



# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

“DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN CRIBADO NUTRICIONAL CLÍNICO  
PARA EL DIAGNÓSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL EN  
PACIENTES CON SÍNDROME POST COVID-19 AGRAVADO Y NO  
AGRAVADO”

### Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el grado de

MAESTRO EN INVESTIGACIÓN MÉDICA LÍNEA TERMINAL EN  
EDUCACIÓN MÉDICA

Presenta:

L.N. BENITO QUINTERO VALDEZ

Dirigido por:

M.I.M. Lilia Susana Gallardo Vidal

Co- dirigido:

Dra. en C. Adriana Jheny Rodríguez Méndez

Querétaro, Qro., septiembre de 2024

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Maestría en Investigación Médica Línea Terminal  
en Educación Médica

“Diseño y validación de un cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post covid-19 agravado y no agravado”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Maestro en Investigación Médica Línea Terminal en Educación Médica

**Presenta:**

L.N. Benito Quintero Valdez

**Dirigido por:**

M.I.M. Lilia Susana Gallardo Vidal

M.I.M. Lilia Susana Gallardo Vidal  
Presidente

Dra. en C. Adriana Jheny Rodríguez Méndez  
Secretario

Dra. en C. María Daniela Frade Pérez  
Vocal

Dr. en C. Aarón Kuri García  
Suplente

Dra. en C. Beatriz Adriana Aguilar Galarza  
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro. México, septiembre de 2024.

## RESUMEN

El término síndrome post COVID-19 (SxpostCo), se refiere aquellos pacientes con síntomas persistentes después de la infección de COVID-19.

Se estima que alrededor del 70% de los pacientes que tuvieron COVID-19 presentan alguna manifestación clínica como: fatiga, dolor de cabeza, trastorno de atención, alopecia y disnea. El estado nutricional presenta afectaciones por el SxpostCo por diversos factores: dietéticos y gravedad de la secuela.

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar y validar un cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado. Este instrumento fue construido y diseñado con base en la metodología de Supo. Los datos se analizaron en el programa estadístico Excel, SPSS y R. La validación de contenido del cribado nutricional se obtuvo por medio de la aplicación de V de Aiken por ítem de 0.900, para la validación criterio, se usó la prueba alfa de Cronbach de la cual se obtuvo el valor de 0.807 y un valor corregido de 0.823 si se elimina un ítem y para constructo, se usó análisis factorial exploratorio (AFE) para identificar las dimensiones. Se obtuvo un cribado nutricional mixto validado construido en 3 dimensiones: antropométricas (7 ítems), patológicas (12 ítems) y bioquímicas (2 ítems) teniendo un total de 21 ítems.

Palabras clave: Validación, diseño, instrumento, síndrome post COVID-19 y cribado nutricional.

## SUMMARY

### **Materials and methods: Results**

The term post-COVID-19 syndrome (SxpostCo) refers to those patients with persistent symptoms after COVID-19 infection. It is estimated that about 70% of patients who had COVID-19 have some clinical manifestations such as fatigue, headache, attention disorder, alopecia, and dyspnea. The nutritional status is affected by SxpostCo due to various factors: dietary and severity of the sequelae. Objective: The present research aimed to design and validate a clinical nutritional screening for the diagnosis of nutritional status in patients with aggravated and non-aggravated post-COVID-19 syndrome. This instrument was built and designed based on Supo's methodology. The data were analyzed in the statistical program Excel, SPSS, and R. The validation of the content of the nutritional screening was obtained by applying Aiken's V per item of 0.900, for the criterion validation, Cronbach's alpha test was used, from which the value of 0.807 was obtained and a corrected value of 0.823 if an item is eliminated and for construct, exploratory factor analysis (EFA) was used to identify the dimensions. A validated mixed nutritional screening was obtained built in 3 dimensions: anthropometric (7 items), pathological (12 items), and biochemical (2 items) having a total of 21 items. Keywords: Validation, design, instrument, post-COVID-19 syndrome, and nutritional screening.

## **Dedicatorias**

Primeramente, quiero agradecerles a mis padres por el apoyo que me han estado otorgando incondicionalmente en todo este trayecto de mi vida. A mi siamesa que siempre ha estado para mi en cualquier situación, a mis padres que nunca me han dejado de apoyar en cada una de mis aventuras y por supuesto a mi abuelito que ya no esta conmigo pero se que siempre me va a acompañar por el resto de mi trayectoria estudiantil y de vida.

Al grupo Lab NIE que me recibieron como si fuera uno igual, especialmente a Fernando Miguel Herrera e Itzel Monserrat Ángeles que siempre han sido un pilar muy importante en esta nueva trayectoria de mi vida y que me han apoyado de muchas formas, manera y sobre todo que me han estado para mí en mis buenas, excelentes y peores versiones de mí mismo, creo que sin su gran apoyo este proyecto de intentar en el Doctorado no hubiese sido realidad para mí. Les agradezco todo lo que han hecho por mí de todo corazón.

A la Dra. Jheny y Dra. Daniela Frade que han sido como ángeles y un rayo de luz en vida, me brindaron su enorme apoyo en situaciones que me hacían sentir vulnerable y no me dejaron caer en ningún momento de mi trayectoria estudiantil.

A mi asesora de tesis, Dra. Susi Gallardo que siempre estuvo para apoyarme en mis dudas en el proyecto.

## **Agradecimientos**

A la Clínica de Rehabilitación COVID y SUSALUD UAQ , Campus Aeropuerto por brindarnos las herramientas necesarias para la conclusión del proyecto de tesis.

## Índice

<b>Contenido.</b>	<b>Página</b>
<b>Resumen.</b>	3
<b>Summary.</b>	4
<b>Dedicatorias.</b>	5
<b>Agradecimientos.</b>	5
<b>Índice.</b>	6
<b>Índice de tablas, figuras y gráficos.</b>	9
<b>Abreviaturas y siglas</b>	11
<b>I. Introducción</b>	12
<b>II. Planteamiento del problema</b>	13
<b>III. Marco teórico</b>	13
3.1 Cribado nutricional.	13
3.1.2 Tipos de cribados nutricionales.	14
3.2 Validación de un instrumento.	17
3.2.1 Validación de un instrumento con el método de José Supo.	17
3.2.2 Validación de un instrumento con el método Yalerque.	20
3.3. Confiabilidad de un instrumento.	22
3.3.1 Alfa de Cronbach.	22
3.4 Estado nutricional y los hábitos de alimentación.	22

3.5. Enfermedad de COVID-19 provocada por el virus del SARS-Cov-2.	24
3.5.1 Síndrome post COVID-19 (SxpostCo)	24
3.5.2 Síntomas de síndrome post COVID-19.	26
3.6 Estado nutricional antes y posterior a la pandemia de COVID-19.	29
<b>IV. Hipótesis o supuestos</b>	<b>31</b>
<b>V. Objetivos</b>	<b>31</b>
5.1 General.	31
5.2 Específicos.	31
<b>VI. Material y Métodos</b>	<b>32</b>
6.1 Diseño de investigación.	32
6.2 Definición de universo.	32
6.3 Muestra y tamaño de muestra.	32
6.3.1 Criterios de inclusión.	32
6.3.2 Criterios de exclusión.	32
6.3.3 Criterios de eliminación.	33
6.3.4 Consideraciones éticas.	33
6.4 Fases del diseño y validación del cribado nutricional BQ19.	34
6.4.1 Procedimiento.	35
6.4.2 Diseño del cribado nutricional para SxpostCo (BQ19).	35



6.4.3 Validación del BQ19.	35
6.4.4 Procedimiento de la validez del BQ19.	36
6.4.5 Análisis de los ítems por el panel de expertos.	37
6.4.6 Participantes de la prueba piloto.	38
6.4.7 Procedimiento de la prueba piloto.	38
6.4.8 Instrumento de la prueba piloto.	40
<b>VII. Resultados</b>	<b>43</b>
7.1 Validación interna del cribado nutricional.	40
7.2 Evaluación del contenido mediante 3 rondas.	42
7.3 Aplicación del BQ19 en la población.	49
7.3.1 Evaluación de la composición corporal	56
7.3.2 Evaluación de riesgo nutricional en la población con SxposCo	58
7.4 Evaluación de la confiabilidad del BQ19.	61
7.5 Evaluación del constructo del BQ19	64
7.6 Análisis de correlación de los ítems definitivos del BQ19.	67
<b>VIII. DISCUSIÓN</b>	<b>69</b>
<b>IX. CONCLUSIONES</b>	<b>76</b>
<b>X. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>78</b>
<b>XI. ANEXOS</b>	<b>83</b>

## Índice de tablas, figuras y gráficos

<b>Tabla</b>		<b>Página</b>
1	Características del grupo de expertos participantes en la validez del instrumento.	41
2	Versión final del BQ19.	47
3	Datos sociodemográficos y clínicos generales de los participantes.	50
4	Secuelas post COVID-19 (SxpostCo)	53
5	Datos antropométricos de los participantes.	58
6	Análisis de confiabilidad del BQ19.	62
7	Análisis de varianza de los ítems y de correlación de ítem-total y alfa de Cronbach si se elimina el ítem.	63
8	Análisis factorial exploratorio del BQ19.	65
9	Cargas factoriales de los 21 ítems del bQ19.	66
10	Versión final de las dimensiones y escala de evaluación de riesgo nutricional en síndrome post COVID-19.	67
<b>Figura</b>		<b>Página</b>
1	Ejemplo de un cribado nutricional automatizado para la detección temprana de desnutrición.	15

2	Ejemplo de un cribado nutricional clínico para la detección temprana de desnutrición.	16
3	Ejemplo de un cribado nutricional mixto para la detección temprana de desnutrición y riesgo hepático.	17
4	Mapa de correlación de calor entre los ítems del BQ19.	68

<b>Gráfico</b>		<b>Página</b>
1	Validación de contenido de la primera versión del BQ19 por medio de la ronda de expertos.	43
2	Validación de contenido de la segunda versión del BQ19 por medio de la ronda de expertos.	44
3	Validación de contenido de la última versión del BQ19 por medio de la ronda de expertos.	45
4	Comparación de los valores obtenidos de las 3 versiones del BQ19 por la ronda de expertos.	46
5	Frecuencia del IMC de los participantes.	60
6	Riesgo nutricional en pacientes con SxpostCo.	61

## Abreviaturas y siglas

COVID-19	Enfermedad por Coronavirus de 2019
SxpostCo	Síndrome post COVID-19.
AF	Análisis factorial.
DM	Diabetes mellitus.
AFE	Análisis factorial exploratorio.
IMC	Índice de masa corporal.
KR-10	Kuder Richardson-20.
PASC	Secuelas post-agudas de la infección por SARS-CoV-2.
SDRA	Síndrome de dificultad respiratoria aguda.
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool.
NRS-2002	Nutritional Risk Screening
IMO	Índice músculo-óseo
IMA.	Índice músculo-adiposo

## **I. INTRODUCCIÓN**

La enfermedad de COVID-19, es causada por el agente infeccioso SARS-CoV-2, el cual se identificó por primera vez en un mercado de alimentos en la ciudad de Wuhan, Hubei, China. La evidencia sugiere que la transmisión patológica es zoonótica (Chakboty, 2020).

El cuadro clínico de la infección es diferente para cada individuo y se estima que alrededor del 70% de los infectados presentan un cuadro clínico asintomático y el 30% agravado. Los infectados con manifestaciones clínicas agravadas presentan patologías coexistentes: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, cardiopatías, sobrepeso-obesidad, trastornos cardiovasculares y enfermedades autoinmunitarias (He, 2020).

El término síndrome post COVID-19 (SxpostCo), se refiere aquellos pacientes con síntomas persistentes después de la infección por más de 4 semanas (Buttler y Barrientos, 2020). Se estima que alrededor del 70% de los pacientes que tuvieron COVID-19 presentan alguna manifestación clínica como: fatiga, dolor de cabeza, trastorno de atención, alopecia y disnea. El estado nutricional presenta afectaciones por el SxpostCo por diversos factores: dietéticos, antropométricos y clínicos.

Crear y diseñar un cribado nutricional para el diagnóstico oportuno de la desnutrición en pacientes con SxpostCo es necesario e importante. Actualmente, no se cuenta con un cribado para la identificación y prevención de riesgo nutricional, siendo que los cribados son herramientas económicas,

rápidas y de fácil aplicación; además, cuentan con una gran confiabilidad y certeza en el diagnóstico.

El cribado nutricional clínico se diseñó y validó basándonos en la metodología de Supo (2013). La cual consta de varios procesos para lograr la validación del cribado nutricional clínico para un diagnóstico oportuno y preventivo de riesgo nutricional e identificación de la secuela post COVID-19.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente, no se cuenta con un cribado nutricional clínico validado y diseñado para el diagnóstico oportuno y temprano de riesgo nutricional en pacientes con SxpostCo en México y el mundo (He, 2020). Por lo tanto, tener un cribado diseñado y validado y que cuente con características primordiales como: ser de fácil aplicación, práctico, fiable, reproducible y sobre todo que tenga bajo costo, ayudará a tener diagnósticos oportunos en la práctica clínica diaria. Lo anterior permitirá realizar intervenciones nutricionales para mejorar el estado nutricional, disminuir los síntomas del SxpostCo y prevenir gastos de hospitalización.

## **III. MARCO TEÓRICO**

### **3.1 Cribado nutricional**

Un cribado nutricional es una herramienta nutricional para la evaluación del estado nutricional de pacientes con riesgo de desnutrición de una manera fácil, rápida y eficaz. Existen más de 60 tipos de cribados o tamices nutricionales, de los cuales se clasifican en 3 tipos:

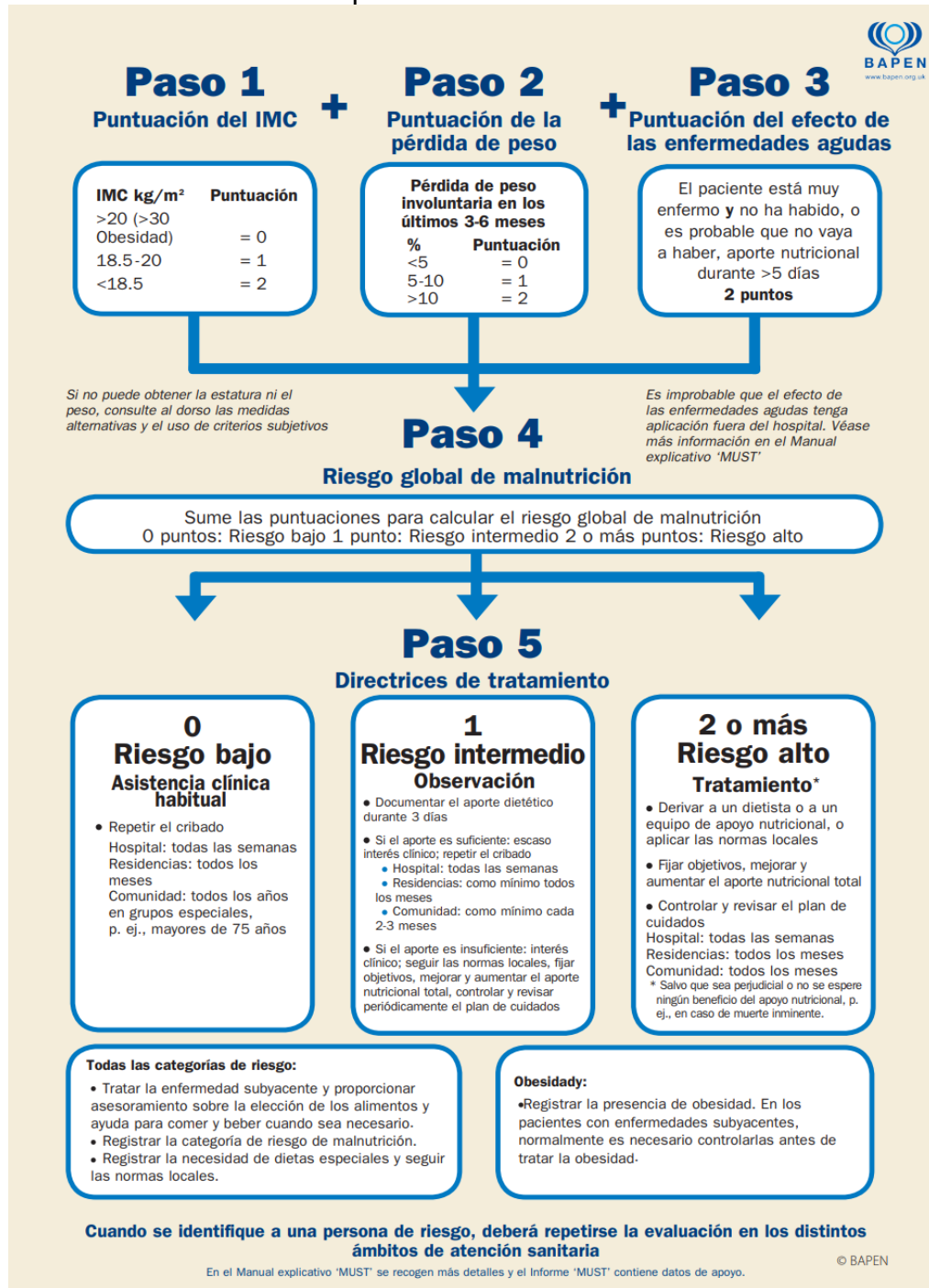
- Automatizados: Son instrumentos que poseen datos analíticos como: albúmina, proteínas totales, colesterol y linfocitos.
- Clínicos: Son instrumentos que aplicados para la evaluación intrahospitalaria, comunitaria y vigilancia. Los cuales tienen ítems dietéticos, antropométricos y signos y síntomas clínicos para un fiable y confiable diagnóstico nutricional.
- Mixtos: Son instrumentos que combinan parámetros clínicos y analíticos para su aplicación y detección de riesgo nutricional.

Los cribados deben de tener criterios de calidad como: estar validados, ser sencillos, fácil de aplicar y reproducibles (Fernández, *et al.*, 2015 y Chivu *et al.* 2016).

### **3.1.2 Tipos de cribados nutricionales**

El Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), por sus siglas en inglés, es un cribado que se usa en el área clínica para la detección temprana de riesgo nutricional en pacientes hospitalizados. Es un cribado de tipo automatizado, de aplicación fácil, rápida y benéfica para el paciente. Consta de 5 pasos, cada uno mide un área en específico y tiene un diagnóstico certero (Figura 1).

**Figura 1.** Ejemplo de un cribado nutricional automatizado para la detección temprana de desnutrición.



Tomado de Di Sibio *et al.* 2018. Tamizaje MUST



Nutritional Risk Screening (NRS-2002), es un cribado clínico aplicado en el hospital como un método fácil y rápido para la detección temprana de riesgo nutricional. El cribado consta de 4 preguntas con una respuesta dicotómica, las cuales brindan una puntuación mínima de 0 y máxima de 4 (Figura 2)

**Figura 2.** Ejemplo de un cribado nutricional clínico para la detección temprana de desnutrición.

Screening inicial		si	no
1	IMC <20.5		
2	El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses		
3	El paciente ha disminuido su ingesta en la última semana		
4	Está el paciente gravemente enfermo		

Si la respuesta es afirmativa en alguno de los 4 apartados, realice el screening final (tabla 2).  
 Si la respuesta es negativa en los 4 apartados, reevalúe al paciente semanalmente. En caso de que el paciente vaya a ser sometido a una intervención de cirugía mayor, valorar la posibilidad de soporte nutricional perioperatorio para evitar el riesgo de malnutrición

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% en la última semana	Leve Puntuación: 1	Fractura de cadera, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodíalisis, diabetes, enfermos oncológicos
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 el 25%-60% de los requerimientos en la última semana	Moderada Puntuación: 2	Cirugía mayor abdominal, AVC, neumonía severa y tumores hematológicos
DESNUTRICIÓN GRAVE Puntuación: 3	Pérdida de peso mayor del 5% en un mes (>15% en 3 meses) o IMC <18.5 + estado general deteriorado o ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa	Grave Puntuación: 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular. Pacientes en cuidados intensivos (APACHE>10).
Puntuación: +		Puntuación: = Puntuación total	
Edad si el paciente es > 70 años sumar 1 a la puntuación obtenida = puntuación ajustada por la edad			
Si la puntuación es ≥3 el paciente está en riesgo de malnutrición y es necesario iniciar soporte nutricional.			
Si la puntuación es <3 es necesario reevaluar semanalmente. Si el paciente va a ser sometido a cirugía mayor, iniciar soporte nutricional perioperatorio.			
NOTA: Prototipos para clasificar la severidad de la enfermedad:			
Puntuación 1:	Paciente con enfermedad crónica ingresado en el hospital debido a complicaciones. El paciente está débil pero no encamado. Los requerimientos proteicos están incrementados, pero pueden ser cubiertos mediante la dieta oral o suplementos.		
Puntuación 2:	Paciente encamado debido a la enfermedad, por ejemplo, cirugía mayor abdominal. Los requerimientos proteicos están incrementados notablemente pero pueden ser cubiertos, aunque la nutrición artificial se requiere en muchos casos.		
Puntuación 3:	Pacientes en cuidados intensivos, con ventilación mecánica, etc. Los requerimientos proteicos están incrementados y no pueden ser cubiertos a pesar del uso de nutrición artificial. El catabolismo proteico y las pérdidas de nitrógeno pueden ser atenuadas de forma significativa.		
Kondrup J et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): Clin Nutr. 2003.			

Tomado de Kondrup J *et al.* 2003. Tamizaje NRS-2002.

La Escala de Child-Pugh, es un cribado mixto aplicado en pacientes con alguna patología hepática. El cribado posee dimensiones patológicas y bioquímicas, las cuales se contestan al realizar las evaluaciones correspondientes al paciente (Figura 3)

**Figura 3.** Ejemplo de un cribado nutricional mixto para la detección temprana de desnutrición y riesgo hepático.

Medición	1 punto	2 puntos	3 puntos	unidades
<i>Bilirrubina (total)</i>	<34 (<2)	34-50 (2-3)	>50 (>3)	μmol/l (mg/dl)
<i>Albúmina sérica</i>	>3.5	2.8-3.5	><2.8	g/l
<i>INR / Tiempo de protrombina</i>	<1.7 / >50	1.71-2.20 / 30 – 50	> 2.20 / <30	sin unidades / %
<i>Ascitis</i>	Ausente	Suprimida con medicinas	Refractaria	sin unidad
<i>Encefalopatía hepática</i>	Ausente	Grado I-II (o suprimida con medicinas)	Grado III-IV (o refractaria)	sin unidad

Tomado de Campos-Varela, I., & Castells, L. 2008. Escala de Child-Pugh

### 3.2 Validación de un instrumento

Son procesos metodológicos para el diseño y construcción de instrumentos de medición tales como los cribados nutricionales.

#### 3.2.1 Validación de un instrumento con el método de José Supo

Supo (2013), definió una serie de pasos para el desarrollo y validación de instrumentos de medición diagnóstica que se presentan a continuación.

#### Paso 1: Revisión de la literatura

De acuerdo con Supo (2013), para la construcción de un instrumento de medición se debe contar con los pasos que se mencionan a continuación.

- Primero: El concepto está plenamente definido:

Cuando el concepto está bien definido se puede asegurar la validez de contenido porque se implementa el conocimiento adquirido en el tema (Supo, 2013).

- Segundo: El concepto está parcialmente definido

Cuando el concepto no está plenamente definido, se implementa la búsqueda exhaustiva sobre el tema de interés (Supo, 2013).

- Tercero: Cuando el concepto no está definido

Cuando no existe bibliografía sobre el tema de interés (Supo, 2013).

### **Paso 2: Explorar el concepto**

El uso de este paso va en función de cuando no tenemos la definición clara y concisa del concepto que se va a trabajar y se efectúan entrevistas profundas no estructuradas (Supo, 2013).

### **Paso 3: Enlistar los temas**

El tema está totalmente claro y bien definido, se inicia a trabajar con los conceptos (Supo, 2013).

### **Paso 4: Formular los ítems**

Se inicia la generación de los ítems que van a conformar nuestro instrumento de medición (Supo, 2013).

### **Paso 5: Seleccionar a los jueces**

La selección del panel de expertos se realiza con base en la línea que va a construir el instrumento, es decir, los jueces deben ser expertos en el área de nuestro interés. El panel de jueces se conforma de manera impar. Se recomienda siempre tener un panel de 5 expertos (Supo, 2013).

Los ítems se van a calificar mediante estos 3 criterios:

**Suficiencia:** Los ítems cubren el área que se pretende investigar y da resultados favorables, claros y concisos.

**Pertinencia:** Los ítems implementados cubren una área-dimensión en su totalidad.

**Claridad:** Los ítems no generan duda de contestación.

Esta evaluación es meramente cualitativa, pero se puede adecuar para poseer una validación con más peso con pruebas estadísticas que midan los criterios anteriores como la aplicación de la prueba estadística V de Aiken (Supo, 2013).

#### **Paso 6: Aplicación de la prueba piloto**

La prueba piloto se aplica con los ítems finales resultantes de la evaluación, la cual consiste en aplicarla a tres personas por cada ítem (Supo, 2013).

#### **Paso 7: Evalúa la consistencia**

La validez interna es evaluar cada uno de los ítems que conforman a nuestro instrumento por medio de la respuesta brindada por la población de estudio, usando alfa de Cronbach (Supo, 2013).

#### **Paso 8: Reducción de ítems**

Los ítems evaluados por la alfa de Cronbach que contengan un valor menor a 0.700 se eliminan (Supo, 2013).

### **Paso 9: Reduce las dimensiones**

Una dimensión es aquella que compone al instrumento, las cuales para ser medidas se evalúan con estadística de análisis factorial (AF).

Las dimensiones o clases del instrumento miden de forma precisa y concisa e identifican la variable a estudiar (Supo, 2013).

**Análisis factorial exploratorio:** Análisis estadístico que ayuda a descubrir qué ítem van a conformar las dimensiones del instrumento.

**Análisis factorial confirmatorio:** Análisis estadístico que confirma que el ítem o ítems asignados pertenecen a la dimensión.

### **Paso 10: Identifica un criterio**

La validez de criterio es la técnica que nos permite medir la confiabilidad de diagnóstico usando un estándar de oro y en caso de que no exista se aplica la técnica de replicación de instrumento (Supo, 2013).

### **3.2.2 Validación de un instrumento con el método Yalerque**

Yalerque (2011) definió una serie de pasos para poder realizar la validación de un instrumento.

#### **a) Señalamiento de indicadores**

Se realiza una investigación profunda en diversas fuentes de información sobre el tema de interés (Yalerque, 2011).

#### **b) Redacción los ítems**

Una vez que se prepara la lista de indicadores o conceptos para las dimensiones, se realiza una matriz de medición (Yalerque, 2011).

### **c) Elaboración de matriz de medición**

Para la validez, se hace un cuadro de doble entrada y se identifica que cada ítem pertenezca a la dimensión designada (Yalerque, 2011).

### **d) Elaboración del formato de prueba**

Para la elaboración de un formato de prueba debe de contener lo siguiente:

1. Datos generales del participante: Nombre, Apellido, Edad, Sexo y Género, pero esto dependerá de cada investigador, se decidirá agregarlos o no (Yalerque, 2011).
2. Instrucciones de realización de prueba: Se le brinda las instrucciones de cómo deben ser contestados los ítems. Se pretende que la población o individuo conteste de manera correcta (Yalerque, 2011).
3. Cuerpo de la prueba: sugieren que las preguntas sean de forma aleatoria para evitar sesgos al momento de someter los ítems a analizar (Supo, 2013; Yalerque, 2011).
4. Aspectos complementarios: Depende de cada caso en particular, pero se sugiere tener como mínimo carta de consentimiento informado y hoja de instrucciones de llenado (Yalerque, 2011).

### **e) Validez y Confiabilidad**

La validez del instrumento se mide aplicando la prueba estadística V de Aiken, la cual nos muestra la certeza que contiene el ítem (Yalerque, 2011).

### **3.3 Confiabilidad de un instrumento**

La confiabilidad de un instrumento se evalúa por la aplicación de pruebas estadísticas, como el coeficiente de alfa de Cronbach o el coeficiente de Kuder-Richardson (KR-20). Para aplicar una prueba u otra, se toma en cuenta su cantidad de respuesta, es decir, dependerá si la respuesta es politómica o dicotómica (Oviedo y Campos, 2005).

#### **3.3.1 Alfa de Cronbach**

Es un índice usado para medir la confiabilidad de un instrumento. El alfa de Cronbach es el promedio de las correlaciones entre ítems que conforman el instrumento. El valor mínimo y aceptable para el coeficiente de alfa de Cronbach es de 0.700; por debajo de este valor no se considera significativo o recomendado para un instrumento. Por otra parte, el valor máximo esperado en un instrumento es de 0.900, por encima de este valor significa que hay una redundancia o duplicación de uno o varios ítems (Oviedo y Campos, 2005).

### **3.4 Estado nutricional y hábitos de alimentación**

La evaluación del estado nutricional ha tenido diferentes definiciones por varios autores, considerando diferentes elementos, pero retomando los conceptos de las distintas instituciones y autores, se podría plantear que el estado nutricional es: el análisis y aplicación de pruebas físicas, dietéticas, antropométricas, patológicas y bioquímicas, para diagnóstico temprano de desnutrición y enfermedades patológicas que afecten el funcionamiento fisiológico (Suaverza y Hava, 2010).

A continuación, conceptos que previamente se han propuesto:

- Un acercamiento integral para definir el estado nutricional usando la historia médica, nutricional y el uso de medicamentos, examen físico: mediciones antropométricas y bioquímicas. Serie ordenada y sistematizada de pruebas y mediciones aplicadas al paciente con el fin de determinar su estado nutricional (Asociación Americana de Diabetes, 2013).
- Medición de los indicadores dietéticos y estado de salud, relacionados con la nutrición, para detectar la ocurrencia, naturaleza y extensión de las alteraciones del estado nutricional (Gibson, 2012).
- El estado nutricional se evalúa mediante la medición del consumo de alimentos, nutrimentos y la valoración de indicadores nutricionales relacionados con la salud (Lee, 2010).
- Conjunto de variables las cuales son: estudios bioquímicos, antropométricos, dietéticos y clínicos, los cuales nos permiten conocer la salud de los individuos a partir de sus hábitos de alimentación, en otras palabras, mediante el consumo de alimentos (Departamento de Salud y Servicios humanos de Norteamérica, 2011).
- Técnica aplicada que busca hacer un análisis profundo de la salud, tomando como ayuda análisis bioquímicos, mediciones antropométricas, recordatorios alimentarios, exploraciones físicas y patológicas (Suaverza y Haua, 2010).



Un hábito alimenticio es la práctica habitual que tiene un individuo que incluye: tiempos de comida, alimentos que prefiere, intolerancia y alergias hacia un alimento; así como el presupuesto para la alimentación (Suaverza y Haua, 2010).

### **3.5 Enfermedad de COVID-19 provocada por el virus SARS-CoV-2**

La enfermedad de COVID-19, es causada por el agente infeccioso SARS-CoV-2, el cual se identificó por primera vez en un mercado de alimentos en la ciudad de Wuhan, Hubei, China. La evidencia sugiere que la transmisión patológica es zoonótica. La enfermedad se propagó alrededor del mundo, alcanzando a más de 190 países e infectando a más de 462,684 mil personas y más de 20,834 mil muertes (Chakborty, 2020).

El Coronavirus pertenece a la familia *Coronaviridae* y a la subfamilia *Coronavirinae*, que tiene 4 géneros: *Alfacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* y *Deltacoronavirus*. El SARS-CoV-2 pertenece a la familia *Betacoronavirus* (Chakborty, 2020).

#### **3.5.1 Síndrome post COVID-19 (SxpostCo)**

El SxpostCo implica la persistencia de secuelas y complicaciones médicas agravadas posterior a la infección por SARS-CoV-2. Actualmente, se han asignado diversos términos para describir los síntomas persistentes como: “COVID-19 prolongado”, “COVID-19 post-agudo”, “síntomas persistentes de COVID-19”, “COVID-19 crónico”, “manifestaciones post-COVID-19”, “efectos del COVID-19 a largo plazo”, “síndrome post-COVID-19”, “COVID-19 en curso”, “secuelas a largo plazo” o “largos portadores” como sinónimos. Más

recientemente, se ha utilizado el término "secuelas post-agudas de la infección por SARS-CoV-2" (PASC), "COVID-19 prolongado" y "COVID-19 post-agudo" (Lopez-Leon, *et al.*, 2021).

Los cuadros clínicos perduran durante dos o más semanas después de la infección con SARS-CoV-2. Autores como López-León, *et al.*, (2021) y Yan *et al.*, (2021) han establecido un término para los síntomas que persisten por más de 12 semanas después de la infección de SARS-CoV-2, lo llaman Síndrome post COVID-19.

Actualmente, se conoce que el 95% de los pacientes que enfermaron de COVID-19 presentan un síntoma que ha perdurado por más de 12 semanas (Sahffer, 2022). Para la mayoría de los infectados por SARS-CoV-2 los síntomas desaparecen después de 6 meses. Sin embargo, existen algunos estudios (Huang *et al.*, 2021) que muestran que hasta el 55% de los pacientes que se infectaron a inicios de la pandemia tuvieron una persistencia de síntomas después de dos años de infección. Los grupos de Natarajan *et al.*, (2022) y López-León, *et al.*, (2021) encontraron que el 4% de los pacientes recuperados de COVID-19 no agravado, continuaron con la liberación de ARN viral en sus heces y presentando problemas gastrointestinales por siete meses después de la infección. Así mismo, López-León, *et al.*, (2021) demostraron que el 80% de personas que enfermaron por COVID-19 continuaron por lo menos dos semanas con algún síntoma. En dichos estudios se identificó la persistencia de síntomas después de enfermar de COVID-19, así como la existencia de 55 padecimientos entre signos, síntomas y parámetros de

laboratorio, siendo los más frecuentes: fatiga, anosmia, funcionamiento pulmonar inadecuado, anomalías anatómicas de tórax y trastornos neurológicos.

El término de síndrome prolongado de COVID-19 se refiere aquel cuadro clínico que ha persistido con uno o varios síntomas por más de 4 semanas. En el cual existe una clasificación:

#### **Definición**

COVID-19 post agudo: Manifestación clínica que persiste después de la infección de 4 a 12 semanas

Síndrome post COVID-19 (SxpostCo): Cuadro clínico que persiste por más de 12 semanas después de la infección.

---

Extraído y simplificado de Z., Yang, M., & Lai, C. L. (2021).

#### **3.5.2 Síntomas de síndrome post COVID-19**

El síndrome post COVID-19 (SxpostCo) muestra signos y síntomas clínicos diferentes para cada individuo, pero se tiene registrado un cuadro de síntomas generalizado: fiebre, tos, fatiga, leve disnea, dolor de garganta, dolor de cabeza y conjuntivitis (He, 2020). Autores como Li LQ (2020) y Li YC (2020), mencionan en sus investigaciones que el cuadro clínico va evolucionando hasta presentar un cuadro más complejo: problemas gastrointestinales, neurológicos y pulmonares, afectando su función como: absorción de nutrientes, disminución del habla, memoria, coordinación, respiración y de actividad-movilidad, generando complicaciones secundarias más agravadas: desnutrición, sarcopenia y caquexia.

Signo/síntoma	Gravedad	Porcentaje
Dolor de cabeza	No agravada	44%
Trastorno de atención	No agravada	27%
Alopecia	No agravada	25%
Disnea	No agravada	24%
Fatiga severa incapacitante	Agravada	5-15%
Dolor articular	Agravada	5-15%
Discapacidad neurocognitiva	Agravada	5-15%
Apnea	Agravada	5-15%
Problemas orgánicos	Agravada	5-15%
Encefalomiелitis mialgia	Agravada	5-15%
Síndrome de fatiga crónica	Agravada	5-15%

Extraído y simplificado de Lopez-Leon, *et al.*, 2021. Podemos observar algunos síntomas y secuelas más comunes en SxpostCo en distintas poblaciones.

El diagnóstico de SxpostCo se realiza mediante diferentes pruebas dependiendo del sistema que se evalúe y se identifican las características de los síntomas.

Sistemas	Diagnóstico	Características
<b>Sistema respiratorio</b>	Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), evaluada por espirometría.	Daño alveolar difuso bilateral extenso con exudados, pérdida de la continuidad de la membrana alveolar conformada por neumocitos tipo 1 en su mayoría y trombo in situ a largo plazo.
<b>Sistema cardiovascular</b>	Endotelitis, microtrombosis, daño capilar, hipercoagulabilidad, microangiopatía,	Aumento de la proporción de diana, perturbación capilar,

	tromboembolismo, miocarditis, fibrilación auricular, taquicardia supraventricular. Mediante pruebas en sangre de coagulación,	alteración de la difusión de oxígeno.
<b>Sistema hematológico</b>	Tromboembolismo, evaluada por una angiografía pulmonar por tomografía computarizada (APTC)	Niveles elevados de proteína C reactiva y dímero d y aumento de los biomarcadores de inflamación.
<b>Sistema urinario</b>	Lesión renal aguda, insuficiencia renal, evaluada por pruebas séricas	Tasa de filtración glomerular baja e infarto de riñón.
<b>Sistema digestivo</b>	Deterioro y disfunción gástrica, daño hepático y colestásico y lesión pancreática, evaluadas por pruebas séricas, manometría esofágica y pruebas de perfusión y endoscopia de vías digestivas altas y estudios imagenológicos.	Daño intestinal difuso, descamación de enterocitos, edema, dilatación de intestino delgado, infiltración de linfocitos y hemorragia y necrosis de los ganglios mesentéricos.
<b>Sistema neurológico</b>	Cambios de humor, dificultad cognitiva, dolor de cabeza, fatiga, mareo, pérdida de memoria, confusión y déficit de atención, evaluadas por la prueba costa del estado mental, evaluación cognitiva de Montreal o el mini examen del estado mental.	Lesiones hipóxicas, microhemorragias e inflamación neuronal.
<b>Metabólicas</b>	Hiper glucemia sin diabetes mellitus, diabetes mellitus tipo 2 y cetoacidosis por inanición, evaluadas	Niveles altos en glucosa en sangre y alteraciones del metabolismo de la glucosa.

	por pruebas sanguíneas	
--	---------------------------	--

Extraído y simplificado (Z., Yang, M., & Lai, C. L. 2021). Cuadro con diferentes fisiopatologías y su diagnóstico por secuelas de SxpostCo.

### **3.6 Estado nutricional antes y después de la pandemia**

La prevalencia de sobrepeso-obesidad es un problema de salud pública a nivel mundial. México es el segundo lugar en sobrepeso-obesidad en América y el primero en América Latina desde el año 2010 hasta la actualidad.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2018), registró antes de la pandemia un incremento significativo del 4% de sobrepeso y obesidad más que en años anteriores, teniendo una tasa de prevalencia del 75.2% (39.1 % sobrepeso y 36.1% obesidad) en la población adulta. En la cual el 36.6% se observó en mujeres adultas (mayor de 20 años) con sobrepeso y 40.2% con obesidad, 35.5% en hombres adultos (mayor de 20 años) con 42.5% con sobrepeso y 30.5% con obesidad y en adolescentes (12 a 19 años) en la cual se observó en niñas un total de 41.1%, teniendo sobrepeso con 27.0% y obesidad 14.1% y en niños el 35% en el cual el sobrepeso con 20.7% y la obesidad 15.1%.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2020) en la primera ola de infección por SARS-CoV-2 se encontró un incremento del 2% en sobrepeso y obesidad en la población mexicana en comparación con la del 2018. En la cual la tasa de prevalencia es del 76% en mujeres, en el cual el sobrepeso tiene 35.8% en mujeres adultas (mayor de 20 años) y obesidad con un 40.2%. La

taza de prevalencia en hombres es de 72.1%, en la cual los hombres adultos (mayor de 20 años) presentan 40.6.5% sobrepeso y 31.5% obesidad y en adolescentes (12 a 19 años) en la cual se observó en niñas una tasa de prevalencia del 44.6%, teniendo sobrepeso con 26.7.0% y obesidad 17.9% y en niños la una tasa de prevalencia de 43.1% en el cual el sobrepeso con 26.9% y la obesidad 16.2%.

Con el antecedente, existe una clara necesidad de contar con herramientas de diagnóstico nutricional que sean económicas, fácil aplicación y precisas, especialmente diseñadas en países en vías de desarrollo. Estas herramientas deben de ser accesibles para la población en general y permitir la implementación de medidas preventivas y de apoyo eficaces con la finalidad de mitigar las complicaciones que puedan surgir y que, en última instancia, podrían incrementar significativamente los costos asociados con tratamientos. En contextos donde los recursos sanitarios son limitados como lo es nuestro país, contar con instrumentos de diagnóstico nutricional accesible puede marcar una gran diferencia en la salud pública, facilitando la detección temprana de deficiencias nutricionales y otras condiciones relacionadas con la dieta, permitiendo intervenciones preventivas oportunas. Esto no solo mejora la calidad de vida de los individuos, sino que también contribuye a reducir la carga económica tanto para los sistemas de salud como para las familias afectadas.

Además. Estas herramientas deben estar diseñadas teniendo en cuenta la diversidad cultural y las condiciones socioeconómicas prevalentes en el país.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Se puede diseñar y validar un cribado nutricional clínico para pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado?

## **IV. HIPÓTESIS**

- HA: La consistencia interna del cribado nutricional clínico es mayor o igual a 0.800.
- HO: La consistencia interna del cribado nutricional clínico es menor a 0.800.

## **V. OBJETIVOS**

### **5. 1 Objetivo General**

1. Diseñar y validar un cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.

### **5.2 Objetivos específicos**

1. Diseñar un cribado clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.

2. Validar el instrumento de medición para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.

3. Aplicar la prueba piloto del cribado nutricional clínico en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.

4. Determinar la confiabilidad del cribado nutricional clínico en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.



## **VI. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **6.1 Diseño de investigación.**

Validación de un instrumento, cuantitativo y descriptivo.

### **6.2 Definición de universo**

Se realizó una convocatoria a la comunidad general, en la Universidad Autónoma de Querétaro, así como a pacientes atendidos en la clínica post COVID UAQ, que hayan padecido COVID-19.

### **6.3 Muestra y tamaño de muestra**

El cálculo de tamaño de muestra se realizó bajo el criterio utilizado para validación de instrumentos de (Supo, 2013), que sugiere incluir 5 individuos por ítem. Para este diseño se consideró al inicio incluir al menos 40 ítems, por lo que la población total para la validación final fue de 200 participantes. Al final se logró obtener un instrumento con 21 ítems y para la validación por medio de prueba piloto, se consideró el 25% de la población total, lo que resultó un total de 27 individuos.

#### **6.3.1 Criterios de inclusión**

- Personas mayores de 18 años.
- Radicar (al menos 5 años) en el estado de Querétaro.
- Haber enfermado de COVID-19.

#### **6.3.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes con otras enfermedades crónicas (cáncer, autoinmunidad).

- Bajo tratamiento médico, farmacológico, microbiano, viral y parasitario.
- Si el participante presenta alguna infección al momento de realizar las evaluaciones.

### **6.3.3 Criterios de eliminación**

- No asistir a la plática informativa, falta de firma del consentimiento informado, o si decide retirarse del estudio.
- Faltar a alguna de las citas o presentar datos incompletos en alguno de los formatos/cuestionarios/cribado.

### **6.3.4 Consideraciones éticas**

Este protocolo se ajustó a las normas éticas institucionales y a la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos (artículos 3, 16, 17, 20, 21 y 22,), así como con la declaración de Helsinki. El protocolo fue aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma con número de registro 13744, con fecha de aceptación de 07 de febrero del 2023. Todos los participantes brindaron su consentimiento informado por escrito.

El diseño y validación del cribado nutricional, llamado BQ19, permitirá detectar riesgo nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 y poder diferenciar de aquellos que no lo estén, brindando una manera más eficaz de diagnosticar y realizar una mejor intervención nutricia para el paciente.

## **6.4 Fases del diseño y validación del cribado nutricional**

### **BQ19**

El diseño y validación del cribado nutricional clínico para pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado, se llevó a cabo en dos fases:

La primera fase: En esta etapa inicial, se analizó el proceso para la construcción de los ítems que integran el cribado nutricional. Para ello, se examinaron diversas bases de datos y documentos relevantes, enfocándose en aquellos publicados en los últimos 5 años y relacionados con COVID-19, nutrición, síndrome post COVID-19 y sus variantes.

Aquellos que cumplieron con los criterios establecidos, fueron seleccionados para integrar la lista de ítems para la construcción del cribado (BQ19).

La segunda fase: Es la validación interna del cribado nutricional. La validación se obtuvo por medio de la participación del panel de expertos (5) y la aplicación de la prueba estadística de V de Aiken para el análisis de los ítems, la prueba estadística alfa de Cronbach y la correlación de Pearson para evaluar la robustez y validez del instrumento. Para la obtención de las dimensiones, se hizo el análisis factorial exploratorio (AFE). Se realizó una prueba piloto como prueba de validación del BQ19, y los resultados obtenidos se analizaron aplicando pruebas estadísticas de medias métricas comunes: media, mediana y moda y se presentaron en gráficos representados de pastel y tablas.

#### **6.4.1 Procedimiento**

En la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro se diseñó y validó un cribado nutricional para pacientes con SxpostCo, denominado BQ19. El BQ19 tiene como objetivo principal evaluar el estado de nutrición y su nivel de riesgo en pacientes con SxpostCo.

#### **6.4.2 Diseño del cribado nutricional para SxpostCo (BQ19)**

El diseño de BQ19 se fundamentó en la metodología propuesta por Supo (2013). En primera instancia, se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda en diferentes bases de datos, incluyendo: Pubmed, Google Académico, Scielo y Scopus. A partir de la información recopilada por medio de estas bases de datos, se identificaron conceptos primordiales como base para desarrollar 40 ítems que conformaron nuestro cribado inicial, a cada ítem se le asignó un valor a en escala de Likert politómica, con valores que van del 1 a 5, considerando el 5 como valor más alto y el 1 el más bajo (Anexo 7).

#### **6.4.3 Validación del BQ19**

La validación de contenido de los ítems se realizó por medio de un panel de 5 expertos. Estos expertos fueron seleccionados en base las siguientes características: a) experiencia reconocida en educación; b) 5 años o más de experiencia profesional en cualquiera de las siguientes áreas, nutrición clínica, investigación y/o educación médica; c) grado mayor o igual a maestría en nutrición clínica o ciencias de la nutrición o investigación clínica; d) con residencia en México y e) experiencia en construcción de instrumentos clínicos. La muestra intencional para conformar el panel de expertos incluyó a

dos expertos de la Universidad de Celaya-Hospital Comunitario de Juventino Rosas, una experta del Hospital Civil de Guadalajara en el área de bariátrica y metabolismo, una experta del Hospital General de Acámbaro área Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y un experto del Hospital General de Uruapan área nutrición clínica, quienes aceptaron participar voluntariamente y proporcionaron su consentimiento informado firmado, garantizando además de su anonimato. Sus edades oscilan entre los 30 y 45 años, para la validación de constructo, se aplicó la prueba estadística de alfa de Cronbach y  $p$  una correlación de Pearson plasmada en un mapa de correlación de calor.

#### **6.4.4 Procedimiento de la validez del BQ19**

La validación del BQ19 se realizó por medio de la participación de un panel de 5 jueces expertos en el área. La versión inicial del BQ19 constaba de un total de 40 ítem. Los ítems se presentaron en escala de Likert politómica con 5 opciones de respuesta, van desde “nunca” (con un valor de 1) hasta “siempre” (con un valor de 5).

Una vez concluida la primera versión del BQ19, se envió a los expertos seleccionados un correo electrónico, invitándolos a evaluar el cribado (Anexo 5), junto con el objetivo del estudio y una descripción detallada del contenido del cribado BQ19. Los expertos que aceptaron participar recibieron una carta de consentimiento informado (Anexo 4) para firmar.

La validación de contenido se llevó a cabo tanto cualitativamente como cuantitativamente. Cualitativamente, los expertos realizaron tres rondas de evaluación utilizando una hoja de cotejo (Anexo 6), calificando cada ítem del

BQ 19 en términos de: pertinencia, claridad, suficiencia, coherencia, relevancia. Cuantitativamente, se aplicó la prueba estadística de V de Aiken para medir el contenido de cada ítem. Los expertos también tuvieron la opción de recomendar modificaciones, reestructuraciones o eliminaciones de ítems. Aquellos ítems que recibieron una o dos respuestas negativas junto con una observación negativa y un valor de V de Aiken menor a 0.700 fueron eliminados. Una vez finalizada las rondas de revisión por los jueces, se tomaron decisiones respecto a la modificación de ítems y dimensiones del BQ19.

Para la confiabilidad y la validación de constructo, se realizó aplicando la prueba estadística de alfa de Cronbach y correlación de Pearson, estas pruebas se realizaron posterior a la aplicación de la prueba piloto como método de validación de instrumento, recolectando las respuestas brindadas por cada uno de los participantes y recopilándolas en una base de datos para su análisis.

#### **6.4.5 Análisis de los ítems por el panel de experto.**

Para concluir esta sección, resumimos el proceso de la validación de contenido de los ítems del BQ19:

- Análisis de la valoración de los criterios:
  - Constructo
  - Criterio
  - Contenido
- Análisis de la valoración de los ítems de acuerdo con su:

- Claridad
- Pertinencia
- Suficiencia
- Coherencia
- Relevación

A continuación, se detalla la metodología utilizada que se llevó a cabo para la validación del BQ19 mediante la aplicación de una prueba piloto.

#### **6.4.6 Participantes de la prueba piloto**

Para la prueba piloto, se aplicó el BQ19 a un tamaño de muestra de 27 individuos con base en una convocatoria abierta.

#### **6.4.7 Procedimiento de la prueba piloto**

En esta fase, se llevó a cabo el procedimiento de la aplicación del BQ19 en las instalaciones de SUSALUD UAQ, Campus Aeropuerto, tanto de manera presencial como virtual. Se proporcionó información detallada sobre el estudio a los participantes mediante sesiones informativas, explicando en qué consistía el proyecto, sus posibles beneficios, riesgo y el impacto de la aplicación, de forma presencial como virtual. Se les entregó una carta de consentimiento informado (Anexo 3) que especifica todos los detalles del proyecto y del BQ19, garantizando así la privacidad y anonimato de cada participante.

Se aplicó una prueba piloto con una muestra total de 27 participantes, pertenecientes a la ciudad de Querétaro, México. La selección de los participantes se realizó mediante una convocatoria.

Una vez completado el pilotaje del BQ19, se utilizó el software estadístico SPSS para medir la consistencia interna del BQ19. Se emplearon técnicas como el coeficiente de correlación ítem-total, alfa de Cronbach, correlación de Pearson y el análisis factorial exploratorio, utilizando el programa estadístico R versión 25. Además, se realizó un análisis descriptivo que incluyeron medidas de tendencia central como la media, mediana y moda para variables sociodemográficas plasmadas en gráficos y tablas.

La prueba de correlación de ítem-total nos proporcionó la coherencia que existe entre los ítems del BQ19, lo que nos permitió evaluar la consistencia del instrumento en relación con los ítems y dimensiones. Por otro lado, el coeficiente alfa de Cronbach nos permitió medir la fiabilidad del BQ19, es decir, su capacidad para detectar el riesgo nutricional. El análisis factorial exploratorio nos permitió identificar cada una de las dimensiones que conforman nuestro cribado y que ítems pertenecen a cada una de las dimensiones.

En todas las pruebas, los valores oscilan entre 0 y 1, donde los valores más cercanos a 1 indican una mayor precisión. Para el coeficiente de alfa de Cronbach, consideramos los valores entre 0.700 y 0.800, ya que los valores muy cercanos a 1 pueden generar sesgos. En cuanto a la correlación de Pearson, valores cercanos a 0 indican una correlación nula, mientras que valores cercanos a 1 sugieren una correlación excelente. Establecimos un



umbral de corte de 0.300 y 0.600. En el análisis factorial exploratorio, consideramos adecuadas las cargas factoriales iguales o superiores a 0.500 o superior, ya que valores más cercanos a 1, indican correspondencia entre los ítems y sus dimensiones. En resumen, todas las pruebas para la consistencia interna tienen como objetivo evaluar y conocer la calidad del BQ19 y su capacidad para detectar el riesgo nutricional de los pacientes con SxpostCo.

#### **6.4.8 Instrumento de la prueba piloto**

Durante la prueba piloto, la versión final se aplicó utilizando una plataforma virtual llamada “Google Forms”. La aplicación del instrumento comenzó recopilando datos personales de los participantes, incluyendo variables, sociodemográficas como: edad, sexo y lugar de procedencia.

## **VII. RESULTADOS**

Para el análisis final en el estudio, se llevó a cabo el siguiente procedimiento. Se realizó una prueba piloto como alternativa de validación del BQ19, consistió en la aplicación de este cribado a 27 participantes. Se realizó un análisis estadístico descriptivo para estudiar la distribución de los datos, incluyendo medias de tendencia central y de dispersión.

### **7.1 Validación interna del cribado nutricional**

El estudio de validez interna incluyó la evaluación de contenido, realizada por un panel de 5 expertos (Tabla 1) en nutrición clínica pertenecientes a diferentes instituciones públicas de salud en México. Estos expertos cuentan con experiencia reconocida en educación, al menos 5 años de experiencia

profesional en nutrición clínica, diseño de instrumentos, investigación y/o educación médica, así como un grado de maestría o superior en nutrición clínica, ciencias de la nutrición o investigación clínica.

**Tabla 1.** Características del grupo de expertos participantes en la validez del instrumento.

<i>Participantes</i>	N: 5
<i>Sexo (%)</i>	<i>Mujeres: 80%</i> <i>Hombres: 20%</i>
<i>Edad (media <math>\pm</math> desviación estándar)</i>	34.4 ( $\pm$ 1.92)
<i>Último nivel de estudios</i>	<i>Maestría: 40%</i> <i>Doctorado: 60%</i>
<i>Años de experiencia</i>	<i>1 año: 0%</i> <i>2 años: 0%</i> <i>3 años: 0%</i> <i>4 años: 0%</i> <i>5 años: 100%</i>
<i>Experiencia en construcción de instrumentos</i>	<i>1 año: 0%</i> <i>2 años: 20%</i> <i>3 años: 40%</i> <i>4 años: 0%</i> <i>5 años: 40%</i>

El panel de expertos consideró cinco propiedades básicas: pertinencia, claridad, suficiencia, coherencia y relevancia, para evaluar los 40 ítems iniciales. Se realizó la valoración de constructo, teniendo un valor de V de Aiken final de 0.960. Los resultados se recopilaron utilizando una hoja de cotejo validada (Anexo 6) en forma nominal, donde cada uno de los criterios se calificó como: “Sí” (1) o “No” (0) (constructo). Se identificaron los ítems que estaban adecuadamente estructurados, los que no inducían respuestas y si correspondían a las dimensiones definidas. Las sugerencias proporcionadas

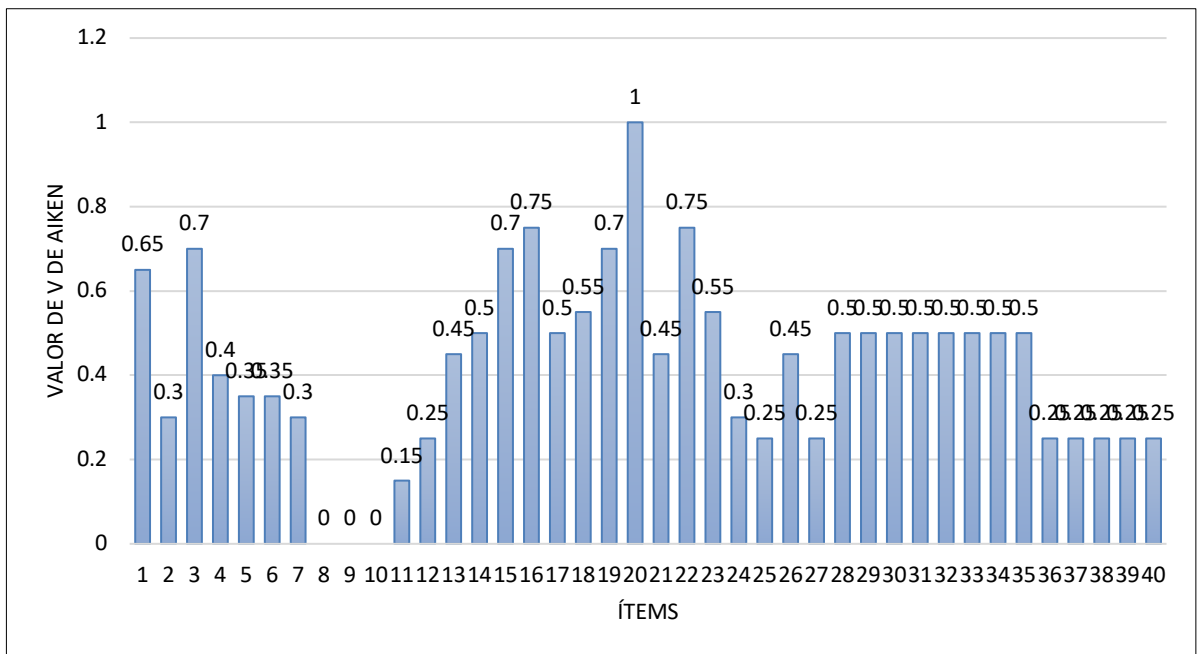
por los expertos durante tres rondas de evaluación de los ítems contribuyeron a la corrección y definición del instrumento definitivo.

## **7.2 Evaluación del contenido mediante 3 rondas**

El cribado fue enviado a un panel de 5 expertos para su evaluación mediante una hoja de cotejo. Se evaluaron los 40 ítems iniciales del cribado de manera nominal, utilizando una escalada de 0 a 5 puntos. Los resultados de la evaluación fueron extraídos al paquete de Microsoft usando el software Excel versión 2023 y se procesaron con el software R versión 25, utilizando la prueba estadística de V de Aiken. Esta prueba indicó que los ítems: 1, 3, 15, 19, 20 y 22 presentan una validez de contenido, en contraste con el resto de los ítems. Como resultado, se decidió someter el cribado a una segunda evaluación con correcciones en los ítems.

La Gráfico 1, se muestra los valores de cada uno de los ítems que conforman el cribado, evaluados mediante la hoja de cotejo según los 5 criterios de evaluación. Se observa que solo 7 ítems fueron considerados en esta primera evaluación por tener valores superiores o igual a 0.700. En contraste, aquellos que no cumplieron este criterio de corte fueron eliminados y se reformularon nuevos ítems.

**Gráfico 1.** Validación de contenido de la primera versión del BQ19 por medio de la ronda de expertos.

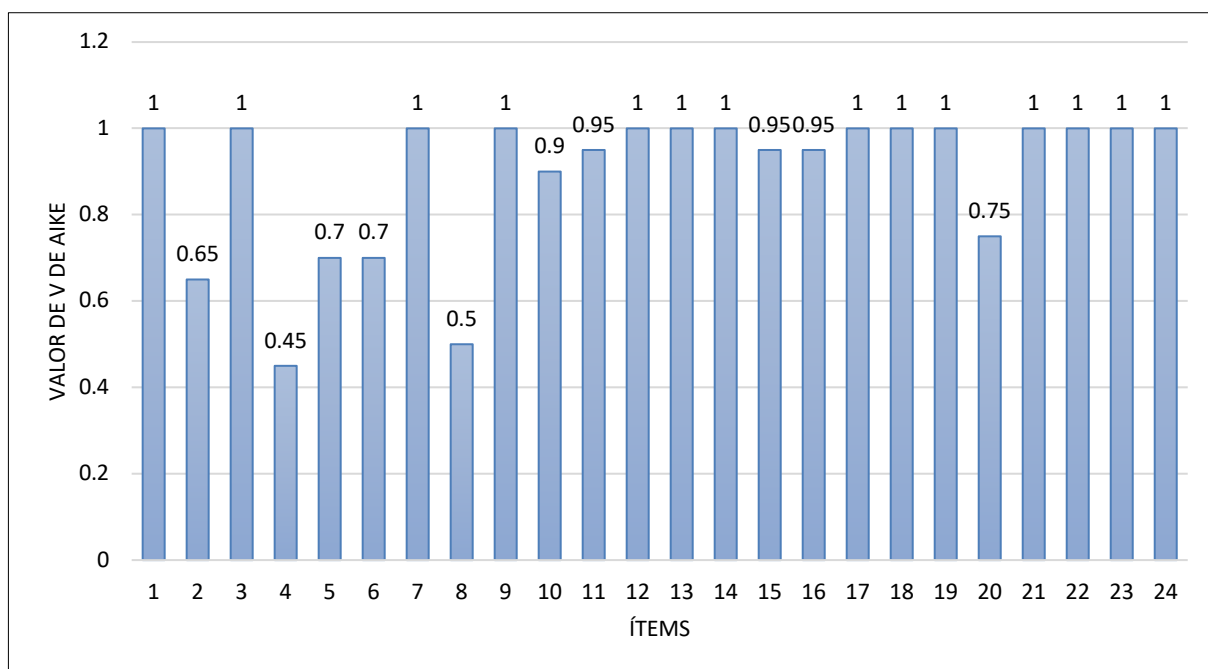


Prueba de V de Aiken con un intervalo de confianza del 95%.

Para la segunda evaluación del cribado, se reenvió al panel de expertos con las modificaciones pertinentes. En este proceso, el cribado experimentó cambios en el número de 40 a 24 ítems. Los datos obtenidos de las hojas de cotejo fueron nuevamente analizados. Se observó una notable mejora en los ítems, con un valor de V de Aiken 0.700 en su mayoría, solo dos ítems obtuvieron valores inferiores.

En la Grafico 2, se puede observar que solo los ítems 2, 4 y 8 presentan valores inferiores a 0.700. Por lo tanto, fueron eliminados y reestructurados, y el cribado se sometió a una última evaluación.

**Gráfico 2.** Validación de contenido de la segunda versión del BQ19 por medio de la ronda de expertos.

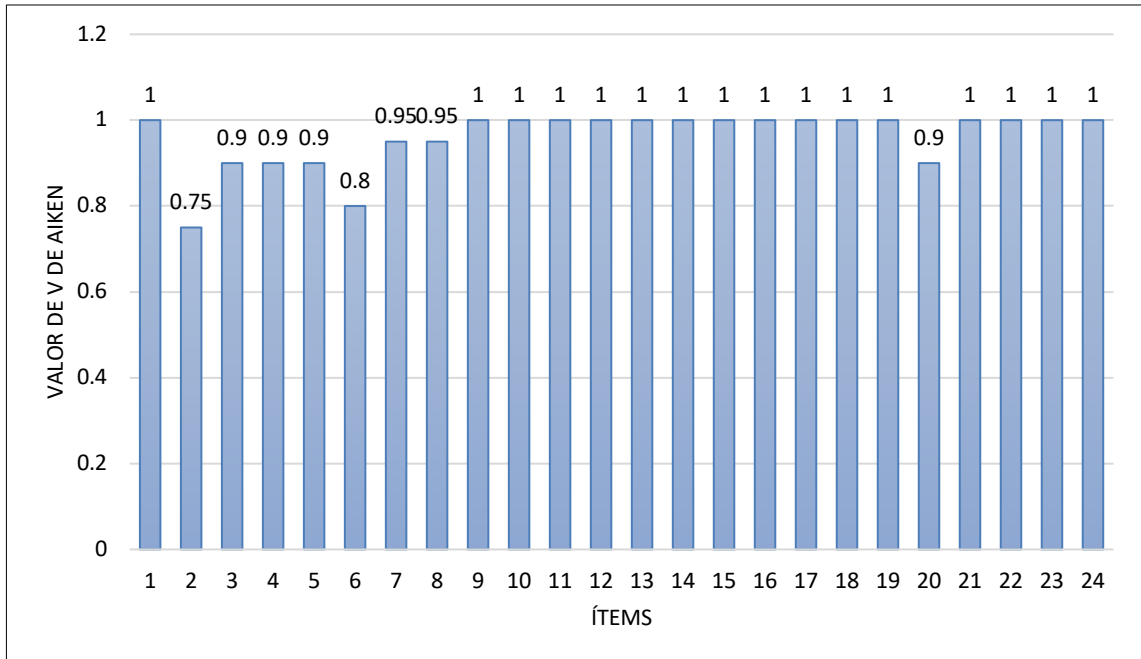


Prueba de V de Aiken con un intervalo de confianza del 95%.

Para esta última evaluación, el cribado conservó los mismos ítems. Se realizaron modificaciones de redacción en los ítems 2, 4 y 8 respectivamente, tomando en cuenta las observaciones proporcionadas por la evaluación emitida por el panel de expertos.

En la Gráfico 3, se observa que todos los ítems muestran homogeneidad en cuanto a los valores de V de Aiken, superando el punto de corte 0.700. Por lo tanto, ya no fue necesario realizar una reevaluación, y se mantuvieron los ítems que formaron parte de nuestro cribado final.

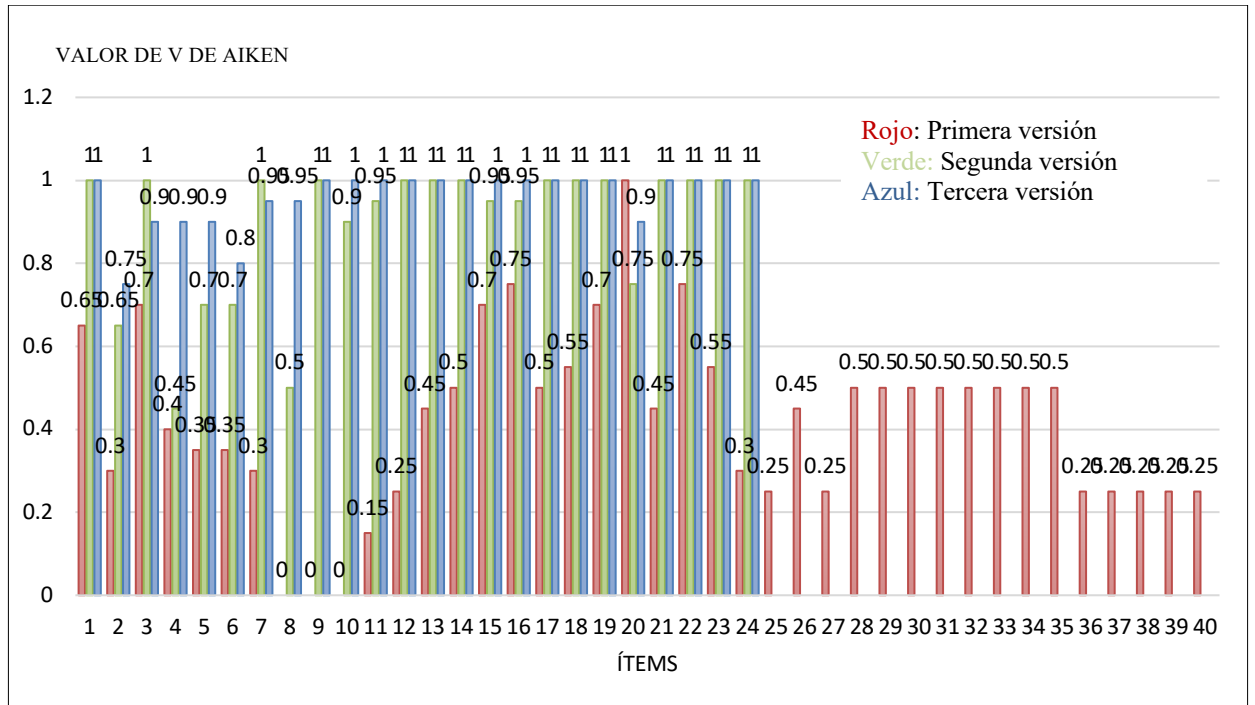
**Gráfico 3.** Validación de contenido de la última versión del BQ19 por medio de la ronda de expertos.



Prueba de V de Aiken con un intervalo de confianza del 95%.

Por último, se realizó una comparativa de cada una de las evaluaciones emitidas por el panel de expertos. En el Gráfico 4, de color rojo se observan los valores obtenidos de la primera versión, verde de la segunda versión y azul de la última versión.

**Gráfico 4.** Comparación de los valores obtenidos de las 3 versiones del BQ19 por la ronda de expertos.



Se obtuvo una versión final del BQ19 (Tabla 2) con 24 ítems totales. De estos, 8 ítems corresponden a antropometría, 12 ítems a patológicos y 4 ítems a bioquímicos. Los participantes respondieron “si o no” en las patológicas, indicando si aún manifestaban los síntomas después haber contraído la enfermedad COVID-19. En cuanto a los ítems de antropometría y bioquímica, se respondieron en función a sus resultados específicos obtenidos de la toma de composición corporal y sanguínea. Si el intervalo de respuesta es de 15 a 22 puntos alto riesgo de desnutrición, de 8 a 14 moderado riesgo de desnutrición y menor a 7 puntos bajo riesgo nutricional.

**Tabla 2.** Versión final del BQ19.

<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTROPOMETRÍA</b>	
¿Cómo percibía su peso previo a la pandemia COVID-19?	1. Dentro de rango normal 2. Inadecuado
¿Ha notado cambios (pérdida o aumento) en su peso?	1. Si 2. No
¿Su composición corporal corresponde a su edad?	1. Si 2. No
¿Presenta un peso correspondiente a su edad?	1. Si 2. No
¿Cuenta con una masa grasa aceptable para su edad?	0: H: $\leq 5$ y M: $\leq 8$ (Muy bajo) 1: H: 6-15 y M: 9-23 (Aceptable) 2: H: 16-24 y M: 24-31 (Aceptable alto) 3: H: $> 25$ y M: $> 32$ (Riesgo cardiovascular)
¿En qué parámetro se encuentra su ángulo de fase?	1. $\leq 4.5$ (Muy alto riesgo nutricional) 2. En 5 (Riesgo nutricional) 3. En 5.5 (Moderado) 4. En 6 (Aceptable) 5. $\geq 6.5$ (Muy aceptable)
¿Qué actividad física realiza o realizaba?	1. Correr 2. Ejercicio de pesas 3. Deporte colectivo 4. Ejercicio cardiovascular 5. Ninguna
¿Realiza actividad física?	1. 1 veces por semana 2. 2-3 veces por semana 3. 3-4 veces por semana 4. 5-6 veces por semana 5. 7 veces a la semana.
<b>PATOLÓGICAS</b>	
Después de padecer COVID-19 ¿A presentando con regularidad dolor gastrointestinal o algún otro síntoma como: diarrea, ¿heces con sangre, náuseas y vómitos persistentes?	0. No 1. Si
¿Ha tenido menos hambre después de COVID-19?	0. No 1. Si
¿Escucha con normalidad?	0. No 1. Si
¿Ha presentado dolor muscular, articular y cansancio excesivo durante alguna actividad después de COVID-19?	0. No 1. Si



¿Detecta con normalidad los sabores?	0. No 1. Si
¿Le duele el pecho al respirar?	0. No 1. Si
Después de padecer COVID-19, ¿Ha presentado insomnio?	0. No 1. Si
¿Ha tenido pérdida del olfato después de COVID-19?	0. No 1. Si
¿Ha tenido pérdida de cabello después de COVID-19?	0. No 1. Si
¿Ha presentado pérdida de memoria, así como su sentido de las 3 esferas (persona, tiempo y espacio) disminuido?	0. No 1. Si
¿Ha presentado algún grado de disnea (esfuerzo al respirar)?	0. No 1. Si
¿Cuánto lleva con los síntomas anteriores?	1. De 1 a 3 meses 2. De 3-6 meses 3. 6. 9 meses 4. 1 año 5. Más de 1 año
¿Persiste algún síntoma de los anteriores?	1. Si 2. No
<b>BIOQUÍMICOS</b>	
¿Cuenta con niveles normales de Colesterol y Triglicéridos?	1 Si 2 No
¿En qué parámetros encuentra su glucosa en suero?	1. < 90 2. > 110
¿Su función renal es normal sin alteraciones de funcionamiento?	1. $\geq$ a 90 2. De 60-89 3. 45 a 69 4. 30 a 44 5. 29 a 15 6. $\leq$ a 15

### **7.3 Aplicación del BQ19 en la población**

Se incluyó un total de (27) pacientes con síndrome post COVID-19, entre los cuales se observó una predominación de 62.90 % del sexo femenino (n=17) en comparación a la masculina 37.10%. La media de edad fue de  $24.5 \pm 13.49$  años para el sexo femenino y  $28.8 \pm 12.91$  años para el sexo masculino (Tabla 3).

Dentro de la muestra se observó que la mayoría es soltera (n=20), con escolaridad superior (n=24), desempleados (n=17), antecedentes patológicos heredo familiares DMT2 (n=10) y toxicomanías alcohol (n=20) (Tabla 3).

En la Tabla 3, se muestra el periodo de diagnóstico de COVID-19, dosis aplicadas y tipo de vacuna aplicada a los participantes. Dentro de la población se observó que la Tercera ola (2022) fue la mayor frecuencia (n=11), seguido de la Segunda ola (2021) (n=8), pacientes de la Primera ola (2020) (n=7) y finalmente, la Cuarta ola (2023) (n=1). Para el número de dosis aplicada en cada uno de los participantes, se observó una prevalencia mayor en la aplicación de 2 dosis (n=17), seguida de 3 dosis (n=7) y finalmente 1, 2 y 4 dosis (n=1) respectiva y finalmente cuanto al nombre de la vacuna aplicada se encontró una predominación de la vacuna AstraZeneca (n=11), seguida de Pfizer (n=8), Moderna (n=5) y finalmente Otra (Sinovac) (n=2).

**Tabla 3.** Datos sociodemográficos y clínicos generales de los participantes.

Variables	Total, de participantes (27)	
	frecuencia	%
<b><u>Sexo</u></b>		
Mujer	17	62.90
Hombre	10	37.10
<b><u>Edad</u></b>		
Mujer (24.5±13.49)		
Hombre (28.8±12.91)		
<b><u>Estado civil</u></b>		
Solteros	20	74.07
Casados	7	25.92
<b><u>Escolaridad</u></b>		
Básica	3	11.11
Superior	24	88.88
<b><u>Trabaja</u></b>		
Si	10	37.10
No	17	62.90
<b><u>Antecedentes patológicos heredo familiares</u></b>		
HTA	5	18.51
DMT2	10	37.03
IRC	1	3.70
Ninguna	11	40.74
<b><u>Toxicomanías</u></b>		
Consume Alcohol	20	74.07
No consume alcohol	7	25.92
Fumador	3	11.11
No fumador	24	88.88
<b><u>Antecedentes neoplásicos familiares</u></b>		
Si	16	59.25
No	7	25.92
Desconoce	4	14.81
<b><u>Contagiado de COVID-19</u></b>		
Si	26	96.29
No	1	3.70
<b><u>Vacunación para COVID-19</u></b>		
Si	26	96.59

<b>No</b>	1	3.70
<b><u>Periodo de diagnóstico</u></b>		
<b>Primera ola (2020)</b>	7	25.92
<b>Segunda ola (2021)</b>	8	29.62
<b>Tercera ola (2022)</b>	11	40.74
<b>Cuarta ola (2023)</b>	1	3.70
<b><u>Número de dosis de vacuna contra COVID-19</u></b>		
<b>Ninguna</b>	1	3.70
<b>1 dosis</b>	1	3.70
<b>2 dosis</b>	17	62.96
<b>3 dosis</b>	7	25.92
<b>4 dosis</b>	1	3.70
<b><u>Vacuna COVID-19 aplicada</u></b>		
<b>Pfizer</b>	8	29.62
<b>AstraZeneca</b>	11	40.74
<b>Moderna</b>	5	18.51
<b>Janssen</b>	0	0.00
<b>CanSino</b>	0	0.00
<b>Sputnik</b>	0	0.00
<b>Otra (Sinovac)</b>	2	7.40

En Tabla 4, se presentan los signos y síntomas más predominantes por sistemas orgánicos. Primeramente, se observó que la prevalencia de la gravedad de infección fue sintomática, sin complicaciones (n=20), asintomática (n=6) y por último agravada (n=1). En los participantes con secuelas post COVID-19, se encontró que los síntomas más predominantes en músculo-esqueléticas fue fatiga y agotamiento (n=3) y pérdida de masa muscular (n=1), acompañadas de 1 o 2 secuelas (n=2) y de 3 o más secuelas (n=1), respiratorias como: dolor de tórax, esputo y tos (n=1) cada uno respectivamente, acompañadas de 1 o 2 secuelas (n=2) y 3 o más secuelas (n=1), neurológicas, la prevalencia más alta fue vértigo (n=2), seguida de

deterioro cognitivo (falta de coordinación y pérdida de la memoria), cefalea (n=1) e insomnio (n=1) acompañadas de 1 o 2 secuelas (n=2) y 3 o más secuelas (n=3), en cuanto a gástricas y metabólicas, la prevalencia fue dolor abdominal, estreñimiento e hipoglucemia (n=1) respectivamente.

La fatiga y agotamiento se encuentran dentro de los principales síntomas del SxpostCo, además de ser considerada por algunos autores (Li LQ (2020) y Li YC, 2020) una secuela agravada, incapacitante y limitante para las actividades cotidianas de cada individuo.

**Tabla 4.** Secuelas post COVID-19 (SxpostCo).

Variables	Total, de participantes (27)						
	frecuencia	%	Total	Participantes	Total	Tiempo de duración	Total
<u>Gravedad de infección DE COVID-19</u>							
<b>Asintomática</b>	6	22.22					
<b>Sintomática sin complicaciones</b>	20	74.07					
<b>Agravada</b>	1	3.7					
<u>Secuelas que ha permanecido posterior a COVID-19</u>							

<u>Musculoesqueléticas</u>			4		4		4
<b>Dolor articular</b>	0	0		Con 1 o 2 secuelas	2	Menor a 3 meses	1
<b>Fatiga y agotamiento</b>	3	75		Con 3 o más secuelas	1	Mayor a 3 meses	1
<b>Pérdida de masa muscular</b>	1	25		Sin secuelas	1	1 año	2
<u>Respiratorias</u>			3		3		3
<b>Dolor de tórax</b>	1	33.33		Con 1 o 2 secuelas	2	Menor a 3 meses	1
<b>Espujo</b>	1	33.33		Con 3 o más secuelas	1	Más de 1 año	2
<b>Taquipnea</b>	0						

<b>Bradipnea</b>	0						
<b>Tos</b>	1	33.33					
<b><u>Neurológicas</u></b>			5		5		5
<b>Anosmia</b>	0						
<b>Vértigo</b>	2	40		Con 1 o 2 secuelas	2	Menor a 3 meses	1
<b>Deterioro cognitivo</b>	1	20		Con 3 o más secuelas	3	1 año	1
<b>Cefalea</b>	1	20		Sin secuelas		Desde que enferme de COVID-19	3
<b>Insomnio</b>	1	20					



<u>Gástricas</u>			2		2		2
<b>Dolor abdominal</b>	1	50		Con 1 o 2 secuelas	1	Menor a 3 meses	1
<b>Emesis y náuseas</b>	0			Con 3 o más secuelas	1	Ya no persiste	1
<b>Estreñimiento</b>	1	50					
<b>Dismenorrea</b>	0						
<u>Metabólicas</u>			1				
<b>Hiperglucemia</b>	0			Con 1 o 2 secuelas	1	Más de 1 año	1
<b>Hipoglucemia</b>	1	100					
<b>Hipertrigliceridemia</b>	0						

<b>Hipercolesterolemia</b>	0						
<u>Psicológicas</u>			7				
<b>Depresión</b>	0					Menor a 3 meses	5
<b>Ansiedad</b>	3	42.85				1 año	1
<b>Tristeza</b>	2	28.57				Desde que enferme de COVID-19	1
<b>Irritabilidad</b>	2	28.57					

### 7.3.1 Evaluación de la composición corporal en la población

En la Tabla 5, se presentan las frecuencias de la población de estudio presento para cada una de las variables evaluadas por la técnica de bioimpedancia. De manera particular, se observaron niveles por encima de los valores de referencia en 16 (59.25%) participantes para % masa grasa, 19 (70.37%) para IMO y 27 (100%) para IAM. En contraste, se observaron niveles por debajo aceptables en 5 (18.51%) para % de masa grasa y 3 (11.11%) para IMO.

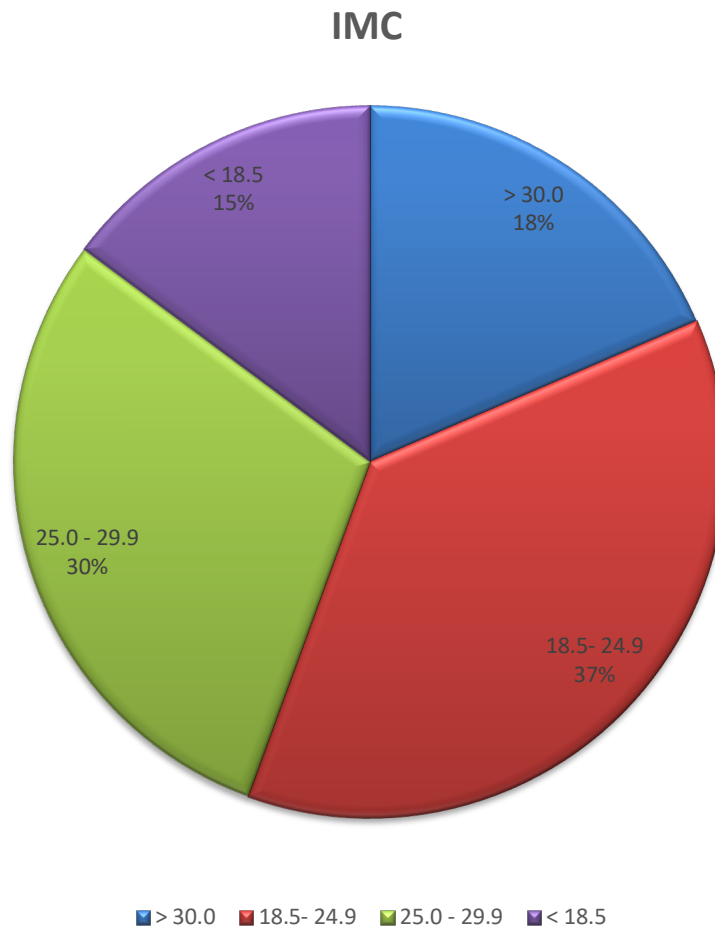
En el Gráfico 5, al considerar la clasificación del IMC de acuerdo con la OMS, se observó que de los 27 participantes presentan: 10 (37%) presentan normo peso (IMC: 18.5-24.9), 8 (30%) sobrepeso (IMC: 25-29.9), 5 (18%) padecían obesidad tipo 1 (IMC: 30-34.9) y otros 4 (15%) bajo peso ( $\leq 18.5$ ).

**Tabla 5.** Datos antropométricos de los participantes.

Variables	Total, de participantes (27)	
	frecuencia	%
<b><u>IMC</u></b>		
< 18.5	4	14.81
18.5- 24.9	10	37.03
25.0 - 29.9	8	29.62
> 30.0	5	18.51
<b><u>% masa grasa</u></b>		
H: < 5 y M: < 8 (Muy bajo)	0	0.00
H: 6-15 y M: 9:23 (Aceptable)	5	18.51
: 16-24 y M: 24-31 (Aceptable alto)	6	22.22
H: > 25 y M: > 32 (Riesgo cardiovascular)	16	59.25

<b><u>Índice músculo-óseo (IMO)</u></b>		
<b>Excelente (&gt;4,5)</b>	0	0.00
<b>Bueno (4,1-4,5)</b>	0	0.00
<b>Aceptable (3,7-4,1)</b>	3	11.11
<b>Bajo (3,4-3,7)</b>	5	18.51
<b>Muy bajo (&lt;3,4)</b>	19	70.37
<b><u>Índice adiposo-muscular (IAM)</u></b>		
<b>Excelente (&lt;0,4)</b>	0	0
<b>Bueno (0,4-0,6)</b>	0	0
<b>Aceptable (0,6-0,8)</b>	0	0
<b>Alto (0,8-1)</b>	0	0
<b>Muy alto (&gt;1)</b>	29	100
<b><u>Actividad física</u></b>		
<b>Si</b>	22	81.48
<b>No</b>	5	18.51

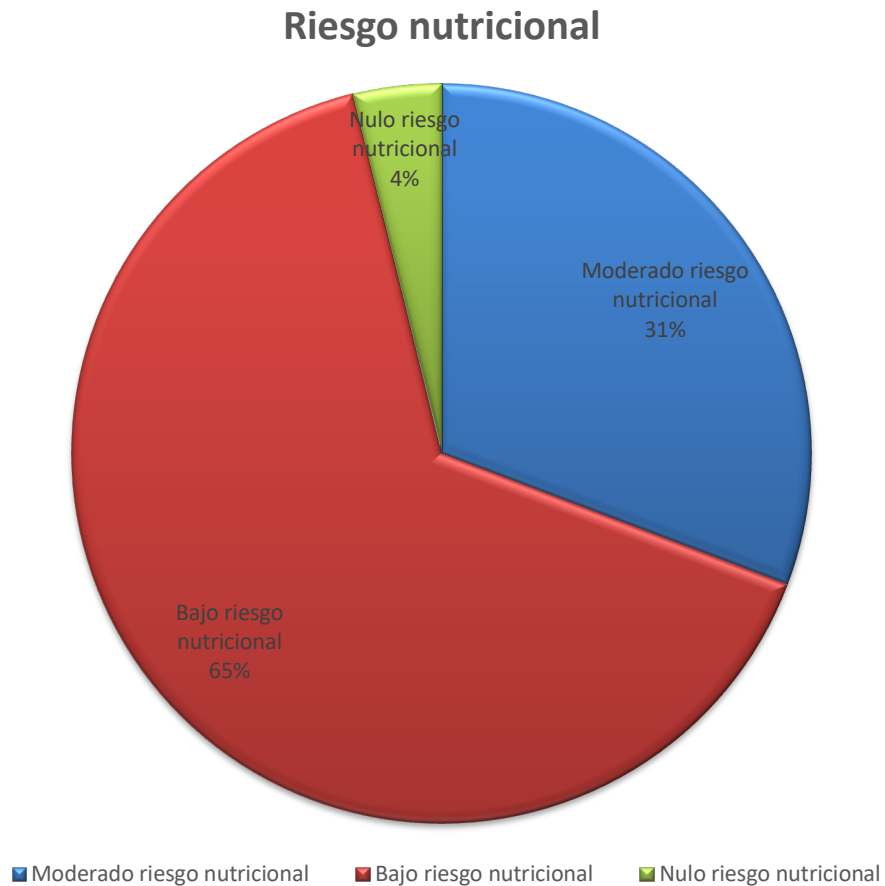
**Gráfico 5.** Frecuencia del IMC de los participantes.



### **7.3.2 Evaluación del riesgo nutricional en la población con SxpostCo**

Con la relación de riesgo nutricional y SxpostCo, se aplicó el BQ19 en una población de 27 participantes para evaluar el riesgo nutricional. En el Gráfico 6, se presenta la frecuencia de riesgo nutricional de nulo riesgo nutricional a moderado riesgo nutricional. El 65% presentó bajo riesgo nutricional (< a 7 puntos), 31% moderado riesgo nutricional (8 a 14) y otros 4% (nulo riesgo nutricional).

**Gráfico 6.** Riesgo nutricional en pacientes con SxpostCo.



#### **7.4 Evaluación de la confiabilidad del BQ19**

Se realizó la evaluación de confiabilidad por medio del cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach. Se observó que el ítem con una media más notable fue el 10 (¿Escucha con normalidad?) con una puntuación de 22.14, mientras que los ítems 19 y 20 (¿Cuánto lleva con los síntomas anteriores?, y ¿Persiste algún síntoma de los anteriores?) presentaron las puntuaciones más bajas (Tabla 6)

Los puntajes de consistencia se evaluaron con el criterio correlación ítem total de 0.100, que Supo (2013) considera adecuado para una estructura factorial “excepcional”. La mayoría de los ítems cumplen con este criterio, excepto los ítems 8 (¿Realiza actividad física?), 10 (¿Escucha con normalidad?). Estos ítems podrían considerarse para su eliminación.

El puntaje de alfa de Cronbach con la configuración original de ítems, sin eliminación de alguno, fue de 0.805. Sin embargo, el ítem 7 se eliminó y se obtuvo un alfa de Cronbach corregido de 0.823, lo cual se considera excelente según los criterios de Oviedo y Campos (2005). Para el ítem 22 (¿Cuenta con niveles normales de Colesterol y Triglicéridos?) y 4 (¿Presenta un peso correspondiente a su edad?), no se consideraron para el análisis, ya que no poseen una variabilidad, por lo tanto, generaba un sesgo en el análisis (Tabla 7).

**Tabla 6.** Análisis de confiabilidad del BQ19.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.805	0.811	22

Prueba estadística alfa de Cronbach

**Tabla 7.** Análisis de varianza de los ítems y de correlación de ítem-total y alfa de Cronbach si se elimina el ítem.

<b>Estadísticas de total de elementos</b>				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cómo percibía su peso previo a la pandemia de COVID?	21.86	64.901	0.571	0.792
¿Ha notado cambios (pérdida o ganancia) de su peso?	21.43	64.725	0.702	0.791
¿Su composición corporal corresponde a su edad?	21.57	64.725	0.593	0.792
¿Cuenta con una masa grasa aceptable para su edad?	19.36	55.016	0.554	0.785
¿En qué parámetros se encuentra su ángulo de fase?	21.64	67.324	0.253	0.802
¿Qué actividad física realiza o realizaba?	19.86	64.132	0.422	0.794
¿Realiza actividad física?	20.00	66.923	0.050	0.823
¿Después de padecer COVID-19(¿ha presentado con regularidad dolor o algún otro síntoma como diarrea, heces con sangre, náuseas y vómitos persistentes?	21.93	66.071	0.450	0.797
¿Ha tenido menos hambre después COVID-19?	21.93	67.302	0.286	0.801
¿Escucha con normalidad?	22.14	69.670	0.-005	0.807
¿Ha presentado dolor muscular, articular y cansancio excesivo durante alguna actividad después de COVID-19?	21.57	68.110	0.166	0.805
¿Detecta con normalidad los sabores?	21.93	66.995	0.326	0.800



¿Le duele el pecho al respirar?	22.07	67.610	0.331	0.801
Después de padecer COVID ¿Ha presentado insomnio?	21.86	66.132	0.413	0.797
¿Ha tenido pérdida el olfato después de COVID-19?	21.93	68.533	0.125	0.806
¿Ha tenido pérdida del cabello después de COVID-19?	22.00	66.000	0.511	0.796
¿Ha presentado pérdida de la memoria, así como las tres esperas (persona, tiempo y espacio) y disminuido?	21.71	66.066	0.401	0.797
¿ha presentado algún grado de disnea (¿esfuerzo al respirar?	21.93	68.071	0.185	0.804
¿Cuánto lleva con los síntomas anteriores?	18.64	42.247	0.886	0.750
¿Persiste algún síntoma de los anteriores?	18.64	42.247	0.886	0.750
¿En qué parámetros se encuentra su glucosa en suero?	21.36	68.863	0.120	0.805
¿Su función renal es normal sin alteraciones de funcionamiento?	21.14	68.901	0.168	0.805

Análisis de varianza, P de Pearson y alfa de Cronbach.

## 7.5 Evaluación del constructo del BQ19

Posterior al análisis del coeficiente de alfa de Cronbach, se realizó el análisis de validación de constructo por medio de correlación de Pearson. En primera instancia se aplicó la prueba de análisis factorial exploratorio utilizando el método de máxima verosimilitud y la normalización de varimax. Previamente, al análisis factorial exploratorio, se evaluó el determinante y grado de adecuación de nuestra muestra. Se calculó el índice de KMO, obteniendo un

valor de 0.500 para todos los ítems. Lo cual se considera como un puntaje mínimo ideal para realizar el análisis factorial. Los resultados de la prueba de esfericidad de Barlett mostraron un valor de p de  $< 0.001$ , lo que nos permito rechazar la hipótesis nula de esfericidad y asegurar la adecuación del análisis factorial (Tabla 8).

**Tabla 8.** Análisis factorial exploratorio del BQ19

<b>Prueba de Barlette</b>			
<b><math>\chi^2</math></b>		<b>gl</b>	<b>P</b>
Inf		210	$< .001$
Medida de Idoneidad del Muestreo KMO			
<b>MSA</b>			
<b>Valor general de cada ítem</b>		<b>0.500</b>	

Prueba de Barlette y KMO con un intervalo de confianza de un 95%

Con base en los resultados de las pruebas de esfericidad y el índice KMO, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio (AFE) con la estructura de tres factores. Se observó que todos los ítems que conforman nuestro cribado mostraron resultados favorables. Como resultado final, se identificaron tres factores: antropométricos, patológicos y bioquímicos (Tabla 9).

**Tabla 9.** Cargas factoriales de los 21 ítems del BQ19.

Ítem	Factor			Unicidad
	1	2	3	
1	0.407	0.528		0.52498
2	0.507	0.536	0.396	0.44632
3	0.698			0.35412
4	0.605			0.58501
5	0.840		-0.534	0.28026
6			-0.891	0.64174
8				0.12867
9		0.529		0.67184
10		0.437	0.656	0.80648
12				0.51082
13	0.369		0.487	0.85292
14	0.443			0.55783
15		0.453		0.76460
16		0.362		0.78473
17	0.733			0.41158
18		0.421	0.538	0.71129
19		0.571		0.34912
20	0.616	0.635		0.20060
21	0.616	0.635		0.20060
23	0.420	-0.414	0.396	0.61438
24	-0.428	0.897		-0.00229

Método de extracción: Análisis de ellos principales componentes, rotación marimax con normalización de KMO.

Tomando en cuenta el resultado del análisis exploratorio que arrojó 3 dimensiones (componentes), se decidió dejar la escala en su versión final con 21 ítems distribuidos en las dimensiones: antropométricas, patológicas y bioquímicas.

Cada pregunta cuenta de 2 a 5 opciones de respuesta utilizando una escala de tipo, y configurando en: No (0) y Sí (1). Esto con la finalidad de homogeneizar cada respuesta. Si el intervalo de respuesta es de 15 a 22 (alto

riesgo de desnutrición), 8 a 14 (moderado riesgo de desnutrición) y < a 7 puntos (bajo riesgo nutricional) (Tabla 10).

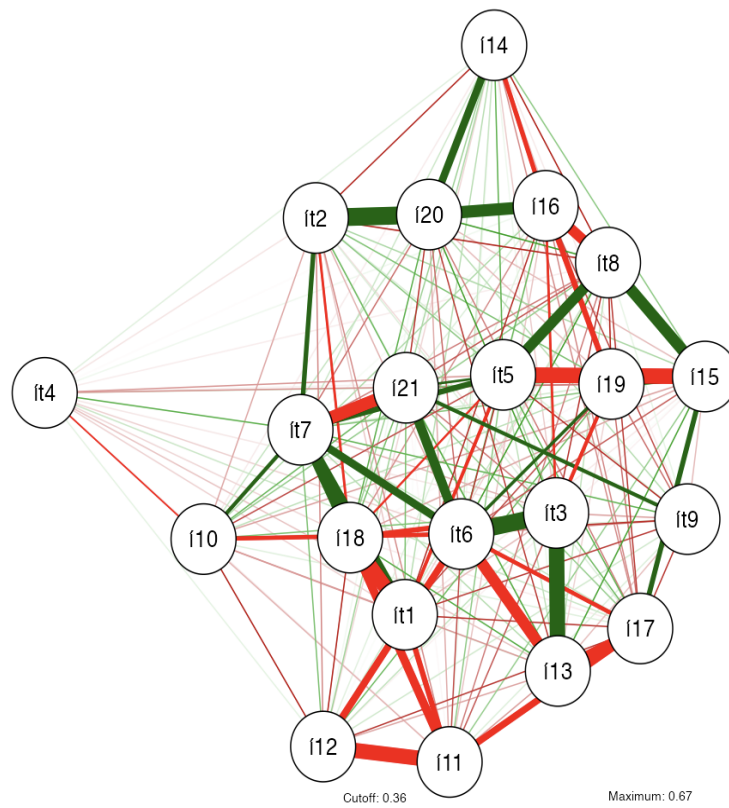
**Tabla 10.** Versión final de las dimensiones y escala de evaluación de riesgo nutricional en síndrome post COVID-19.

Componente	Dimensión	Ítems	Total, de ítems
<b>1</b>	Antropométricos	1, 2, 3,4, 5, 6 y 7.	7
<b>2</b>	Patológicos	8, 9, 10, 11, 12, 13,14,15,16,17,18,19 y 20.	12
<b>3</b>	Bioquímicos	21 y 22.	2
<b>Puntaje</b>			
<b>Bajo riesgo nutricional)</b>		< a 7 puntos	
<b>Moderado riesgo de desnutrición</b>		8 a 14	
<b>Alto riesgo de desnutrición</b>		14 a 22	

### 7.6 Análisis de correlación de los ítems definitivos del BQ19

En la figura 4, las cintas de color rojo representan una correlación con una significancia de 0.360 y las de color verde 0.670. Se observó que algunos ítems pertenecientes a la dimensión de antropometría y patología se correlacionaron positivamente entre sí, como los ítems: 1, 2, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17 y 18, con valores de correlación de 0.600. También se encontraron correlaciones bajas en los ítems: 2,3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 15, y 17 con valores de 0.340. Con respecto a los ítems de las dimensiones de patológicas y bioquímicas, se observaron correlaciones bajas entre los ítems: 10, 14, 16, 17, 18 y 20, con valores de 0.300. Por otro lado, los ítems de las dimensiones antropométricas y bioquímicas mostraron correlaciones positivas altas entre los ítems: 2, 4, 5, 6 7, 20 y 21, con valores de correlación de 0.631.

**Figura 4.** Mapa de correlación de calor entre los ítems del BQ19.



Prueba de correlación de Spearman y Chi-cuadrada.

## **VIII. DISCUSIÓN**

Dado que en la actualidad no existe ningún instrumento en el área de la nutrición a nivel mundial para la detección de riesgo nutricional en pacientes post COVID-19, nuestro objetivo fue diseñar y validar un instrumento con esta capacidad. El proceso de diseño y validación del BQ19 se llevó a cabo a través de una prueba piloto utilizando la metodología de validación de instrumentos de (Supo, 2013).

### **Selección de jueces expertos.**

Para la selección de los jueces expertos nos basamos en la metodología propuesta de (Supo, 2013). Fue crucial que los expertos con los siguientes criterios: experiencia en nutrición clínica, diseño y validación de instrumentos de medición, enseñanza médica, y tener como grado maestro o doctor en ciencias o nutrición clínica. Esto garantiza una validación rigurosa y libre de sesgo. En la **Tabla 1** se detallan los criterios de selección de expertos, así como su nivel educativo, experiencia y trayectoria profesional.

### **Validación de contenido**

La validación del cribado BQ19 se llevó a cabo siguiendo la metodología descrita por Supo (2013).

Para la validación interna del BQ19, se realizaron 3 evaluaciones mediante un panel de expertos en el área de correspondiente. En la **Gráfico 1**, se muestra la primera evaluación, donde los ítems que obtuvieron valores inferiores a 0.700 en la prueba de V de Aiken se reformularon, mientras que aquellos con

valores inferiores a 0.300 fueron eliminaron, siguiendo los criterios de (Supo, 2013, & Yalerque, 2011). Dado que estos valores fueron bajos, se optó por realizar unas 2 evaluaciones.

En el **Gráfico 2**, se observa que la mayoría de los ítems cumplen con los criterios de validación y solo fue reformular 6 de los 24 ítems.

En la **Gráfico 3**, se presenta la última evaluación realizada por parte del panel de expertos, donde todos los ítems valores superiores a 0.700, lo cual es consistente con la metodología utilizada para validar el constructo (Supo, 2013).

#### **Versión final del BQ19.**

Nuestro instrumento final consta de 24 ítems distribuidos en 3 dimensiones: antropométricas, patológicas y bioquímicas (**Tabla 2**). La dimensión antropométrica comprende de ocho ítems, la patológica trece ítems y los bioquímicos tres ítems. El BQ19 es un cribado con características mixtas, ya que incorpora datos de laboratorio, antropométricos y signos y síntomas de una patología en específicos, como se ha descrito en estudios previos (Fernández, *et al.*, 2015 y Chivu *et al.* 2016). Es importante destacar que este instrumento es único en su clase para SxpostCo, aunque está diseñado para el diagnóstico de riesgo nutricional, existen otros cribados como el MUST (Di Sibio *et al.* 2018); sin embargo, este no es sensible ni específico para el SxpostCo.

### **Aplicación de la prueba piloto.**

La aplicación de la prueba piloto del BQ19 para realizar la validación recopiló una variedad de datos, que incluyen informaciones sociodemográficas y clínicas generales de los participantes.

En cuanto a los datos sociodemográficos y clínicos, se registraron variables como sexo, edad, estado civil, escolaridad, trabajo, antecedentes patológicos, heredo familiares y neoplásicos, toxicomanías, contagiado de COVID-19, vacuna y dosis de vacunas y periodo de infección. Como se muestran en la **Tabla 3**, la media de edad de 24.5 mujeres y 28.8 hombres años, coincidiendo en informes en poblaciones con signos clínicos.

En el **Tabla 4**, se presenta la duración de signos y síntomas post COVID-19, clasificados según la definición de tiempo descrita por (Z., Yang, M., & Lai, C. L., 2021). Se observó que la mayoría de los síntomas persistieron por menos de 3 meses, así como también se observaron casos con una duración de 1 año con los síntomas. Se observaron patrones similares en la manifestación de signos y síntomas con más de 2 secuelas post COVID-19. Aunque algunos estudios han sugerido que los signos y síntomas no están relacionados con el sexo (Disser, N *et al*, 2020 y Aguila, E. *et al*, 2020), y algunos autores no han encontrado asociaciones significativas entre el sexo y la persistencia de los síntomas post COVID-19 (Yan, Z., Yang, M., & Lai, C. L., 2021 y Choudhury, A. *et al*, 2022), se encontró una frecuencia inclinada en el sexo femenino en



comparación al masculino, esto abre nuevas áreas de oportunidad en investigaciones posteriores.

Finalmente, en el **Gráfico 5**, en los datos de antropometría obtenidos por bioimpedancia revelaron valores de IMC superiores a los rangos normales establecidos por la OMS, lo que indica que la población presenta sobrepeso y obesidad. En cuanto con la **Tabla 5**, el porcentaje de masa muscular, IMO y IAM, se observaron parámetros de anormalidad, aunque cumple con lo reportado en la literatura sobre secuelas musculares post COVID-19 (Kirwan, R. *et al*, 2020). Sin embargo, en el porcentaje masa grasa, se encontraron porcentajes elevados, lo que sugiere una posible área investigación, ya que no se han reportado en la literatura que pueda ser una secuela post COVID-19 relacionada con el metabolismo.

Para la detección de riesgo nutricional en el **Gráfico 6**, se presentaron las frecuencias de riesgo nutricional, teniendo como principalmente bajo riesgo nutricional 65%, moderado riesgo 31% y solo el 4% presento nulo riesgo nutricional.

### **Evaluación de la confiabilidad del BQ19**

El síndrome post COVID-19 es considerada una enfermedad compleja que requiere una evaluación completa, tratamiento y seguimiento especializado. Para lograr una evaluación adecuada, es fundamental contar con un cribado en nutricional específico para esta patología. Los pacientes con síndrome post COVID-19 experimentan una persistencia de signos y síntomas después de la

fase aguda de la infección de SARS-Cov-2 (Z., Yang, M., & Lai, C. L. 2021). Durante el segundo periodo de infección del virus SARS-Cov-2, se ha informado sobre la incidencia y prevalencia de síntomas persistentes por más de 12 semanas (Lopez-Leon, *et al.*, 2021). Con base en esto, el objetivo principal de la presente investigación fue diseñar y validar un instrumento que pudiera identificar el riesgo nutricional base a los síntomas post COVID-19

Siguiendo la metodología de (Supo, 2013), se revisaron artículos relacionados con COVID-19 y síndrome post COVID-19 para identificar signos y síntomas más comunes en los diferentes sistemas orgánicos. Los principales síntomas encontrados incluyeron: cefalea intensa, anosmia, disgeusia, tinnitus, síndrome de fatiga crónica, hipercolesterolemia, glucosa alta sérica, tasa de filtrado glomerular disminuida, apnea del sueño, deterioro cognitivo, depresión, ansiedad y trastornos de atención (Sahffer, 2022, Lopez-Leon, *et al.*, 2021 y Z., Yang, M., & Lai, C. L. 2021).

Inicialmente, en la **Tabla 8**, se observó que los 24 ítems que conformaban el BQ19 mostraron niveles considerables de alfa de Cronbach correspondientes a la literatura de (Supo, 2013 y Oviedo y Campos, 2005), con una consistencia interna total aceptable de alfa de Cronbach 0.805. Luego de eliminar tres ítems (4, 7 y 22) dos por una nula variabilidad (4 y 22) y uno por niveles bajos de alfa de Cronbach (7), se obtuvo un alfa de Cronbach corregida de 0.822, lo cual es coherente con los criterios reportados por (Oviedo y Campos, 2005), indicando una consistencia interna aceptable para el BQ19.

Considerando las especificaciones de (Oviedo y Campos, 2005 y Supo, 2013) se realizó el análisis factorial por medio de la prueba de Esfericidad de Bartlett y KMO para la identificación de las dimensiones de nuestro instrumento.

### **Validación de constructo y correlaciones de cada ítem**

En **Tabla 8**, se observa los valores de KMO de 0.500. Estos valores son adecuados a los reportados en la literatura de (Supo, 2015). Los resultados concuerdan con la literatura revisada, lo cual presentan idoneidad para poder realizar el AFE y asignar a cada uno de los ítems su respectiva dimensión.

Para la asignación de las dimensiones del BQ19, se realizó el AFE (**Tabla 9**) en cuál arrojó 3 dimensiones con 7, 12, y 2 ítems, distribuidos en antropométricos (7), patológicos (12) y bioquímicos (2) (**Tabla 10**).

Como parte de la validación de constructo, en el presente estudio fue analizar estadísticamente los ítems del instrumento para determinar las asociaciones entre cada uno de los ítems que lo conforman. Se obtuvieron diversas correlaciones significativas, sin embargo, considero que algunas correlaciones pueden ser efecto inmediato por el tipo de ítem y dimensión. Es por eso que, en esta sección, únicamente se presentarán y discuten las más importantes del BQ19.

En la **Figura 4**, se presenta un mapa de correlación de calor entre cada uno de los ítems que conforman el BQ19, como se puede observar se encontró que los ítems de la dimensión patológica y antropométrica se encuentran

estrechamente correlacionadas (ítem 1, ítem 18, ítem 12, ítem 11, ítem 10, ítem 17, ítem 19, ítem 15 e ítem 3) por el tipo de secuela. En cuanto con la dimensión patológica y bioquímica y antropométrica y bioquímica, se pudo observar muy poca correlación, pero no menos importante.

## **IX. CONCLUSIONES**

Con base en los resultados obtenidos observamos que el cribado nutricional clínico (BQ19):

- La validación se ha realizado por medio de una prueba piloto siguiendo los procedimientos de las literaturas citadas en el trabajo (Supo, 2013 y Oviedo y Campos, 2005).
- La población que se seleccionó para conformar el panel de expertos cuenta con criterios validados para el diseño y construcción de instrumentos de medición.
- No se observaron valores fuera de los intervalos para la validación de instrumentos.
- Se obtuvieron valores de confiabilidad de 0.807 y corregida de 0.823 de alfa de Cronbach, valores de gran importancia para validación de instrumentos.
- El BQ9 cuenta con 3 dimensiones de gran importancia para el diagnóstico oportuno de la desnutrición en SxpostCo que son: antropométricas, patológicas y bioquímicas.

Los resultados obtenidos permiten vislumbrar el procedimiento para realización el diseño y validación de instrumentos de medición. Es necesario tener valores adecuados de V de Aiken, alfa de Cronbach y correlación de Pearson para no tener una clasificación errónea al momento de aplicar el

cuestionario en la población. Actualmente, no se contaba con un cribado que pudiera identificar el riesgo nutricional en pacientes con el síndrome post COVID-19, sin embargo, este trabajo de investigación aportó un instrumento novedoso y de bajo costo y fácil aplicación.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguila, E. J. T., Cua, I. H. Y., Fontanilla, J. A. C., Yabut, V. L. M., & Causing, M. F. P. (2020). Gastrointestinal Manifestations of COVID-19: Impact on Nutrition Practices. *Nutrition in Clinical Practice*, 35(5), 800–805. <https://doi.org/10.1002/ncp.10554>
2. Anker, M. S., Landmesser, U., von Haehling, S., Butler, J., Coats, A. J. S., & Anker, S. D. (2021). Weight loss, malnutrition, and cachexia in COVID-19: facts and numbers. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 2 (1), 9–1. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12674>
3. Barrea, L., Grant, W. B., Frias-Toral, E., Vetrani, C., Verde, L., de Alteriis, G., Docimo, A., Savastano, S., Colao, A., & Muscogiuri, G. (2022). Dietary Recommendations for Post-COVID-19 Syndrome. *Nutrients*, 4 (6). <https://doi.org/10.3390/nu14061305>
4. Butler, M. J., & Barrientos, R. M. (2020). The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 53–54. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.040>
5. Campos-Varela, I., & Castells, L. (2008). Puntuaciones de pronóstico de la cirrosis. *Gastroenterología y hepatología*, 31(7), 439-446.
6. Chakraborty, C., Sharma, A. R., Sharma, G., Bhattacharya, M., & Lee, S. S. (2020). SARS-CoV-2 causing pneumonia-associated respiratory disorder (COVID-19): diagnostic and proposed therapeutic options. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 24(7).

7. Chivu, E. C., Artero-Fullana, A., Alfonso-García, A., & Sánchez-Juan, C. (2016). Detección del riesgo de desnutrición en el medio hospitalario. *Nutrición Hospitalaria*, 33(4). 894–900. <https://doi.org/10.20960/nh.389>
8. Choudhury, A., Tariq, R., Jena, A., Vesely, E. K., Singh, S., Khanna, S., & Sharma, V. (2022). Gastrointestinal manifestations of long-term COVID: A systematic review and meta-analysis. *Therapeutic Advances in Gastroenterology*, 15. <https://doi.org/10.1177/17562848221118403>
9. Di Sibio, M., Jastreblansky, Z., Magnifico, L. P., Fischberg, M., Ramírez, S. E., Jereb, S., & Canicoba, M. (2018). Revisión de diferentes herramientas de tamizaje nutricional para pacientes hospitalizados. *Diaeta*, 36(164), 30-38.
10. Disser, N. P., De Micheli, A. J., Schonk, M. M., Konnaris, M. A., Piacentini, A. N., Edon, D. L., Toresdahl, B. G., Rodeo, S. A., Casey, E. K., & Mendias, C. L. (2020). Musculoskeletal Consequences of COVID-19. *Journal of Bone and Joint Surgery – American*, 102 (14). 1197–1204. <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00847>
11. Fernández, A. C., Casariego, A. V., Rodríguez, I. C., & Ballesteros Pomar, M. D. (2015). Eficacia y efectividad de las distintas herramientas de cribado nutricional en un hospital de tercer nivel. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5), 2240–2246. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8606>
12. Huang, L., Li, X., Gu, X., Zhang, H., Ren, L., Guo, L., Liu, M., Wang, Y., Cui, D., Wang, Y., Zhang, X., Shang, L., Zhong, J., Wang, X., Wang, J.,



- & Cao, B. (2022). Health outcomes in people 2 years after surviving hospitalisation with COVID-19: a longitudinal cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 10(9), 863–876. [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(22\)00126-6](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(22)00126-6)
13. Itoh, M., Tsuji, T., Nemoto, K., Nakamura, H., & Aoshiba, K. (2013). Undernutrition in patients with COPD and its treatment. *Nutrients*, 5(4), 1316–1335. <https://doi.org/10.3390/nu5041316>
14. Kirwan, R., McCullough, D., Butler, T., Perez de Heredia, F., Davies, I. G., & Stewart, C. (2020). Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. *GeroScience*, 42(6), 1547–1578. <https://doi.org/10.1007/s11357-020-00272-3>
15. Li, L. quan, Huang, T., Wang, Y. qing, Wang, Z. ping, Liang, Y., Huang, T. bi, Zhang, H. yun, Sun, W., & Wang, Y. (2020). COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *Journal of Medical Virology*, 92(6), 577–583. <https://doi.org/10.1002/jmv.25757>
16. Li, Y. C., Bai, W. Z., & Hashikawa, T. (2020). The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *Journal of Medical Virology*, 92(6), 552–555. <https://doi.org/10.1002/jmv.25728>
17. Lopez-Leon, S., Wegman-Ostrosky, T., Perelman, C., Sepulveda, R., Rebolledo, P. A., Cuapio, A., & Villapol, S. (2021). More than 50 long-

term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis.

*Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8>

18. Nordén, J., Grönberg, A. M., Bosaeus, I., Forslund, H. B., Hulthén, L., Rothenberg, E., Karlsson, J., Wallengren, O., & Slinde, F. (2015). Nutrition impacts symptoms and body composition in patients with COPD. *European Journal of Clinical Nutrition*, 69(2), 256–261. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.76>
19. Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Metodología de investigación y lectura crítica de estudios, aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580.
20. Pascarella, G., Strumia, A., Piliengo, C., Bruno, F., Del Buono, R., Costa, F., Scarlata, S., & Agrò, F. E. (2020). COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *Journal of Internal Medicine*, 288 (2), 192–206. <https://doi.org/10.1111/joim.13091>
21. Kondrup J, Allison SP, Elia M et al,. (2003) ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition* 22(4): 415–421
22. Landa-Galván, H. V., Milke-García, M., León-Oviedo, C., Gutiérrez-Reyes, G., Higuera-de la Tijera, F., Pérez-Hernández, J. L., & Serralde-Zúñiga, A. E. (2012). Evaluación del estado nutricional de pacientes con cirrosis hepática alcohólica atendidos en la Clínica de Hígado del Hospital General de México. *Nutrición Hospitalaria*, 27(6), 2006-2014.

23. Shaffer, L. (2022). Lots of long COVID treatment leads, but few are proven. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(36).  
<https://doi.org/10.1073/pnas.2213524119>
24. Supo, D. J. (2013). Cómo validar un instrumento.  
[www.bioestadistico.com](http://www.bioestadistico.com)
25. Yan, Z., Yang, M., & Lai, C. L. (2021). Long covid-19 syndrome: A comprehensive review of its effect on various organ systems and recommendation on rehabilitation plans. *Biomedicines*, 9 (8)  
<https://doi.org/10.3390/biomedicines9080966>

## ANEXOS.

### ANEXO 1. Carta de aceptación de bioética

		<b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO</b> <b>FACULTAD DE MEDICINA</b>	
Facultad de Medicina a 15 de junio del 2022			
<b>Benito Quintero Valdez</b> <b>Presente</b>			
Por medio de la presente le hacemos llegar las observaciones y recomendaciones al protocolo de Tesis:			
Diseño y Validación de un cribado nutricional en hábitos alimenticios en pacientes post covid19.			
Que ha turnado a este Comité de Bioética:			
Cumple con requisitos			
Con base en lo anterior el dictamen Correspondiente es de:			
<b>APROBADO</b>			
<b>"EDUCO EN LA VERDAD Y EN EL HONOR"</b> <b>"POR LA VIDA Y LA SALUD"</b>			
			
<b>Dr. Carlos Francisco Sosa Ferreyra</b> Presidente del Comité de Bioética Facultad de Medicina	 <b>Dra. Claudia Verónica Cabeza Cabrera</b> Secretaria del Comité de Bioética Facultad de Medicina		
<hr/>			
	Clavel No. 200, Col. Prados de la Capilla. Santiago de Querétaro, Qro. México C.P. 76170 Tel. 01 [442]192 12 73 y 01 [442] 192 12 00 Ext. 6200		

## ANEXO 2. Registro de protocolo

### Universidad Autónoma de Querétaro

Dirección de Investigación y Posgrado

Registro del Protocolo de Investigación del Estudiante de Posgrado

Espacio exclusivo para la Dirección

No. Registro de Proyecto\*: 13744

Fecha de Registro\*: 07/02/2023

Fecha de inicio de proyecto: 20 de enero del 2023

Fecha de término de proyecto: 26 de mayo del 2023

#### 1. Datos del solicitante:

No. de expediente: 309197  
 Nombre: Quintero Valdez Benito  
 Apellido Paterno Valdez Apellido Materno Benito Nombre(s)  
 Dirección: Privada Paseo de la Constitución, 37 San Pablo 76160  
 Calle y número Colonia C.P.  
Querétaro 4613429205  
 Estado Teléfono (incluir lada)

#### 2. Datos del proyecto:

Facultad: Facultad de Medicina

(Escribir el nombre completo del posgrado en el que está inscrito)

Especialidad en:

Maestría en:

Doctorado en:

Tema específico del proyecto:

Diseño y validación de un cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.



Dra. Lilia Susana Gallardo Vidal  
 Director de Tesis<sup>1</sup>

Dra. Adriana Jheny Rodríguez Méndez  
 Co-directora<sup>1</sup>

Dr. Nicolás Camacho Calderón  
 Jefe de Investigación y Posgrado de la Facultad<sup>1</sup>

L.N. Benito Quintero Valdez  
 Alumno<sup>1</sup>

Dra. Guadalupe Zaldívar Lelo de Larrea  
 Directora de Facultad<sup>1</sup>

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña  
 Directora de Investigación y Posgrado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escribir nombre completo y firma

### ANEXO 3. Carta de consentimiento informado



#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente estudio se rige de acuerdo con lo establecido en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, según su última revisión por la 59° Asamblea General en Seúl, Corea en 2008. Fue aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, en su sesión del 02 de febrero de 2023 (Folio 13744).

Todos los participantes invitados a esta investigación gozarán de los siguientes derechos:

1. Saber qué área, tema o asunto se está estudiando (sesión informativa).
2. Saber qué le sucederá y cuáles son los procedimientos (sesión informativa).
3. Saber los riesgos potenciales o incomodidades del estudio, si es que las hay.
4. Saber si se debe esperar algún beneficio al participar y si lo hay en qué consiste.
5. Poder preguntar acerca del estudio antes de consentir y durante el estudio.
6. Saber qué tratamiento está disponible si ocurre una complicación o lesión como resultado de la investigación.
7. Poder negarse a participar en el estudio o dejar de participar una vez iniciado.
8. Recibir copias de los derechos de los sujetos participantes de evaluaciones y forma de consentimiento firmada y fechada.
9. Estar libre de presiones para participar en el estudio.

Si usted tiene alguna duda o pregunta relacionada con este estudio o piensa que quizás esté sufriendo algún daño al estar participando en el estudio por favor contacte a los investigadores responsables en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, Clavel #200, Prados de la Capilla, Santiago de Querétaro. Celular 442 679 6299 de lunes a viernes de 9 am a 2 pm. Tel. 442-192-12-00, Ext. 6211, martes y viernes en horario de 10:30 am a 1:30 pm. Ext. 62540, jueves de 10:30 am a 1 pm, con la Dra. Adriana Jheny Rodríguez Méndez.

---

Nombre y firma del participante

Fecha

---

Nombre y firma del representante legal

Fecha

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA.**

## **TÍTULO DEL ESTUDIO.**

Diseño y validación de un cribado nutricional clínico para el diagnóstico nutricional en pacientes con síndrome post covid-19 agravado y no agravado.

## **OBJETIVO.**

Diseñar y validar un cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.

Este estudio se aplicará un **cuestionario nutricional para personas que padecieron COVID y/o con secuelas post COVID.**

## **PROCEDIMIENTOS.**

1. Se canalizarán participantes a pláticas informativas por videoconferencia o en caso de que mejore la situación de pandemia, en los auditorios de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro.
2. Al finalizar las pláticas y asegurar el cumplimiento de los criterios de inclusión se entregará el consentimiento informado a las personas interesadas en participar; en las pláticas se explicarán la justificación del proyecto, los estudios a realizar, los riesgos, posibles molestias durante la realización de las pruebas y los beneficios que se obtendrán del estudio. Si decide participar, se establecerán las citas para los diferentes procedimientos y/o toma de muestras.
3. Se realizará una entrevista con el participante para la elaboración de la historia clínica y evaluación nutricional.
4. Se realizará la obtención de muestras de sangre del paciente por punción venosa en la parte interna del codo. De las muestras de sangre se realizará la biometría hemática, se evaluará glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, triglicéridos, colesterol (total, HDL, LDL).
5. Se les aplicará un cribado nutricional para evaluar sus síntomas de síndrome post COVID-19
6. Finalmente, se le brindará una fecha estimada para la entrega de resultados.
7. En caso de requerir atención médica especializada, se le podrá dar orientación y usted podrá decidir si hace su cita con el especialista para dar seguimiento de forma independiente de este estudio.

## **RIESGOS.**

La obtención de la muestra de sangre es una técnica poco invasiva en la que el participante puede presentar dolor en la zona de la punción, desmayo, palidez, hipotensión, debilidad, mareos y en algunas ocasiones hematomas que desaparecen en cuestión de días sin ninguna otra consecuencia.

## **RESULTADOS.**

Se realizará la validación del cuestionario nutricional para pacientes con síndrome post COVID-19.

## **BENEFICIOS.**

El participante conocerá su estado nutricional, composición corporal y química sanguínea; así como la manera para mejorar los síntomas de síndrome post COVID-19.

Los resultados de las pruebas se proporcionarán a los participantes para que puedan consultar con su médico de cabecera si existen dudas adicionales. Estas evaluaciones serán de utilidad para identificar diferencias en la presencia del síndrome post COVID-19, su relación con distintas manifestaciones clínicas, así como comprender el impacto de la alimentación. En caso de presentar alteraciones importantes, se brindará orientación por parte de los especialistas correspondientes para mejorar su calidad de vida.

## **CONFIDENCIALIDAD.**

Solo los investigadores tendrán acceso a toda la información y resultados generados en este estudio. Los datos obtenidos serán publicados en revistas científicas, pero se presentarán como valores grupales para proteger la identidad de los participantes. Usted será identificado por un número de folio y su nombre no será usado. Los datos se mantendrán en total confidencialidad.

## **COSTOS.**

Todos los gastos de los análisis y evaluaciones previamente mencionadas serán pagados por parte del proyecto de investigación.

## **CUIDADO DE EMERGENCIA Y TRATAMIENTO POR DAÑO.**

Si usted resulta dañado como resultado directo del estudio, recibirá el diagnóstico, tratamiento médico adecuado y necesario sin costo. La Universidad Autónoma de Querétaro no le dará ninguna compensación por daño.

## **DERECHO A NEGARSE O RETIRARSE.**

Usted puede decidir NO participar sin consecuencias negativas. Además, puede cambiar de parecer y retirarse del proyecto aun cuando ya haya empezado. Si nosotros encontramos información importante durante el transcurso de nuestro estudio, esta se le dará a conocer y quizás esto le haga pensar en su participación en este estudio.



**CONSENTIMIENTO.**

Su firma indicará que usted ha decidido participar voluntariamente en nuestro estudio, que ha leído esta información y que se le ha mencionado en qué consiste el estudio en la plática informativa. Usted recibirá una copia de este consentimiento firmada para que la tenga consigo. También se le dará una copia de los derechos que tiene al participar en este estudio y las obligaciones para presentarse adecuadamente el día y hora de las tomas de muestra.

---

Nombre y firma del participante legal

---

Nombre y firma del representante

## ANEXO 4. Carta de consentimiento para los jueces



### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO FACULTAD DE MEDICINA LABORATORIO DE NEUROINMUNOENDOCRINOLOGÍA

<b>Nombre del estudio:</b>	<b>Diseño y validación de un cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con Síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.</b>
<b>Patrocinador externo (si aplica):</b>	<b>No aplica.</b>
<b>Lugar y fecha:</b>	Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Medicina, Laboratorio de Neuroinmunoendocrinología, Santiago de Querétaro, Querétaro. A ____ de ____ de 20 ____.
<b>Número de registro:</b>	
<b>Justificación y objetivo del estudio:</b>	<p>Soy el L.N. Benito Quintero Valdez, estudiante de la maestría en Investigación Médica con línea terminal Educación Médica de la Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Medicina. En este momento estamos realizando un cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado, el cual está conformado por 4 dimensiones de 10 a 11 ítems por dimensión con un total de 44 ítems en total.</p> <p>La importancia de diagnosticar tempranamente a los pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado es poder evitar desnutrición en ellos y poder mejorar sus síntomas de una mejor manera posible; por lo tanto, es necesario contar con un cribado nutricional clínico para su pronto diagnóstico y evitar complicaciones secundarias por las mismas.</p>
<b>Procedimientos:</b>	<p>Tipo de Intervención de Investigación: Se le solicita usted, de la manera más atenta, su participación como juez para la evaluación de los ítems que formarán parte del cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19, agravado y no agravado.</p> <p>Duración: La evaluación de estos ítems no tiene un tiempo definido para ello.</p>
<b>Posibles riesgos y molestias:</b>	<p>Riesgo: No existe ningún daño a su salud debido a que no se le realizarán pruebas físicas o invasivas.</p> <p>Molestias: El tiempo empleado para evaluar los ítems</p>
<b>Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:</b>	<p>Beneficio: Se podrán diagnosticar pacientes con síndrome post COVID-19 de una mejor manera junto con una mejor intervención nutricional para ellos, evitando consecuencias más agravadas para su salud.</p> <p>Incentivos: No se dará ninguna prioridad, regalo o dinero por participar en esta investigación.</p>
<b>Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:</b>	Los resultados obtenidos en el cuestionario, se le proporcionarán a usted, no se compartirá la información confidencial que nos proporcione.

**Participación o retiro:**

Participación: Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. No hay repercusión alguna de ser una respuesta negativa.

Retiro: Debido a que la participación es voluntaria, usted puede retirarse en cualquier momento si así lo decide, no existen represalias al respecto.

**Privacidad y confidencialidad:**

No se compartirá la información e identidad de los participantes de esta investigación. La información obtenida se mantendrá confidencial completamente. Cualquier información acerca de usted que se recolecte durante la investigación será puesta fuera de alcance y nadie solo los investigadores tendrán acceso a ella.

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

En caso de colección de material biológico (si aplica):      **No aplica**

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

**Beneficios al término del estudio:**

**Los pacientes con síndrome post COVID-19 podrán tener una mejor intervención y también podrán ser diagnosticados de una mejor manera su tipo de síndrome y secuela.**

Si llegara a presentar alguna duda al respecto del estudio, antes o posterior de la aplicación del cuestionario, podrá contactarse con las siguientes personas, quienes podrán resolver o aclarar sus inquietudes.

**Investigador Responsable:**

**Benito Quintero Valdez**

**Maestría en Investigación Médica**

**Matrícula 309197**

**Celular: 4613429205**

**Correo: benitoquintero@hotmail.com**

**Directora de tesis**

**Dra. Lilia Susana Gallardo Vidal**

**Correo electrónico: [susana.gallardo@imss.gob.mx](mailto:susana.gallardo@imss.gob.mx)**

**Codirectora**

**Dra. Adriana Jheny Rodríguez Méndez**

**Colaboradores:**

**Laboratorio de Neuroinmunoendocrinología**

**Correo electrónico: [jheny.rodriquez@uaq.edu.mx](mailto:jheny.rodriquez@uaq.edu.mx)**

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por Comisión de Ética de la Universidad Autónoma de Querétaro, que es un comité cuya tarea es asegurarse de que se protege de daños a los participantes en la investigación. Si usted desea

---

**Nombre y firma del entrevistado**

**Testigo 1**

**Nombre, dirección, relación y firma**

---

**Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento**

**Testigo 2**

**Nombre, dirección, relación y firma**

## ANEXO 5. Carta invitación jueces



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**LABORATORIO DE NEUROINMUNOENDOCRINOLOGÍA**  
CARTA INVITACIÓN

### **Estimado juez:**

Por medio de este presente hago una cordial invitación a participar como juez en el cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con síndrome post COVID-19 hecho por el alumno de la Maestría en Investigación Médica con línea terminal Educación Médica L.N. Benito Quintero Valdez con matrícula 309197 pertenecientes a la Facultad de Medicina, Laboratorio de Neuroinmunoendocrinología de la Universidad Autónoma de Querétaro. Estarán participando un total de 5 jueces expertos en nutrición clínica, investigación y educación médica.

Dicha validación consiste en la revisión de cada uno de los ítems, lo cual nos permitirá poder depurar, modificar o mantener los ítems no cumplan con los criterios siguientes:

- Claridad
- Pertinencia
- Suficiencia
- Coherencia
- Relevancia

Mediante una triple ronda, la cual la tercera será la definitiva para los ítems de mantenerse o no en el cribado nutricional clínico para pacientes con síndrome post COVID-19 agravado y no agravado.

Espero recibir confirmación de su participación por medio del correo electrónico: [benitoquintero@hotmail.com](mailto:benitoquintero@hotmail.com) junto con el llenado de la carta de consentimiento informado que se brindara.

Gracias de antemano por su participación.

Atentamente.

L.N. Benito Quintero Valdez

Tel. 4613429205

## ANEXO 6. Lista de cotejo para jueces

### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO “DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN CRIBADO NUTRICIONAL CLÍNICO PARA EL DIAGNÓSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON SÍNDROME POST COVID-19 AGRAVADO Y NO AGRAVADO”

Objetivo: Diseñar y validar un cribado nutricional clínico para el diagnóstico del estado nutricional en pacientes con Síndrome post covid-19 agravado y no agravado

Instrucciones: A continuación, encontrará una lista de cotejo de una serie de ítems que conforman el cribado nutricional clínico que permitirá conocer qué tipo de síndrome post COVID-19 tiene, así como si está en riesgo nutricional o no. Lea cuidadosamente cada ítem y seleccione la casilla con una **X** que usted crea más adecuada para cada ítem. Se agregó una columna de “Observaciones” donde podrá colocar sugerencias al respecto.

Dimensión	Pertinencia del ítem		Claridad de los ítems		Suficiencia de los ítems		Coherencia de los ítems		Relevancia de los ítems		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Antropometría</b>											
¿Cuál era su peso habitual antes de COVID-19? ¿Lo sabe? ¿Cuál es? ¿Adecuado?											
¿Cuenta con una edad metabólica adecuada para su edad?											
¿El paciente muestra pérdida de % de masa muscular $\leq$ al 5%?											
¿Tiene un IMC $>$ a 18 y $<$ a 25?											
¿Cuenta con un % de masa grasa correcto?											
¿Cuenta con un % de masa magra adecuado?											
¿Presenta un peso adecuado?											
¿Cuenta con una masa grasa adecuada para su edad?											
¿Cuenta con una masa muscular adecuada?											
¿Tiene un MMT adecuada para su edad?											
¿Realiza o realizaba alguna actividad física?											
<b>Patológicos</b>											
¿Ha tenido menos hambre?											
¿Sus heces fecales presentan una tonalidad sin signos de sanguíneos ni diarreicos?											





¿Consume alimentos de lácteos, así como sus derivados como lo pueden ser: quesos y yogur?											
¿Cuántas veces a la semana consume alimentos de origen animal?											
¿Consume alimentos ricos en fibra como lo son: papaya, espinacas, lentejas, frijoles y manzana? Sí, ¿Cuántas veces a la semana?											
¿Cuántas veces por semana consume cereales?											
¿Consume más de 2 litros de agua a lo largo del día?											
¿Consume refrescos, papas fritas o algún alimento procesado o ultraprocesado?											
¿Toma algún suplemento? ¿Cuál?											

**ANEXO. 7 Cribado nutricional versión original antes de someterla a los jueces.**

Dimensiones que constituyen el cribado clínico en pacientes con síndrome post COVID-19				
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
Antropométricas	Análisis músculo-esquelético para medir cantidades de masa magra y grasa, así como su estado óptimo del mismo	Se formula un ítem para saber su cuenta con alguna complicación post COVID-19 no agravada y agrava músculo esquelético.	Cualitativa continua	1 1: No, jamás 2: NO, pero no sabe su peso 3: Sí, pero no conoce su peso 4: Sí, pero su peso no es adecuado 5: Sí, si peso es adecuado
		1-¿Cuál era su peso habitual antes de COVID-19? ¿Lo sabe? ¿Cuál es? ¿Adecuado?		2 1: No 2: Si
		2-¿Cuenta con una edad metabólica adecuada para su edad?		3 1: Normal 2: $\geq$ a 3% 3: Igual a 5% 4: $\geq$ a 6% 5: < al 10%
		3-¿El paciente muestra perdida de % de masa muscular $\leq$ al 5%?		4 1: $\geq$ 18 2: 18.5 a 24.99 2: $\leq$ 25 3: $\leq$ 30 Obesidad tipo 1 4: $\leq$ 35 Obesidad tipo 2 5: $\leq$ Obesidad tipo 3
		4-¿Tiene un IMC > a 18 y < a 25?		
		5-¿Cuenta con un % de masa grasa correcto?		5 1: H: $\leq$ 5 y M: $\leq$ 8 (Muy bajo) 2: H: 6-15 y M: 9:23 (Aceptable) 3: H: 16-24 y M: 24-31 (Aceptable alto) 4: H: $\geq$ 25 y M: $\geq$ 32 (Obesidad)
6-¿Cuenta con un % de masa magra adecuado?	6 1: $\leq$ 5 (Depleción) 2. > 5- $\leq$ 15 (Bajo)			
		7-¿Presenta un peso adecuado para su edad?		
		8-¿Cuenta con una masa grasa total adecuada?		
		9-¿Cuenta con una masa muscular adecuada?		
		10-¿Tiene un MMT adecuada para su edad?		
		11-¿Realiza o realizaba alguna actividad física?		

					<p>3: &gt; 15- ≤ 85 (Normal)</p> <p>4: &gt;85-&gt;95 (Arriba del promedio)</p> <p>5: &gt; 95 (Hipertrofia muscular)</p>
				7	<p>1: No</p> <p>2: Si</p>
				8	<p>1: ≤ P15 (Bajo)</p> <p>2: P25-P50 (Inadecuado)</p> <p>3: Igual al P75 (Aceptable)</p> <p>4: P85 (Alto)</p> <p>5: ≥85 (Riesgo cardiovascular)</p>
				9	<p>1: No</p> <p>2: Si</p>
				10	<p>1: ≤ P15 (Bajo)</p> <p>2: P25-P50 (Depleción)</p> <p>3: Igual al P75 (Aceptable)</p> <p>4: P85 (Alto)</p> <p>5: ≥85 (Hipertrofia muscular)</p>
				11	<p>1: Nunca</p> <p>2: Casi nunca</p> <p>3: A veces</p> <p>4: Casi siempre</p> <p>5: Siempre</p>
Patológicos	Afecciones secundarias de COVID-19 que perduraron más de 2 semanas y aún no sé qué quitan y están presentes con regularidad.	<p>Se formula un ítem para saber su cuenta con alguna complicación post COVID-19 no agravada y agrava gastrointestinales y neurológicas.</p> <p>1-¿Ha tenido menos hambre?</p> <p>2-¿Sus heces fecales presentan una tonalidad sin signos de sanguíneos ni diarreicos?</p> <p>3-Después de padecer COVID-19 ¿Ah presentando con regularidad</p>	Cualitativa continúa	1	<p>1: Nunca</p> <p>2: Casi nunca</p> <p>3: A veces</p> <p>4: Casi siempre</p> <p>5: Siempre</p>
				2	<p>1: Nunca</p> <p>2: Casi nunca</p> <p>3: A veces</p> <p>4: Casi siempre</p>

		dolores gastrointestinales o padecimientos como: Dolor, inflamación, diarrea, infecciones, reflujo, fiebre, mialgia, astenia y/o dolor de estómago?		5: Siempre
		4-¿Escucha con normalidad, no ha presentado dolor de oído?	3	1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
		5-¿No ha tenido dolor muscular y/o articular después de COVID-19?		
		6-¿Detecta con normalidad los sabores como lo son: dulces, amargos, ácidos, ¿umami y picoso?		
		7-¿No ha presentado después de COVID-19 dolores de cabeza con regularidad?	4	1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
		8-¿Se siente más cansando de lo normal?		
		9-¿Presenta pérdida de memoria, sueño o amabas?		
		10- ¿Le ha dolido o siente alguna presión en el pecho con regularidad después de padecer COVID-19?	5	Nunca: 0 Casi nunca: 1 A veces:2 Casi siempre: 3 Siempre: 4
			6	Nunca: 0 Casi nunca: 1 A veces:2 Casi siempre: 3 Siempre: 4
			7	Nunca: 0 Casi nunca: 1 A veces:2 Casi siempre: 3 Siempre: 4
			8	Nunca: 0 Casi nunca: 1 A veces:2 Casi siempre: 3

					Siempre: 4
				9	Nunca: 0 Casi nunca: 1 A veces: 2 Casi siempre: 3 Siempre: 4
				10	Nunca: 0 Casi nunca: 1 A veces: 2 Casi siempre: 3 Siempre: 4
Clínicos	Aspecto físico no invasivo que nos permite inspeccionar y palpar cambio de coloración o pigmentos, cicatrices o lesiones, edema, humectación, textura, equimosis y petequias en piel -miembros inferiores-superiores	Se formula un ítem para saber si tiene alguna deficiencia de cierto mineral por falta de ingesta mediante una exploración visual-física:	Cuantitativa continúa	1	0: $\leq 120$ mmHg/80 1: 129 mmHg/80 2: 130-139 mmHg/90 3: $\geq 140$ mmHg/ $\geq 90$ 4: $< 80$ mmHg/ $< 60$
		1-¿Cuenta con una tensión arterial normal $< 120$ mmHg diastólica y $< 80$ mmHg sistólica? 2-¿El cabello cuenta con un color, brillo y cantidad normales? 3-¿El rostro presenta sequedad, palidez y lesiones? 4-¿El contorno del ojo presenta alteraciones en la conjuntiva, así como en la piel que lo rodea? 5-¿La nariz presenta escurrimiento y cavidades con signos de irritabilidad? 6-¿Los labios presentan un color y signos con normalidad? 7-¿El cuello presenta bulto o las venas presentan forma distendida?		2	0: Normal 1: Cabello frágil con brillo 2: Cabello sin brillo 3: Alopecia o disminución de cabello en zonas 4: Resequedad
				3	0: Normal 1: Edema facial 2: Muestras de hinchazón e inflamación en la parte de las encías 3: Piel de tonalidad pálida 4: Eccema general en cara
				4	0: Normales 1: Humor acuoso color rojizo

		<p>8-¿La piel presenta humectación, suavidad correcta sin cambios de color al tacto y lesiones?</p> <p>9-¿Las uñas presentan un contorno, color y forma anormales junto con lesiones en ellas?</p> <p>10-¿Muestra signos de habilidades motoras, reflejos, coordinación y orientación adecuadas?</p>			<p>2: Irritación en ambos ojos</p> <p>3: Conjuntivas, irritadas e inflamadas</p>
				5	<p>0: Nada, con normalidad</p> <p>1: Muestra signos de inflamación en las cavidades nasales</p> <p>2: Escurrimiento nasal moderado</p> <p>3: Las cavidades nasales muestran irritación</p> <p>4: La nariz muestra color rojizo e irritación</p>
				6	<p>0: Normales</p> <p>1: Presentan lesiones</p> <p>2: Resequedad</p> <p>3: Color anormal</p> <p>4: Todas las anteriores(1,2 y 3)</p>
				7	<p>0: Nada, con normalidad</p> <p>1: Presenta inflamación en el cuello, pero sin presencia de protuberancia extraña</p> <p>2: Presenta inflamación con protuberancia extraña</p> <p>3: Presenta las venas forma anormal y muy marcada en el cuello</p>
				8	<p>0: Ningún signo de interés</p> <p>1: Muestra signos de inflamación</p> <p>2: Muestra signos de agrietados con resequedad intensa</p> <p>3: Muestra signos de manchas color rojizas con tamaño y forma proporcionales</p> <p>4: Tonalidad reseca</p>

				9	<p>0: Uñas con tonalidad y dimensiones normales.</p> <p>1: Uñas con coloración anormal.</p> <p>2: Uñas con tamaño y forma normal, pero con pequeñas lesiones en el contorno</p> <p>3: Uñas quebradizas</p> <p>4: Uñas de dimensiones anormales</p>
				10	<p>0: Nulos reflejos</p> <p>1: Habilidades motoras nulas</p> <p>2: Coordinación nula</p> <p>4: Orientación nula</p> <p>5: Todos correctamente</p>
Dietéticos	<p>Ingesta de alimentos que le aporten al individuo mineral, fibra, proteínas, vitaminas, grasas e hidratos de carbono para un óptimo desempeño y mida a su vez el aprovechamiento y absorción de estos</p>	<p>Se formula un ítem para saber su consumo habitualmente de carnes, vegetales, grasas, azúcares y fibra.</p> <p>1-Incluye en su desayuno, comida y cena, ¿Diferentes alimentos como: ¿Frutas, verduras, cereales, carnes, leguminosas, leches y grasas?</p> <p>2-¿Con qué frecuencia consume verduras de color verde?</p> <p>3-¿Es más frecuente el consumo de carnes rojas que de leguminosas?</p> <p>4-¿Consumo alimentos cítricos? Sí, ¿Cuánto?</p> <p>5-¿Consumo alimentos de lácteos, así como sus derivados, como lo pueden ser: quesos y yogur?</p> <p>6-¿Cuántas veces a la semana consume alimentos de origen animal?</p> <p>7-¿Consumo alimentos ricos en fibra como lo son: papaya, espinacas, lentejas, frijoles y manzana? Sí, ¿Cuántas veces por semana?</p>	Cualitativa continúa	1	<p>0: No</p> <p>1: Casi nunca</p> <p>3: A veces</p> <p>2: Regularmente</p> <p>4: Siempre</p>
				2	<p>0: Menos de 2 veces por semana</p> <p>1: Más de 2 veces por semana</p> <p>3: Entre 3-4 veces por semana</p> <p>4: 5 veces por semana</p> <p>5: Toda la semana</p>
				3	<p>0: Menos de 2 veces por semana</p> <p>1: Más de 2 veces por semana</p> <p>3: Entre 3-4 veces por semana</p> <p>4: 5 veces por semana</p> <p>5: Toda la semana</p>
				4	<p>1: Menos de 2 veces por semana</p> <p>2: Más de 2 veces por semana</p>

		<p>8-¿Cuántas veces por semana consume cereales?</p> <p>9-¿Consume más de 2 litros de agua a lo largo del día?</p> <p>10-¿Consume refrescos, papas fritas o algún alimento procesado o ultraprocesado?</p> <p>11-¿Toma algún suplemento? ¿Cuál?</p>		<p>3: Entre 3-4 veces por semana</p> <p>4: 5 veces por semana</p> <p>5: Toda la semana</p>
			5	<p>1: Menos de 2 veces por semana</p> <p>2: Más de 2 veces por semana</p> <p>3: Entre 3-4 veces por semana</p> <p>4: 5 veces por semana</p> <p>5: Toda la semana</p>
			6	<p>1: Menos de 2 veces por semana</p> <p>2: Más de 2 veces por semana</p> <p>3: Entre 3-4 veces por semana</p> <p>4: 5 veces por semana</p> <p>5: Toda la semana</p>
			7	<p>1: Menos de 2 veces por semana</p> <p>2: Más de 2 veces por semana</p> <p>3: Entre 3-4 veces por semana</p> <p>4: 5 veces por semana</p> <p>5: Toda la semana</p>
			8	<p>1: Menos de 2 veces por semana</p> <p>2: Más de 2 veces por semana</p> <p>3: Entre 3-4 veces por semana</p> <p>4: 5 veces por semana</p> <p>5: Toda la semana</p>
			9	<p>1: No</p> <p>2: Casi nunca</p> <p>3: A veces</p> <p>4: Regularmente</p> <p>5: Siempre</p>



				1 0	1: No 2: Casi nunca 3: A veces 4: Regularmente 5: Siempre
				1 1	1: Ninguno 2: Proteína 3: Minerales/Vitaminas 4: Otros

## ANEXO 7. Cribado nutricional clínico

Instrucciones de llenado del Cribado:

- El paciente al ser sometido a este cribado deberá de contestar las dimensiones dietéticas de 1 al 4 según sea su consumo, junto con la pequeña historia clínica de identificación y una ficha de hábitos de alimentación.
- El aplicador, deberá de responder las dimensiones antropométricas, patológicas y clínicas al realizar la exploración al paciente durante la pequeña consulta.
- Las dimensiones patológicas y clínicas tienen algunos síntomas, las preguntas. Se enumerarán en la cantidad de afecciones que posee el paciente y se anota con 1 punto a qué tipo de complicación post COVID-19 tiene. Puede ir según la cantidad de síntomas que posee y sean de acuerdo con afección secundaria del síndrome: Músculo-esquelética, Neurológica y Gastrointestinal.

Expediente: \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ paciente:  
 \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Trabaja o Estudia: \_\_\_\_\_

Trabajo \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ Facultad \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ la \_\_\_\_\_ que  
 estudia: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_ Tiene cuidado: \_\_\_\_\_

Autosuficiente: \_\_\_\_\_ Enfermedades: \_\_\_\_\_

¿Cuáles?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ¿Cuándo enfermo de COVID-19? \_\_\_\_\_ ¿Grave, severo  
 o sin gravedad? \_\_\_\_\_ ¿Estuvo en unidad de cuidados  
 intensivos? \_\_\_\_\_ ¿Cuántos días? \_\_\_\_\_

DIMENSIONES	
ANTROPOMETRÍA	
¿Cómo percibía su peso previo a la pandemia COVID-19?	2. Inadecuado

	3. Dentro del rango normal
¿Ha notado cambios (perdida o aumento) en su peso?	4. No 5. Si
¿Su composición corporal corresponde a su edad?	6. No 7. Si
¿Cuenta con una masa grasa aceptable para su edad?	0: H: $\leq 5$ y M: $\leq 8$ (Muy bajo) 1: H: 6-15 y M: 9-23 (Aceptable) 2: H: 16-24 y M: 24-31 (Aceptable alto) 3: H: $\geq 25$ y M: $\geq 32$ (Riesgo cardiovascular)
¿En qué parámetro se encuentra su ángulo de fase?	1. $\leq 4.5$ (Muy alto riesgo nutricional) 2. En 5 (Riesgo nutricional) 3. En 5.5 (Moderado) 4. En 6 (Aceptable) 5. $\geq 6.5$ (Muy aceptable)
¿Qué actividad física realiza o realizaba?	1. Correr 2. Ejercicio de pesas 3. Deporte colectivo 4. Ejercicio cardiovascular 0. Ninguna
¿Realiza actividad física?	1. 1 vez por semana 2. 2-3 veces por semana 3. 3-4 veces por semana 4. 5-6 veces por semana 5. 7 veces a la semana.
<b>PATOLÓGICAS</b>	
Después de padecer COVID-19 ¿A presentando con regularidad dolor gastrointestinal o algún otro síntoma como: diarrea, heces con sangre, náuseas y vómitos persistentes?	0. No 1. Si
¿Ha tenido menos hambre después de COVID-19?	0. No 1. Si
¿Escucha con normalidad?	0. No

	1. Si
¿Ha presentado dolor muscular, articular y cansancio excesivo durante alguna actividad después de COVID-19?	0. No 1. Si
¿Detecta con normalidad los sabores?	0. No 1. Si
¿Le duele el pecho al respirar?	0. No 1. Si
Después de padecer COVID-19, ¿Ha presentado insomnio?	0. No 1. Si
¿Ha tenido pérdida del olfato después de COVID-19?	0. No 1. Si
¿Ha tenido pérdida de cabello después de COVID-19?	0. No 1. Si
¿Ha presentado pérdida de memoria, así como su sentido de las 3 esferas (persona, tiempo y espacio) disminuido?	0. No 1. Si
¿Ha presentado algún grado de disnea (esfuerzo al respirar)?	0. No 1. Si
¿Cuánto lleva con los síntomas anteriores?	1. De 1 a 3 meses 2. De 3-6 meses 3. De 7- 9 meses 4. 1 año 5. Más de 1 año
¿Persiste algún síntoma de los anteriores?	0. No

	1. Si
<b>BIOQUÍMICOS</b>	
¿Cuenta con niveles normales de Colesterol y Triglicéridos?	0. No 1. Si
¿En qué parámetros encuentra su glucosa en suero?	0. < 90 1. > 110
¿Su función renal es normal sin alteraciones de funcionamiento?	1. $\geq$ a 90 2. De 60-89 3. 45 a 69 4. 30 a 44 5. 29 a 15 6. $\leq$ a 15

## ANEXO 8. Frecuencia de alimentos

### FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FENÓLICOS

Alimento	Veces por semana
<b>FRUTAS</b>	
Uva	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Ciruela	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Arándano	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Durazno	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Frambuesa	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Mora azul	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Tuna	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Manzana	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca

Toronja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ol>
Kiwi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ol>
Naranja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ol>
Guayaba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ol>
Fresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ol>
Granada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ol>
Pera	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ol>
Mandarina	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ol>
Plátano	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> </ol>

	6) Nunca
Lima	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Piña	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Mamey	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Guanábana	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Papaya	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Tejocote	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Lichi	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Chirimoya	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Capulín	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes



	5) Por temporada 6) Nunca
Limón	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Pitahaya	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Verduras	
Champiñón	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Cebolla	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Huitlacoche	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Pimientos	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Zanahoria	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Betabel	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Acelgas	1) Diario 2) 2-3 veces por semana

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Jitomate	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Lechuga	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Rábano	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Chiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Apio	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Coliflor	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Tomate	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Nopal	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Zapote	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Chayote	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Chícharo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Perejil	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Brócoli	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Ejote	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Cebolla morada	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Calabacita	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Espinacas	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>

Flor de calabaza	7) Diario 8) 2-3 veces por semana 9) 1 vez por semana 10) 1 vez por mes 11) Por temporada 12) Nunca
<b>CEREALES</b>	
Papa	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Arroz	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Avena	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Cebada	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Linaza	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Trigo	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Maíz	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Mijo	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes

	5) Por temporada 6) Nunca
Sorgo	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
<b>LEGUMBRES</b>	
Soja	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Frijol	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Haba	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
<b>ACEITES Y GRASAS CON PROTEÍNA</b>	
Cacao	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Nuez	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Almendras	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Cacahuates	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Piñón	1) Diario

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Aguacate	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Aceite de olivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Aceites comestibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
<b>ESPECIAS</b>	
Cilantro	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Orégano	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Epazote	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Ajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Jengibre	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> </ul>

	5) Por temporada 6) Nunca
Epazote	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Clavo	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Pimienta	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Hoja Santa	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Hierbas de olor (Laurel)	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Canela	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Sal	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Vainilla	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana 4) 1 vez por mes 5) Por temporada 6) Nunca
Romero	1) Diario 2) 2-3 veces por semana 3) 1 vez por semana

	<ul style="list-style-type: none"> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
<b>BEBIDAS</b>	
Café	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Té verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Té negro	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Vino	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Agua de sabor (tamarindo, Jamaica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>
Manzanilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Diario</li> <li>2) 2-3 veces por semana</li> <li>3) 1 vez por semana</li> <li>4) 1 vez por mes</li> <li>5) Por temporada</li> <li>6) Nunca</li> </ul>



**ANEXO 9. Historia clínica/sociodemográfica.**

**HISTORIA CLÍNICA COVID-19**

Folio: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Nombre participante: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Nivel educativo: \_\_\_\_\_ Religión: \_\_\_\_\_ En su trabajo cuenta con que prestaciones: \_\_\_\_\_ ¿Con qué institución cuenta para la atención médica? \_\_\_\_\_ ¿Cuántas personas viven con usted? \_\_\_\_\_ Procedencia (Lugar de nacimiento) \_\_\_\_\_ Lugar de residencia: \_\_\_\_\_ Ascendencia de padres: \_\_\_\_\_ Ascendencia de abuelos: \_\_\_\_\_ ¿Recibe usted tratamientos hormonales?: \_\_\_\_\_ ¿Qué tratamientos hormonales ha tenido o tiene? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Alergias.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Enfermedades no trasmisibles.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Enfermedades autoinmunitarias.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ¿Ha estado en contacto con una persona contagiada o sospecho de COVID-19 los últimos 14 días? ¿Se ha contagiado de COVID-19? Si \_\_\_\_/No \_\_\_\_ ¿Cuántas veces? \_\_\_\_\_ ¿Hace cuánto tiempo fue la última vez? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ¿En qué fecha le diagnosticaron COVID-19? \_\_\_\_\_  
Presenta alguno de estos síntomas.

A) Fiebre

- B) Tos o Estornudos frecuentes
- C) Mal estar, dolor de cabeza o muscular.
- D) Dificultad para respirar
- E) Mareos
- F) Diarrea
- G) Pérdida del olfato
- H) Escorrimento nasal

¿Cómo fue la infección de COVID-19? \_\_\_\_\_ ¿Tuvo apoyo de ventilador? \_\_\_\_\_ ¿Con qué prueba le diagnosticaron la infección de COVID-19? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ¿Estuvo hospitalizado? \_\_\_\_\_  
 ¿Cuántos días estuvo hospitalizado? \_\_\_\_\_ ¿Está vacunado? \_\_\_\_\_ ¿Qué marca de vacuna se le administró? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ¿Hace cuánto tiempo? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ¿Cuántas dosis? \_\_\_\_\_

**Diagnóstico de secuela post COVID-19**

- ☐ ¿Ha persistido algún malestar después de la infección de COVID-19? Si \_\_\_\_\_/No \_\_\_\_\_
- ☐ ¿Qué molestia ha permanecido? Muscular: \_\_\_\_\_ Neurológica: \_\_\_\_\_  
 Gástrica: \_\_\_\_\_ Pulmonar: \_\_\_\_\_ Metabólica: \_\_\_\_\_  
 Otra: \_\_\_\_\_
- ☐ ¿Cuánto tiempo lleva con esa secuela? \_\_\_\_\_

**1. Antecedentes heredo familiares**

- ☐ ¿Qué nacionalidad tiene? \_\_\_\_\_ ¿Dónde vive? \_\_\_\_\_
- ☐ ¿Algún familiar tiene alguna enfermedad crónico-degenerativa no trasmisible? Si \_\_\_\_\_/No \_\_\_\_\_
- ☐ ¿Cuál o Cuáles? \_\_\_\_\_
- ☐ ¿Cuánto tiempo de evolución tienen? \_\_\_\_\_
- ☐ ¿Están bajo tratamiento? Si \_\_\_\_\_/No \_\_\_\_\_ ¿Lo conoce? Si \_\_\_\_\_/No \_\_\_\_\_
- ☐ ¿Qué medicamentos usa? \_\_\_\_\_

2. Estilo de vida

☐ ¿Consume cigarros? Si \_\_\_\_\_/No \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces a la semana? \_\_\_\_\_

☐ ¿Hace cuánto tiempo consume cigarrillos?  
\_\_\_\_\_

☐ ¿A qué edad inicio a fumar?  
\_\_\_\_\_

☐ ¿Consume bebidas alcohólicas? Si \_\_\_\_\_/No \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces a la semana o mes? \_\_\_\_

☐ ¿Hace cuanto tiempo que consume alcohol?  
\_\_\_\_\_

☐ ¿A qué edad inicio a consumir alcohol?  
\_\_\_\_\_

**ANEXO 9. Resultado de la primera ronda de expertos del BQ-19**

<b>PRIMERA RONDA</b>							
<b>CALIFICACIÓN DE LOS JUECES</b>							
<b>ÍTEM A CALIFICAR</b>	<b>JUEZ 1</b>	<b>JUEZ 2</b>	<b>JUEZ 3</b>	<b>JUEZ 4</b>	<b>JUEZ 5</b>	<b>PROMED IO</b>	<b>V Aiken</b>
1	3	5	5	0	5	3.6	0.65
2	0	5	5	0	1	2.2	0.3
3	4	5	5	0	5	3.8	0.7
4	0	5	5	0	3	2.6	0.4
5	0	5	5	0	2	2.4	0.35
6	0	5	5	0	2	2.4	0.35
7	0	5	5	0	1	2.2	0.3
8	0	0	5	0	0	1	0
9	0	0	5	0	0	1	0
10	0	0	5	0	0	1	0
11	0	0	5	0	3	1.6	0.15
12	0	5	5	0	0	2	0.25
13	0	5	5	0	4	2.8	0.45
14	0	5	5	0	5	3	0.5
15	5	5	5	0	4	3.8	0.7
16	5	5	5	0	5	4	0.75
17	5	5	5	0	0	3	0.5
18	5	5	5	0	1	3.2	0.55
19	5	5	5	0	4	3.8	0.7
20	5	5	5	5	5	5	1
21	0	5	5	0	4	2.8	0.45
22	0	5	5	5	5	4	0.75

23	0	5	5	5	1	3.2	0.55
24	0	5	5	0	1	2.2	0.3
25	0	5	5	0	0	2	0.25
26	0	5	5	0	4	2.8	0.45
27	0	5	5	0	0	2	0.25
28	0	5	5	0	5	3	0.5
29	0	5	5	0	5	3	0.5
30	0	5	5	0	5	3	0.5
31	0	5	5	0	5	3	0.5
32	0	5	5	0	5	3	0.5
33	0	5	5	0	5	3	0.5
34	0	5	5	0	5	3	0.5
35	0	5	5	0	5	3	0.5
36	0	0	5	0	5	2	0.25
37	0	0	5	0	5	2	0.25
38	0	0	5	0	5	2	0.25
39	0	0	5	0	5	2	0.25
40	0	0	5	0	5	2	0.25

0.42125

**ANEXO 10. Resultado de la segunda ronda de expertos del BQ-19**

SEGUNDA RONDA		CALIFICACIÓN DE LOS JUECES					PROMEDI	
ÍTEM A CALIFICAR	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	O	V Aiken	
1	5	5	5	5	5	5	1	

2	0	5	3	5	5	3.6	0.65
3	5	5	5	5	5	5	1
4	4	0	0	5	5	2.8	0.45
5	4	5	0	5	5	3.8	0.7
6	4	5	0	5	5	3.8	0.7
7	5	5	5	5	5	5	1
8	5	0	0	5	5	3	0.5
9	5	5	5	5	5	5	1
10	5	4	4	5	5	4.6	0.9
11	5	4	5	5	5	4.8	0.95
12	5	5	5	5	5	5	1
13	5	5	5	5	5	5	1
14	5	5	5	5	5	5	1
15	5	5	4	5	5	4.8	0.95
16	5	5	4	5	5	4.8	0.95
17	5	5	5	5	5	5	1
18	5	5	5	5	5	5	1
19	5	5	5	5	5	5	1
20	0	5	5	5	5	4	0.75
21	5	5	5	5	5	5	1
22	5	5	5	5	5	5	1
23	5	5	5	5	5	5	1
24	5	5	5	5	5	5	1

0.89583333

**ANEXO 11. Resultado de última ronda de expertos del BQ-19**

TERCERA RONDA	CALIFICACIÓN DE LOS JUECES					PROMEDIO	V Aiken
	ÍTEM A CALIFICAR	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4		
1	5	5	5	5	5	5	1
2	0	5	5	5	5	4	0.75
3	5	5	3	5	5	4.6	0.9
4	4	4	5	5	5	4.6	0.9
5	4	4	5	5	5	4.6	0.9
6	4	4	3	5	5	4.2	0.8
7	5	4	5	5	5	4.8	0.95
8	5	5	4	5	5	4.8	0.95
9	5	5	5	5	5	5	1
10	5	5	5	5	5	5	1
11	5	5	5	5	5	5	1
12	5	5	5	5	5	5	1
13	5	5	5	5	5	5	1
14	5	5	5	5	5	5	1
15	5	5	5	5	5	5	1
16	5	5	5	5	5	5	1
17	5	5	5	5	5	5	1
18	5	5	5	5	5	5	1
19	5	5	5	5	5	5	1
20	5	5	3	5	5	4.6	0.9
21	5	5	5	5	5	5	1

22	5	5	5	5	5	5	1
23	5	5	5	5	5	5	1
24	5	5	5	5	5	5	1

0.9604166

7



