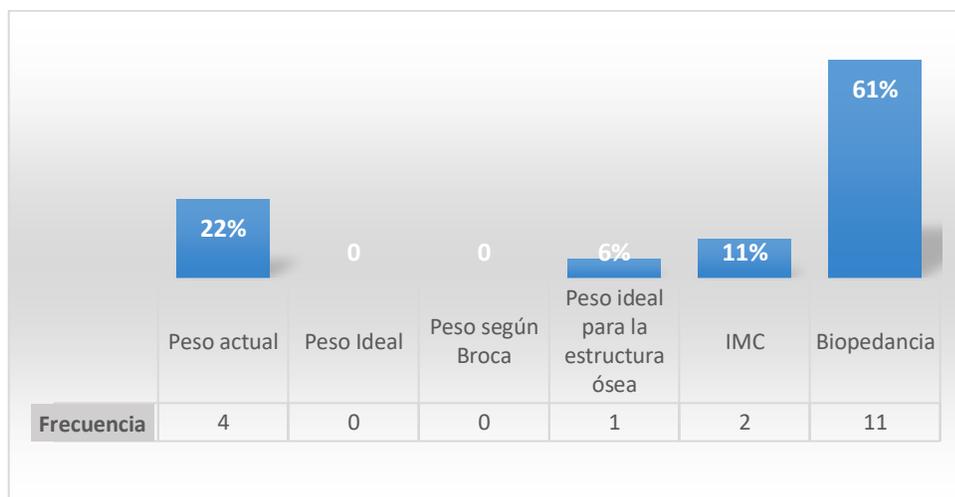
Cribado nutricional de intervención clínica del profesional de la nutrición.



Ocho pacientes fueron intervenidos con el cribado Valoración Global Subjetiva (VGS) (44%), siete con Detección de Riesgo Nutricional (NRS-2002) (39%) y tres con Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) (17%).

Gráfico N°6

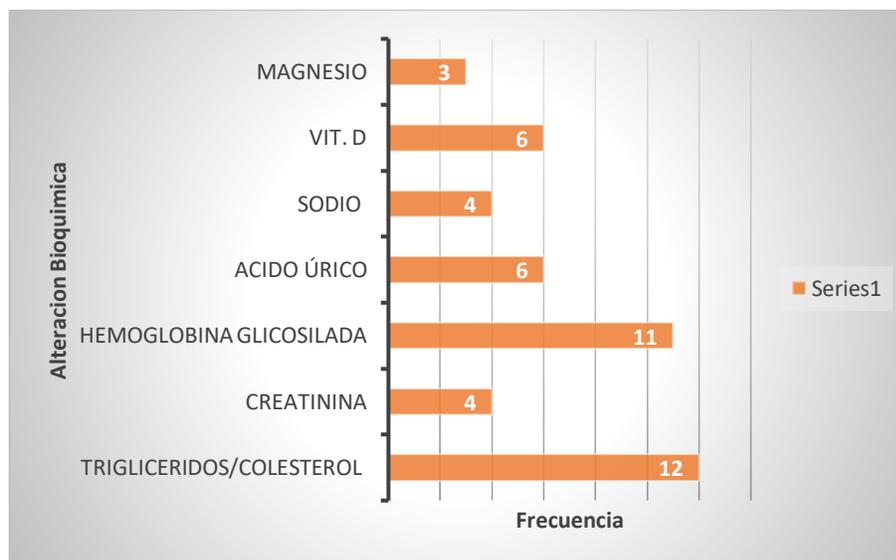
Medición antropométrica en la intervención clínica del profesional de la nutrición.



Once profesionales intervinieron con biopedancia (61%), cuatro con peso actual (22%), dos con IMC(11%) y uno con peso ideal para la estructura ósea (1%).

Gráfico N°7

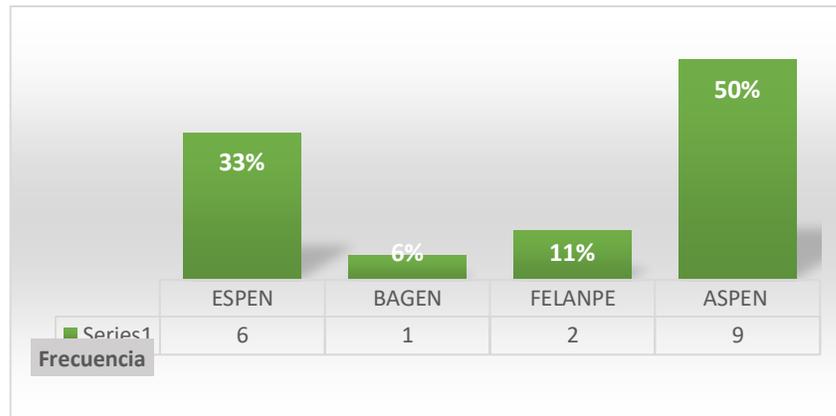
Alteraciones bioquímicas encontrados en la intervención clínica del profesional de la nutrición.



Doce profesionales de la nutrición encontraron una alteración de triglicéridos y colesterol en la intervención clínica, once profesionales en la hemoglobina glicosilada, seis profesionales en el ácido úrico y en la Vit. D, cuatro profesionales en el sodio y creatina y finalmente tres profesionales en el magnesio.

Gráfico N° 8

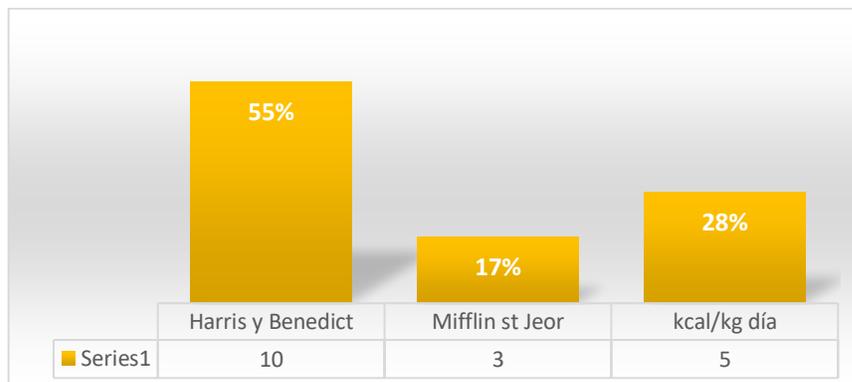
Protocolo nutricional encontrados en la intervención clínica del profesional de la nutrición.



El protocolo ASPEN fue aplicado por nueve profesionales de la nutrición en sus intervenciones clínicas (50%), seis intervinieron con el ESPEN (33%), dos con el FELANPE (11%) y uno con el BAGEN (6%).

Gráfico N°9

Calculo calórico encontrados en la intervención clínica del profesional de la nutrición.

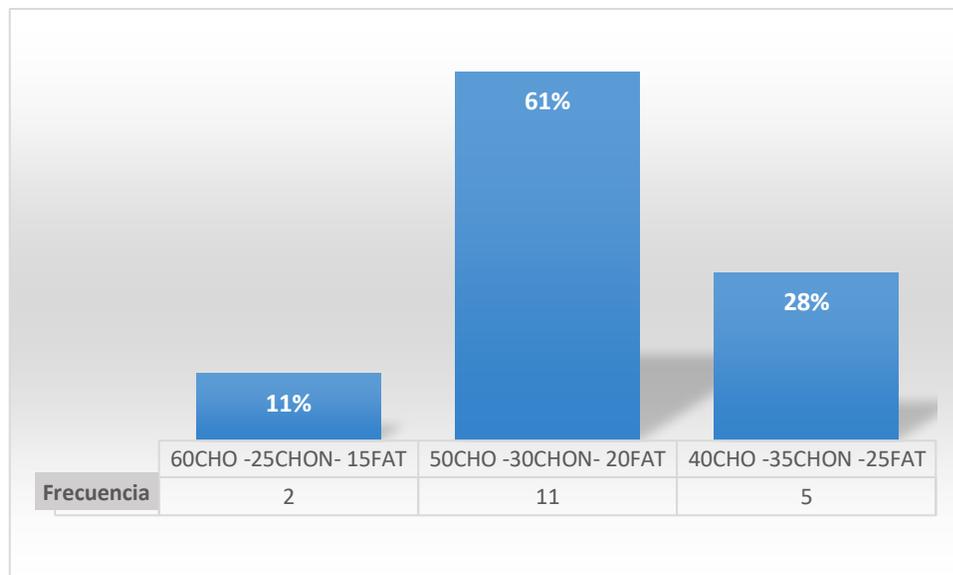


El cálculo calórico de Harris y Henedict fue aplicado por diez profesionales de la nutrición en sus intervenciones clínicas (55%), cinco profesionales aplicaron el Kcal/kg día (28%) y tres profesionales aplicaron el Mifflin st Jeor (17%).

Dietoterapia: Macro y micronutrientes

Gráfico N°10

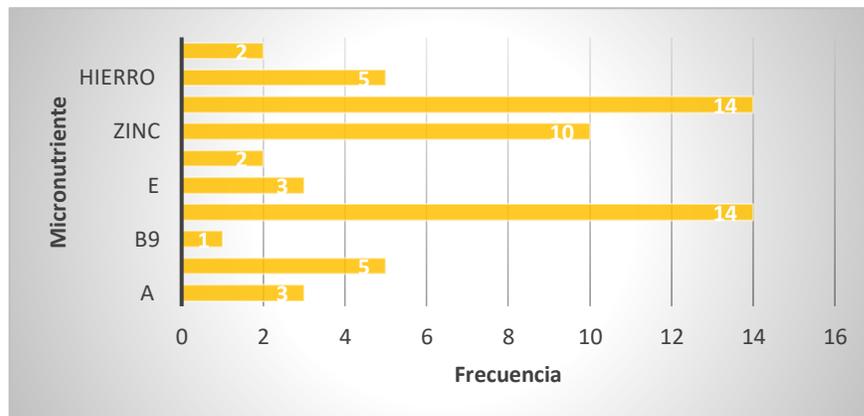
Distribución de macronutrientes encontrados en la intervención clínica del profesional de la nutrición.



Once profesionales intervinieron con la distribución de macronutrientes 50CHO-30CHON-20FAT (61%), cinco con 40CHO-35CHON-25FAT (28%) y dos con 60CHO-25CHON-15FAT (11%).

Gráfico N° 11

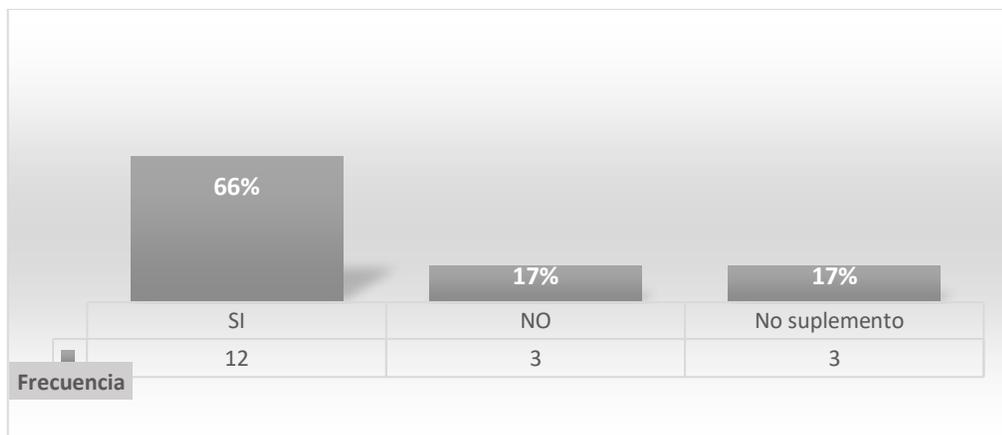
Prescripción de micronutrientes encontrados en la intervención clínica del profesional de la nutrición.



Catorce profesionales de la nutrición prescribieron Vit. C y Vit. D, diez profesionales zinc, cinco profesionales hierro y vit. B12, tres Vit. E y Vit. A, dos profesionales folato/cobre y uno Vit. B9.

Gráfico N° 12

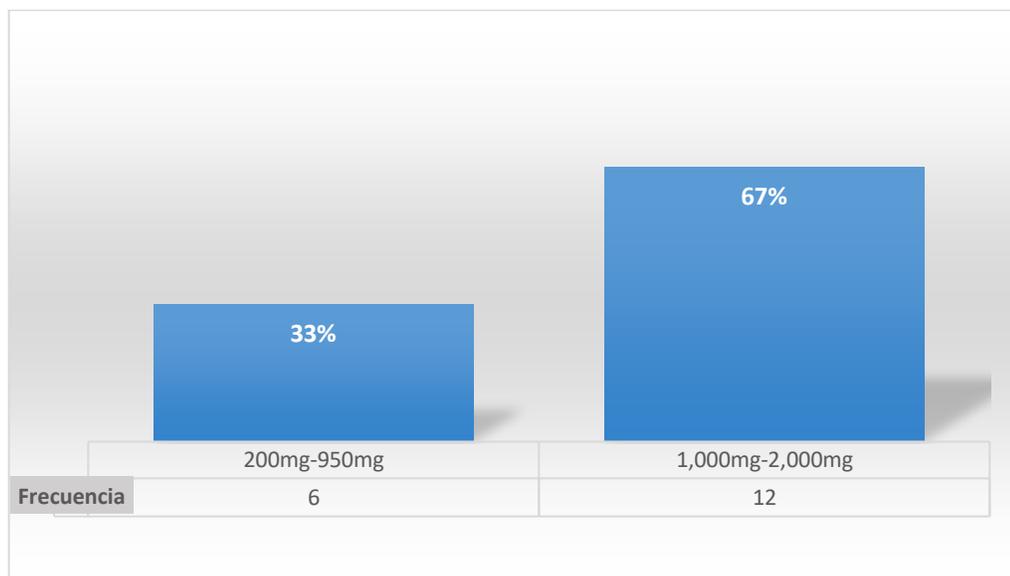
Vit. D en dosis 400UI-4000UI en la intervención clínica del profesional de la nutrición



Doce profesionales de la nutrición SI prescribieron la Vit. D en dosis de 400UI-4000UI (66%), tres de los profesionales NO prescribieron dosis de 400UI-4000UI (17%) y tres de los profesionales no prescribieron Vit. D como suplemento.

Gráfico N°13

Dosis de la Vit. C en la intervención clínica del profesional de la nutrición

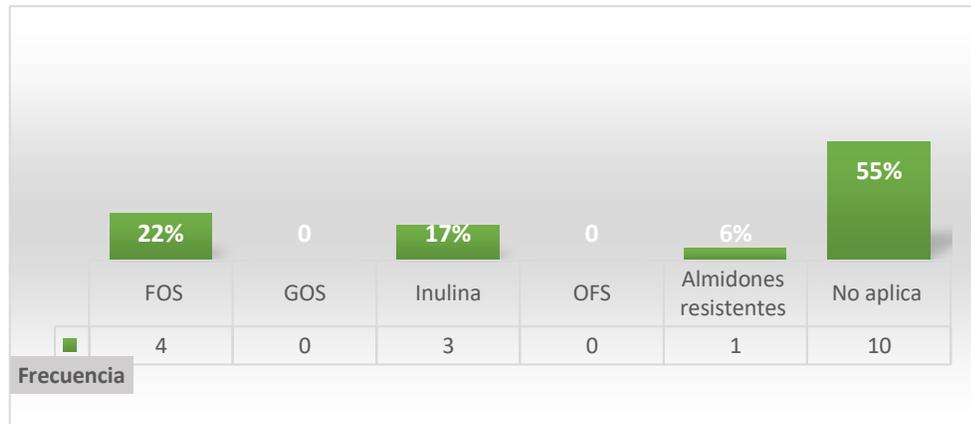


Doce profesionales de nutrición prescribieron de 1,000mg a 2,000mg al día de vitamina C (67%), mientras que seis profesionales de la nutrición prescribieron de 200mg-950mg al día de vitamina C (33%).

Dietoterapia: nutraceúticos.

Gráfico N°14

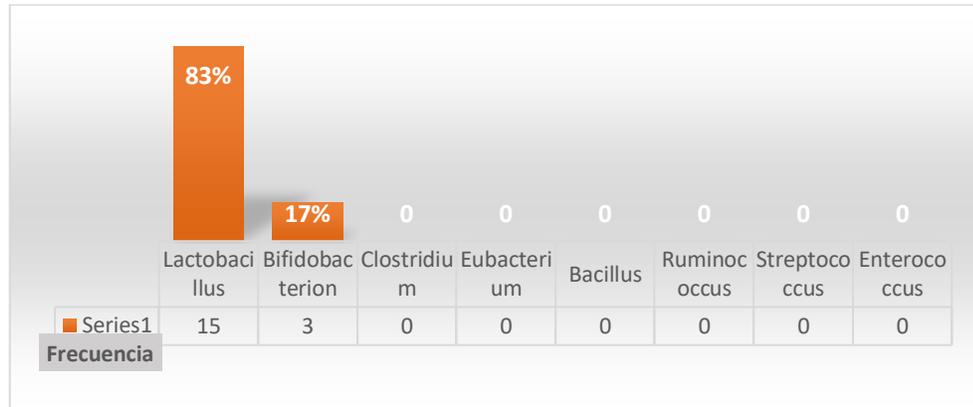
Prescripción de prebióticos en la intervención clínica del profesional de la nutrición



Diez profesionales de nutrición no prescribieron prebióticos durante la intervención clínica (55%), cuatro prescribieron el FOS (22%), tres prescribieron la inulina (17%) y uno prescribió almidones resistentes (6%).

Gráfico N°15

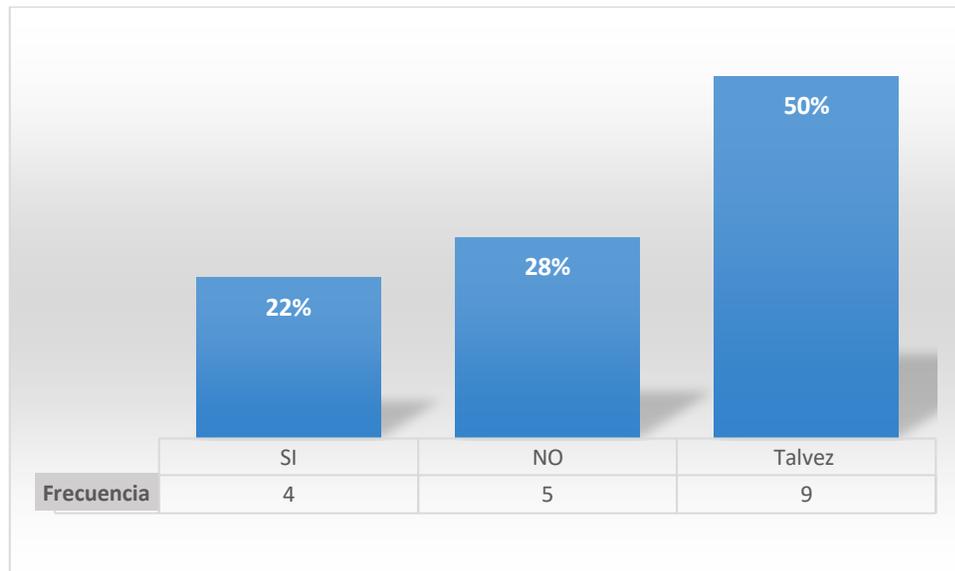
Prescripción de probióticos en la intervención clínica del profesional de la nutrición



Quince profesionales de nutrición no prescribieron probióticos durante la intervención clínica (83%) y tres prescribieron el bifidobacterion (17%).

Gráfico N°16

Prescripción de componentes volátiles en la intervención clínica del profesional de la nutrición



Nueve profesionales de nutrición no se sentían seguros en prescribir componentes volátiles durante su intervención clínica (50%), cinco afirmaron no

prescribir componentes volátiles durante la intervención (28%) y cuatro afirmaron si prescribir componentes volátiles durante la intervención (22%).

Prebióticos, Probióticos y Compuestos volátiles.

Informante #1: Tuvo oportunidad de adquirir conocimientos mediante su residencia en la ciudad de México y experiencia en la ciudad de Tegucigalpa, afirmando que no se prescribió prebióticos en pacientes post covid-19, sin embargo, si los probióticos en pacientes adultos como pediátricos por sus manifestaciones gastrointestinales (inflamación, diarreas y desencadenamiento del síndrome del colon irritable), siendo el probiótico el favorito, lactobacillus (cepa L plantarum) con presentación de medicamentos pediarol y proiolog. En cuanto a los nutraceuticos afirmo que tampoco se indicaron como parte del tratamiento al no ser vitales, pero que podría haber sido como parte del tratamiento como complemento, mencionando el zinc, la vit. D para la estimulación del apetito y disminuir los procesos de inflamación.

Informante #2: Tuvo oportunidad de brindar atenciones médicas en pacientes post covid-19 mediante interconsultas en una institución pública, comenta que fue omisa el uso de nutraceuticos, prescribió el medicamento multiflora que contiene el FOS como prebiótico, la Vit A, C y E. La razón por la cual el uso de este medicamento consistía en la importancia de brindar a los pacientes

probióticos, este contiene 7 cepas de la familia lactobacilos, bifidobacteria y estreptococo.

Informante #3: El contexto de intervención fue en infantes de madres con infección covid-19, en donde los suplementábamos con probióticos siendo los dos medicamentos más usados, el Biogaia(L. Reiteri) y Nan care protect (B. Lactis) sepas de la familia Lactobacillus y bifidobacterium, ya en pacientes pediátricos más grandecitos sus síntomas predominantes eran gastrointestinales y el uso de probióticos estuvo ampliamente descrito como el B.longus, Sacharomyces, LGG de la familia Bifidobacterium , esto fue algo importante no solo por la sintomatología sino por la disbiosis que desarrollan estos pacientes y las consecuencias posteriores. En relación a los nutraceúticos no fue aplicado, sin embargo, considera actualmente que la vit. D, C y zinc para el manejo integral de estos pacientes post covid-19 hubiese sido oportuno y no solo durante el manejo de la enfermedad.

VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la investigación se contó con la participación de 18 profesionales de nutrición y dietética, el predominio académico fue de licenciatura (8 personas), se solicitó al colegio de Nutricionista y Dietista difundir el instrumento de recolección de datos considerando el nivel de credibilidad e influencia en los profesionales para aceptar la participación en dicho proyecto, en vista que la investigación posee criterios de inclusión, siendo uno de estos que el profesional haya intervenido con atenciones clínicas a pacientes post COVID-19, el número final de colaboradores fue disminuyendo.

El mayor porcentaje de los pacientes (44%) que acudieron con los profesionales de nutrición presentaban signos y/o síntomas de deficiencias asociadas a un inadecuado proceso dietético durante la gravedad de la infección COVID-19, El Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología (2019) indica que los pacientes que muestran signos clínicos de deficiencias están pasando o han pasado por una infección crítica de infección.

Durante la evaluación del estado nutricional post infección un tercio de los pacientes evaluados presentaron un índice de masa corporal de sobrepeso (33%, porcentaje más alto), seguidamente desnutrición calórica-proteína (28%). Se sabe que la obesidad se caracteriza por un exceso de tejido adiposo blanco, que

es un órgano extremadamente activo con funciones endocrina, metabólicas e inmunológicas, en donde las células de este último sistema mencionado presentan cambios de número y función debido a la inflamación crónica asociada al número de adipocitos, comprometiendo consigo y dando paso a disminuir la capacidad de defensa ante el mismo contagio y prolongar la recuperación. Scrimshaw (2018) destaca el actuar de las células inmunológicas explicando el porqué del aumento del gasto energético y nutricional durante los periodos de la infección, justificando que las células inmunes no tienen una reserva sustancial de nutrientes y se requiere la absorción de glucosa y aminoácidos para la activación de las defensas del sistema inmunológico iniciando un proceso de desnutrición calórico-proteico. Como investigadora resalto lo particular de ambos hallazgos pues nos muestran las dos caras de la malnutrición (por exceso y deficiencia de nutrientes).

Sumado a la caracterización del funcionamiento del sistema inmunológico y las acciones catabólicas de la reserva de proteínas para obtener energía, dentro de los principales signos y síntomas que aquejaron a los pacientes son alteración y pérdida del gusto, por ende disminución del apetito y consecuentemente pérdida de peso, datos que coinciden con lo afirmado por el investigador Wierdsma (2021) et al, en su estudio sobre estado nutricional y los síntomas /signos, los profesionales de nutrición y dietética también explica que los trastornos

digestivos, cambios en la frecuencia y consistencia de heces, sarcopenia y pérdida del cabello han sido de los persistentes post COVID-19.

En el estudio los profesionales de la nutrición optaron por realizar un cribado de Valoración Global Subjetiva, esta prueba indaga sobre los cambios en el peso, alteraciones en la ingesta usual de alimentos, limitaciones en la capacidad funcional con la presencia de síntomas gastrointestinales significativos y presencia aguda o crónica de enfermedades que puedan afectar el estado de nutrición y la capacidad funcional del paciente, además de ello, los profesionales afirmaron que el protocolo o terapia nutricional que más se adapta a los pacientes post COVID-19 es el de La Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPESN), coincidiendo con los críticos y expertos de la Sociedad Americana, dado que ellos reconocen al cribado VGS como el método de valoración más amigable.

En vista que los síntomas de mayor persistencia son la pérdida del gusto y olfato causando consigo la disminución del apetito es muy acertado la elección de los participantes con la relación al Cribado de Valoración Global Subjetiva dado que recapitulan con precisión de los cambios en la ingesta de alimentos y el peso, que servirían de pauta para el tratamiento nutricional pertinente.

Con relación a la evaluación antropométrica, el método por bioimpedancia se consideró como la más efectiva, indicando que esta medición se sugiere para pacientes complicados y la fórmula Harris Benedict para el cálculo de calorías y que se deberá de acompañar con los factores de corrección ya que solo proporciona información de tasa en reposo, además al momento de la distribución de macronutrientes debería de ser 50% de carbohidratos, 30% de proteínas y el 20% de lípidos. En criterio de investigadora la distribución de macronutrientes es propia, sin descartar la posibilidad de reajustes, por exponer una situación: si un paciente post COVID-19 aun presenta dificultades respiratorias el consumo de carbohidratos deberán de aminorarse dado que para su metabolismo se requiere una cantidad de oxígeno mayor, estando ya comprometido por la dificultad respiratoria.

Es importante mencionar que el perfil lipídico y la hemoglobina glicosilada fueron señaladas por los profesionales de nutrición como las alteraciones de mayor cambio post la infección COVID-19. En comparación con los hidratos de carbono, el aporte de lípidos produce un menor efecto sobre la termogénesis, la lipogénesis, la estimulación de la liberación de insulina, la producción de CO₂ y los valores de glucemia, en cuanto a las proteínas, es crucial su ingesta para mantener y evitar la pérdida de la masa libre de grasa (músculo) y para la síntesis de anticuerpos e inmunoglobulinas, la ASPEN recomienda ofrecer 0.8- 1g/kg/día

en paciente estable y para paciente en estado crítico entre 1.2-2g/kg/día. Nuevamente destacó la importancia de considerar el cuadro de COVID-19 del pacientes, para tener una mayor comprensión de las posibles alteraciones bioquímicas presentes post infección, pudiendo así estimar cual debería de ser la prescripción de nutrientes incluyendo la proteína, en vista que hay factores tales como: si el paciente estuvo en unidades de cuadros intensivos, si hay determinadas enfermedades antes de contraer el virus, como que medicamento fue tratado, e inclusive si hay afectación en órganos y tejidos (síndrome inflamatoria multisistémico).

Al exponer los micronutrientes la mayoría de participantes considero útil la prescripción, de vit. C, vit. D y el zinc, además el estudio arrojó resultados que la dosis de vitamina D debe de ser entre 400UI- 4000UI y de la vitamina C entre 1,000mg a 2,000mg al día, sin embargo, La Sociedad Internacional de Inmunología ha sugerido que la dosis de micronutrientes asociada al fortalecimiento del sistema inmunitario debería de ser de 200mg-2000mg/día de la vitamina C, dato que difiere en su dosis mínima ante lo expresado por los profesionales de la nutrición, sería oportuno mayores estudios en este apartado.

En relación a los prebióticos más del 50% de los profesionales de nutrición en la encuesta no le estimaron importante en la intervención clínica y mediante la

entrevista el 100% afirmo no haberle utilizado, en cambio tanto como en la encuesta y entrevista a expertos si consideraron el beneficio de suplementar probióticos siendo los favoritos el Lactobacillus y el bifidobacterion lo que apoya la teoría, esta nos dice que algunos pacientes con COVID-19 tienen síntomas gastrointestinales (como dolor abdominal y diarrea) debido a una infección viral directa de la mucosa intestinal o medicamentos antivirales y anti infecciosos lo que ha informado que el equilibrio del microbiota intestinal se rompe en pacientes con covid-19, manifestando una reducción significativa de los probióticos intestinales como lactobacillus y bifidobacterium.

En el 2017, diversos expertos en el tema de saluda digestiva, elaboraron un documento "Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología" y citan que los prebióticos afectan a las bacterias intestinales aumentando el número de bacterias anaerobias beneficiosas y disminuyendo la población de microorganismos potencialmente patógenos, teniendo como efectos beneficiosos la regulación negativa de la inflamación y a la regulación positiva de la respuesta inmunitaria.

Por otra parte, el 50% de los profesionales de nutrición respondió que el uso de componentes volátiles puede ser como no ser útiles en los pacientes post

recuperación COVID-19 seguidamente del 28% afirmo que no son necesarios de prescribir, a pesar que dentro de las principales secuelas de la infección se enlista la perdida parcial o total del gusto y olfato. En una revisión de artículo publicado en el 2017, se expresa la preocupación de que una persona no tenga estas facultades pues afectan la salud y nutrición del individuo, asumen que los compuestos volátiles son percibidos en la cavidad nasal, otros no volátiles como especias son percibidos en la cavidad oral y otros mediante la percepción somatosensorial o trigeminal que a diferencia de los anteriores se encuentra tanto en la cavidad oral como en la cavidad nasal.

El estudio tiene un impacto verdaderamente positivo pues da apertura a divulgar y porque no oficializar los hallazgos encontrados, su valor agregado radica en ser la primera investigación que relaciona las variantes de covid-19 y nutrición; parte del enfoque son los nutraceuticos y esto es significativo ya que comúnmente solo se habla de ellos en tratamientos dirigidos a pacientes pediátricos, no obstante su relevancia es en todo paciente sin importar su condición de salud, siglo de vida o sociodemogeografía.

VII. CONCLUSIONES

- ✓ Las secuelas nutricionales resulto ser un tema de identificación simple por los profesionales de nutrición, la pérdida del gusto, disminución del apetito y pérdida de peso, los trastornos digestivos, cambios en la frecuencia y/o consistencia de heces, sarcopenia y perdida del cabello, enlistados de manera descendentes.

- ✓ La estrategia de distribución de macronutrientes se basó en 50% carbohidratos, 30% proteínas y 20% de lípidos, disminuyendo un 10% de carbohidratos de las recomendaciones habituales. La aplicación de disminuir los carbohidratos fue basada en el efecto termogénico y mayor producción de CO₂.

- ✓ En cuanto a los micronutrientes, la vitamina C. con una prescripción de 1,000mg a 2,000mg al día y de vitamina D entre 400UI- 4000UI al día, fueron considerados los de mayor necesidad a suplementar.

- ✓ El cribado de Valoración Global Subjetiva, fue electa como prueba que más se adecua al contexto del paciente post covid-19, indagan sobre los cambios en el peso, alteraciones en la ingesta usual de alimentos, limitaciones en la capacidad funcional con la presencia de síntomas

gastrointestinales significativos, presencia aguda o crónica de enfermedades que puedan afectar el estado de nutrición y la capacidad funcional del paciente, coincidiendo con La ASPESN que la valora como el cribado más amigable.

- ✓ Los profesionales de la nutrición y dietética afirmaron que los prebióticos y que los compuestos volátiles relacionados a los receptores de sabor y olor no aportan valor en la recuperación post covid-19, sin embargo, por otro lado, el uso de probióticos de la familia lactobacillus y bifidobacterium fueron parte fundamental del tratamiento nutricional.

VIII. RECOMENDACIONES

- ✓ La Facultad de Ciencias Médicas de la UNAH debería de impulsar otras investigaciones en esta línea de nutrición y COVID-19, revisar las deficiencias y hallazgos de este documento para profundizar y cimentar.

- ✓ Al Colegio de Nutricionistas y Dietistas de Honduras que se integre en el diseño de futuras investigaciones, proponiendo enfoques clínicos, tratamientos, opiniones de consensos internacionales como la ASPEN, ESPEN. Así mismo que esta instancia sea un órgano de capacitación para sus agremiados e inducir iniciativas que conlleven a la actualización del conocimiento.

- ✓ La secretaria de Salud de Honduras debería de considerar los hallazgos de en esta tesis y otras investigaciones, para el diseño de futuros protocolos, especialmente normas u otro tipo de documentación guía del actuar profesional en la nutrición de pacientes post COVID-19, y que dicha documentación sea conocida por otros profesionales de salud (personal médico y de enfermería) con la finalidad de evitar interacción negativa entre medicamento y nutrientes.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Ganeshan , K., & Chawla, A. (2014). Regulación metabólica de las respuestas inmunitarias. *Revisión anual de inmunología*, 32, 609-634. Obtenido de <https://doi.org/10.1146/annurev-immunol-032713-120236>
- Mraz, , M., & Haluzik , M. (2014). El papel de las células inmunes del tejido adiposo en la obesidad y la inflamación de bajo grado. *Revista de endocrinología. Revista de endocrinología*, 222(3), 113-127. Obtenido de DOI: 10.1530 / JOE-14-0283
- Wierdsma, N. J., Kruizenga, H., Konings, L., Krebbers, D., Jorissen, o., Joosten, M.-H., . . . Weijs, P. (2021). El estado nutricional deficiente, el riesgo de sarcopenia y las quejas relacionadas con la nutrición son prevalentes en los pacientes con COVID-19 durante y después del ingreso hospitalario. *Nutrición clínica ESPEN*, 43, 369-376. doi:<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.03.021>
- Barazzoni R et al, , & endorsed by the ESPEN Council. . (2020). ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with sars-cov-2 infection. *Clinical Nutrition*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>

Castro de la Vega, I., Amrani , R., Gascó Santana, E. M., Ruiz Berjaga, Y., Bosch Sierra, N., Muresan , B., . . . et al. (4 de 6 de 2020). *Nutrición durante la recuperación de la COVID-19. Paciente COVID-19 positivo no crítico. Reunión de Expertas en Nutrición Humana y estética*. Abbott Nutrición.

Cederholm, T., Jensen, G., Correia, M., Gonzales, M., Fukushima, R., Higashiguchi, T., . . . Grupo de Trabajo GLIM. (2019). Criterios GLIM para el diagnóstico de la desnutrición: un informe de consenso de la comunidad mundial de nutrición clínica. *Revista de Caquexia, sarcopenia y musculo*, 10(1), 207-217.

Chen, N., Zhou , M., Dong , X., Qu , J., Gong , F., & Han , Y. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in 386 Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 395(10223), 507-513.

Childs , C., Calder, P., & Miles, E. (2019). Diet and Immune Function. *Nutrients*, 11(8), 1933. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/nu11081933>

Comite Internacional para la elaboracion de consensos y estandarizacion de nutriologia. (Septiembre de 2019). Consenso 2: Tamizaje Nutricional. Obtenido de https://www.cienut.org/comite_internacional/consensos/paginas/consenso_2.php

Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología (CIENUT). (2 de septiembre de 2022). *Posición de expertos sobre el manejo nutricional del coronavirus COVID-19*. Obtenido de https://cienut.org/comite_internacional/declaraciones/pdf/declaracion2.pdf

Detsky, A., McLaughlin, Baker, J., Johnston, Whittaker, N., Mendelson, S., . . . Jeejeebhoy, K. (1987). What is subjective global assessment of nutritional status?. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 11(1), 8-13. Obtenido de <https://doi.org/10.1177/014860718701100108>

DH, E. (Abril de 2015). Utilization of nutrition-focused physical assessment in identifying micronutrient deficiencies. *Nutr Clin Pract*, 30(2), 194-202.

ERH, Z., & et al. . (2019). Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Critical Care*, 368. Obtenido de doi: 10.1186/s13054-019-2657-5

Gerriets , V., & J MacIver, N. (2014). Role of T cells in malnutrition and obesity. *Frontiers in immunology*, 5(379). Obtenido de <https://doi.org/10.3389/fimmu.2014.00379>

González, C. (s.f.). Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal. Buenos Aires: El Ateneo.

- Harbige , L., Calder , P., Marcos , A., Dardenne , M., & Perdigo. (2020). ISIN position stament on nutrition, inmunity and COVID-19. International Society for Immunonutrition. *Board members*.
- Holdoway, A., & et al. (2017). *Managing Adult Malnutrition*. Obtenido de https://www.malnutritionpathway.co.uk/library/managing_malnutrition.pdf
Accessed 27/05/20
- Huhmann, M. B., Perez, Alexander, D. D., & Tho. (2013). A self-completed nutrition screening tool for community-dwelling older adults with high reliability: a comparison study. *The journal of nutrition, health & aging*, 17(4), 339-344. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s12603-013-0015-x>
- Isabel Rebollo Pérez, U. d., & Juana M^a Rabat Restrepo, U. d. (marzo de 2010). *Valoración del estado nutricional de las personas mayores. Detección precoz de la pérdida de peso*. Obtenido de (SANCYD): <http://sancyd.com/comedores/terceraedad/valoracion.nutricional.php>
- Jung , J., Yoon , S., Lee , G., Shin , H., Kim , H., & Shin , J. (2019). Poor nutritional intake is a dominant factor for weight loss in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Tuberc Lung Dis*, 23(5), 631-637. doi:10.5588/ijtld.18.0456.
- Kondrup, & Rasmussen HH, H. O. (2003). *Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutricional risk screening (NRS-2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials*. doi:10.1016 / s0261-5614 (02) 00214-5

- León , S. (2021). Revision critica de los criterios GLIM. *Nutr Hosp* 2021, 38(1), 29-33. doi:<http://dx.doi.org/10.20960/nh.3558>
- Matos, A., Sanchez Navas, V., Quintero Villareal, A., Mendez, C., Petterson, K., Vergara, J., & Castillo , J. (s.f.). Recomendaciones para la terapia nutricional de pacientes conCOVID-19. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 21(2), 193-203. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.acci.2021.01.002>
- McClave , S., Taylor, B., Martindale, R., & et al. (2016). Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 40(2), 159-211. Obtenido de <doi.org/10.1177/0148607115621863>
- Mehta, P., McAuley, D., Brown, M., Sanchez, E., Tattersall, R., Manson, J., & Across Speciality Colaboration, UK. (2020). COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet*, 395((10229)), 1033-1034. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0)
- Morley, J. E., & M. ,. (diciembre de 2023). *Manual MSD, Version para profesionales, Generalidades sobre la desnutrición*. . Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos->

nutricionales/desnutrici%C3%B3n/generalidades-sobre-la-
desnutrici%C3%B3n

OMS. (Febrero de 2020). *Despacho de Comunicaciones y Estrategias Presidenciales*. Obtenido de https://covid19honduras.org/sites/default/files/Honduras_Plan_Coronaviruss.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud. (1992). *Conferencia Internacional sobre Nutrición y desarrollo- una evaluación mundial*. Obtenido de <https://iris.who.int/handle/10665/61047>

Osuna, I. (3 de diciembre de 2023). *Eduardo Lobaton RD CNSC*. Recuperado el Febrero de 2022, de Tamizaje Nutricional; Seleccionando la Herramienta correcta Por: Ivan Osuna: https://eduardolobatonrd.com/tamizaje_nutricional_seleccionando_herramienta/

Rabito , E. I., Marcadenti, A., da Silva Fink , J., Figueira, L., & Silva, F. (2017).). Nutritional Risk Screening 2002, Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Screening Tool, and Malnutrition Universal Screening Tool Are Good Predictors of Nutrition Risk in an Emergency Service. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American*

Society for Parenteral and Enteral Nutrition, 32(4), 526-532.
doi:<https://doi.org/10.1177/0884533617692527>

Ravasco, P., Anderson, & Mardones, F. (2010). Metodos de valoracion del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 25(3), 57-66. Recuperado el febrero de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&tlng=es.

Ruiz, R., Pablo, García, L., Pedro, & Pablo. (30 de nov de 2020). La infección por coronavirus SARS-CoV-2 y su relación con el estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 37(3), 411-413. Recuperado el 10 de febrero de 2022, de <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03184>

Saris , A., Márquez Vacaro , J., & Serón Arbeloa , C. (2011). Recomendaciones para el soporte nutricional y metabólico especializado del paciente crítico Actualización. 35(1), 17-21. Obtenido de <https://www.medintensiva.org/es-recomendaciones-el-soporte-nutricional-metabolico-articulo-S0210569111700043>

Scrimshaw, N., & SanGiovanni, J. (Agosto de 1997). Synergism of nutrition, infection, and immunity: an overview,. *The American Journal of Clinical Nutrition*,, 66(2), 464-477. Obtenido de <https://doi.org/10.1093/ajcn/66.2.464S>

Severina Carla Vieira Cunha Lima. (22 de marzo de 2020). *Terapia nutricional para la prevención, el tratamiento y la rehabilitación de personas con*

COVID-19. UFRN. Recuperado el 2023, de <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/29246>

Silverio, R., R., Gonçalves, D., Andrade, M., & Seelaender, M. (2021). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Nutritional Status: The Missing Link?. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, , 12(3), 682–692. Obtenido de <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa125>

Singer, P., Berger, M., Van den Berghe, G., Biolo, G., Forbes, A., Griffiths, R., . . . ESPEN. (2009). Directrices ESPEN sobre nutrición parenteral: cuidados intensivos. *Nutrición clínica (Edimburgo, Escocia)*, 28(4), 387-400. Obtenido de doi.org/10.1016/j.clnu.2009.04.024

The association of UK Dietitians. (s.f.). *A Community Healthcare Professional Guide*. Obtenido de <https://www.bda.uk.com/resource/top-tips-for-prescribing-oral-nutritional-supplements-and-enteral-feeds-in-the-community-for-adults-and-paediatrics.html>

Todorovic, V., Russell, C., Stratton, R., Ward, J., & Elia, N. (2003). The 'MUST' Explanatory Booklet: A Guide to the 'Malnutrition Universal Screening Tool' (MUST) for Adults. *Redditch: Malnutrition Advisory Group (MAG) Standing Committee of British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN)*.
doi:https://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_explan.pdf

- Trahtemberg , U., & Mevorach , D. (2017). Apoptotic Cells Induced Signaling for Immune Homeostasis in Macrophages and Dendritic Cells. *Frontiers in immunology*, 8, 14. Obtenido de <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.01356>
- Velly , H., Britton , R., & Preidis , G. (2017). Velly H , Britton RA, Preidis GA. *Mechanisms of cross-talk between the diet, the intestinal microbiome, and the undernourished host.* Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5390823/>
- Wensveen, F., Valentić, S., Šestan , M., & Wensveen, . (2015). Interacciones entre el tejido adiposo y el sistema inmunológico en salud y desnutrición. *Seminarios de inmunología*, 27(5), 322-333. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.smim.2015.10.006>
- White , M., Lawson , K., Ramsey, R., Dennis, N., & Hut. (2016). Simple Nutrition Screening Tool for Pediatric Inpatients. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 40(3), 392-398. Obtenido de <https://doi.org/10.1177/0148607114544321>
- Young, A., Kidston, S., Banks, M., Mudge, A., & Isenring, E. (2013). Malnutrition screening tools: comparison against two validated nutrition assessment methods in older medical inpatients. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 29(1), 101-106. doi:<https://doi.org/10.1016/j.nut.2012.04.007>

Zhang , W., Zhao, Y., Zhang , F., Wang, Q., & Li,, T. (2020). The use of anti-inflammatory drugs in the treatment of people with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): The Perspectives of clinical immunologists from China. *Clinical immunology*, 214. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108393>

X. ANEXOS

Tabla 4.

Cribado de Detección de Riesgo Nutricional

Cribado Inicial		SI	NO
¿Índice de masa corporal <20.5?			
¿Pérdida de peso en los últimos 3 meses?			
¿Reducción de la ingesta en la última semana?			
¿Está el paciente gravemente enfermo?			
<p>Si la respuesta es afirmativa en alguno de los 4 ítems, realice el screening final. Si la respuesta es negativa en los 4 apartados, reevalúe al paciente semanalmente. En caso de que vaya a ser sometido a una cirugía mayor, valorar la posibilidad de soporte nutricional perioperatorio para evitar el riesgo de malnutrición.</p>			
Estado nutricional		Severidad de la enfermedad (incrementa requerimientos)	
Normal puntuación: 0	Normal	Ausente puntuación: 0	Requerimientos nutricionales normales
Desnutrición leve: puntuación 1	Pérdida de peso >5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50-75%	Leve puntuación:1	Fractura de cadera pacientes crónicos complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodiálisis diabetes, enfermos oncologicos.

	en la última semana		
Desnutrición moderado puntuación: 2	Pérdida de peso >5% en los últimos 2 meses o IMC 18.5-20.5 + estado general deteriorado o ingesta entre 25%-60% de los requerimientos en la última semana.	Moderado puntuación: 2	Cirugía mayor abdominal, ACV, neumonía severa y tumores hematológicos
Desnutrición Grave puntuación: 3	Pérdida de peso >5% en un mes (>15% en 3 meses) o IMC <18.5 + estado general deteriorado o ingesta de 0-25% de los	Grave puntuación: 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular, pacientes en cuidados intensivos (APACHE >10)

	requerimientos de la semana previa		
Puntuación			
Edad, si el paciente es >70 años sumar 1 a la puntuación obtenida =puntuación ajustada por la edad.			

Fuente: Comité Internacional para la elaboración de consensos y estandarización de nutriología (2019), Posición de expertos sobre el manejo nutricional del coronavirus COVID-19.

Tabla 5.

Signos clínicos de deficiencias nutricionales que podrían ser identificadas en el paciente con COVID-19

Sistema	Signo	Condición
Dermatológico	Piel palida	Anemia por deficiencia de hierro
	Xerosis	Deficiencia de vit A o agua
	Pérdida de cabello	Deficiencia de proteína o zinc
	Cabello decolorado, opaco, signo de bandera	Malnutrición proteico energético

	Coiloniquia	Anemia ferropénica severa
		Anemia ferropénica
Oftalmológico	Xeroftalmia	Deficiencia de vit A
Odontológico	Estomatitis angular	Deficiencia de vitamina B2
	Lengua Lisa, brillante, color rojo intenso o morado	Deficiencia de folato, riboflavina o hierro
	Encia palida	Anemia o deshidratación
	Hipertróficas e inflamadas	Deficiencia de vit. C
Endocrinológico	Tejido celular subcutaneo disminuido o aumentado	Desnutrición, bajo peso o sobrepeso/obesidad

Fuente: DH (2015). Utilization of nutrition-focused physical assessment in identifying micronutrient deficiencies.

Tabla 4.

Aporte de micronutrientes

	DRI	Indicación ISIN	Conversión
Vitamina A	500-625mg/d		
Vitamina B12	2.0ug-2.5ug/d		
Vitamina B9	400ug/d		
Vitamina C	60-75 mg	200mg - 2000mg/d	

Vitamina D	12ug	10ug - 100ug/d	400 UI -4000 UI
Vitamina E	10ug	134mg - 800mg/d	200 UI- 2000 UI
Cobre	700ug/d		
Hierro	5-6mug/d		
Selenio	54ug/d		
Zinc	6.8mg -95.mg	30mg - 220mg/d	

Fuente: Harbige , Calder , Marcos , Dardenne , & Perdigó (2020). ISIN position statement on nutrition, inmunity and COVID-19. International Society for Immunonutrition.

Instrumento

Terapia nutricional en pacientes post COVID-19, departamento de Francisco Morazán y alrededores, Honduras, agosto 2022.

La UNAH a través de la Maestría en Salud Pública, le invita a participar en la investigación "Terapia nutricional en pacientes post COVID-19, Honduras, agosto 2022". Su participación consiste en responder un cuestionario, misma que no tendra compensación económica. Si tiene preguntas puede comunicarse con el Investigador Principal Carmen Flores carmenguevara757@gmail.com Celular: +50498325590

Sección 1:

Participa en este estudio de manera voluntaria

- Si
- No

Seleccione su ultimo grado académico:

- Licenciatura
- Diplomado
- Especialista
- Maestría
- Doctorado

¿Ha tenido experiencia brindando atención nutricional a pacientes post infección COVID-19?

- Si
- No

Si a la anterior pregunta su respuesta fue si, continúe con el llenado de la encuesta por favor.

Sección 2:

¿Grado de severidad de los pacientes recuperados de la infección COVID-19?

- Infectados sin síntomas
- Infectados estables con síntomas
- Infectados críticos
- Recuperados post episodio critico

¿Cuál fue el estado nutricional que predominó en los pacientes?

- Desnutrición
- Desnutrición calórico-proteica
- Normal
- Sobrepeso
- Obesidad
- No diagnosticado

Según las historias clínicas realizadas, ¿Qué síntoma/signo nutricional tuvo mayor incidencia durante las 12 semanas (3 meses) posteriores al contagio de COVID-19?

- Presencia de pérdida / alteración del gusto
- Pérdida del olfato

- Náuseas/ vómitos
- Disminución del apetito
- Cambios en la frecuencia y consistencia de las deposiciones fecales
- Retención gástrica
- Trastornos digestivos funcionales
- Fatiga
- Sarcopenia
- Glicemias o presión arterial alta
- Pérdida de peso involuntaria
- Aumento de peso
- Palidez
- Pérdida del cabello
- Xerosis

¿Qué cribado nutricional aplicó para pacientes post COVID-19?

- Valoración Global Subjetiva Nutricional (VGS)
- Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)
- Detención de Riesgo Nutricional (NRS-2002)

¿Qué medición antropométrica utilizó en los pacientes post COVID-19?

- Peso actual

- Peso Ideal
- Peso según Broca
- Peso ideal para la estructura ósea
- IMC
- Biopedancia

Al prescribir exámenes bioquímicos en pacientes post COVID-19, ¿Cuáles mostraron mayor alteración?

- Triglicéridos y colesterol
- Creatinina
- Hemoglobina Glicosilada
- Ácido Úrico
- Sodio
- Vit. D
- Magnesio

A su criterio, ¿Qué asociación de nutrición y/o metabolismo internacional considera que tiene el protocolo para pacientes post COVID-19, con mayor viabilidad y efectividad de aplicación para la población hondureña?

- ESPEN
- ASPEN
- FELANPE
- BRASPEN's
- BAGEN

¿Qué cálculo o fórmula calórica aplicó para pacientes post COVID-19?

- Harris y Benedict
- Mifflin st Jeor
- kcal/kg día

¿Qué distribución de macronutrientes consideró para su aplicación al tratamiento nutricional del paciente post COVID-19, con estado de salud enfermedad estable?

- 60CHO -25CHON- 15FAT
- 50CHO -30CHON- 20FAT
- 40CHO -35CHON -25FAT

En relación a los micronutrientes, ¿Cuáles fueron los suplementos prescritos de mayor prevalencia en pacientes post COVID-19?

- A
- B12
- B9
- D
- E
- Cobre
- Zinc
- C
- Hierro
- Folato

¿Vitamina D, la dosis de suplementación en promedio fue entre 400UI-4000UI en pacientes post COVID-19?

- SI
- NO
- No suplemento

Vitamina C, ¿Que dosis considera que es necesaria para pacientes post COVID-19?

- 200mg-950mg
- 1,000mg-2,000mg

Según su experiencia, ¿Qué tipo de prebióticos recomendaría a pacientes post infección COVID-19?

- FOS
- GOS

- Inulina
- OFS
- Almidones resistentes

Según su experiencia, ¿Qué tipo de probióticos recomendaría a pacientes post infección COVID-19?

- Clostridium
- Lactobacillus
- Bacillus
- Ruminococcus
- Bifidobacterion
- Enterococcus
- Streptococcus
- Eubacterium

¿Considera útil los compuestos volátiles receptores del olor y sabor para restablecer los sentidos en pacientes post COVID-19?

- SI
- NO

¡Agradezco el tiempo destinado para llenar el presente formulario!

Link del formulario: <https://forms.gle/SdzzbL7dckXR3YUe9>

6. Entrevista a expertos:

1. ¿Contexto donde tuvo oportunidad de alcanzar el título de experto de la temática: prebióticos, probióticos, nutraceuticos y covid-19?
2. ¿Cuál fue el prebiótico que más se utilizó en terapias nutricionales? ¿Puede hablarme más sobre ellos?
3. ¿Qué probiótico se prescribió en la terapia nutricional y que dosis se utilizaba?
4. ¿Conoce si se prescribieron nutraceuticos como parte de la terapia nutricional en pacientes post covid-19? De ser afirmativo, ¿Cuáles fueron estos?

7.) Constancia de aprobación del Comité de Ética en Investigación Biomédica.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION BIOMEDICA CEIB 

CONFIDENCIAL
CONSTANCIA

Por este medio El Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB), de la Facultad de Ciencias Médicas con **Registro N° IRB 00003070**, hace **CONSTAR** que el:

Proyecto de investigación: "Terapia Nutricional en pacientes post infección COVID-19, Honduras, agosto 2022".

Investigador Principal: Carmen Rosario Flores Guevara, Marcio Madrid.

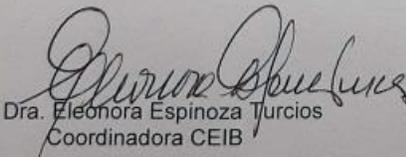
Institución (es): Posgrado en Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH.

Fue sometido a un proceso de revisión y análisis mediante "**Modalidad Expedita**" por miembros del comité, quedando dicho protocolo en calidad de:

APROBADO
(070 -2022)

Conforme a las Normas Éticas Nacionales e Internacionales vigentes,

Para los fines que al interesado(a) convenga se extiende la presente a los **31** días del mes de **julio** del **2022**


Dra. Eleonora Espinoza Turcios
Coordinadora CEIB



