



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**DISEÑO Y VALIDACIÓN DEL INVENTARIO DE RIESGO
BIOPSIICOSOCIAL PARA PERSONAL DE ENFERMERÍA
(IRBSEN)**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

AUTOR: WALTER FABIAN SALTOS REINOSO

DIRECTOR: DR. XAVIER RODRIGO YAMBAY BAUTISTA

AZOGUES - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Walter Fabian Saltos Reinoso portador de la cédula de ciudadanía N° **0303139307**. Declaro ser el autor de la obra: “Diseño y validación del Inventario de Riesgo Biopsicosocial para personal de enfermería (IRBSEN)”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **06 de Noviembre de 2024**

Walter Fabián Saltos Reinoso

C.I. 0303139307

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Nombres y Apellidos del Director de Tesis

Dr. Xavier Rodrigo Yambay Bautista, Mgs.

CI: 0104672498

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "Diseño y validación del Inventario de Riesgo Biopsicosocial para personal de enfermería (IRBSEN)", realizado por: Walter Fabian Saltos Reinoso, con documento de identidad: **0303139307**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Enfermería** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues 06/11/2024

Dr. Xavier Rodrigo Yambay Bautista, Mgs.



CI: 0104672498

DIRECTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación es dedicado a mi familia, especialmente a mi Madre, le agradezco intensamente su amor incondicional y su apoyo constante. Su confianza en mí ha sido el motor que me permitió completar este camino. A mis hermanos, por sus palabras de aliento, y por su presencia y afecto, gracias por ser mi pilar en los momentos difíciles. Sin ellos, esta meta no habría sido posible.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento sincero y profundo para la Universidad Católica de Cuenca sede en Azogues y a toda su planta docente, por haberme acogido y guiado durante los años de mi formación académica, momentos que llevaré siempre en mis recuerdos.

A mi tutor, el Doctor Xavier Rodrigo Yambay Bautista, Mgs, expresando mi más sincero agradecimiento, cuya experiencia, paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo. Su guía no solo me proporcionó claridad académica, sino también motivación en momentos de duda. Su confianza en mí me impulsó a seguir adelante y superar los desafíos.

Finalmente, agradezco a todos los profesionales de enfermería que participaron en esta investigación su colaboración fue un pilar fundamental para la recopilación de datos y para la realización del trabajo.

Diseño y validación del Inventario de Riesgo Biopsicosocial para personal de enfermería (IRBSEN)

Walter Fabian Saltos Reinoso ¹, Xavier Rodrigo Yambay Bautista,¹

¹Universidad Católica de Cuenca, walter.saltos.07@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

Objetivo: Este estudio se centró en el diseño y validación de un instrumento para medir el riesgo biopsicosocial en personal de enfermería. **Metodología:** La validación del contenido se realizó mediante juicio de cinco expertos, posteriormente se realizó un análisis factorial confirmatorio para validar la estructura del cuestionario, compuesto por 12 ítems, y el coeficiente omega de McDonald para evaluar su fiabilidad, en una muestra de 207 participantes que labora como personal de enfermería en establecimientos de salud de cinco ciudades ecuatorianas. **Resultados:** El análisis factorial mostró que un modelo de un factor de segundo orden con tres dimensiones (biológica, psicológica y social) tuvo un mejor ajuste que un modelo de un solo factor, con indicadores de ajuste dentro de los valores deseables: $\chi^2 / g.l.b = 1,72$; $p\text{-valor} = 0,221$; $RMSEA = 0,059$; $SRMR = 0,074$; $CFI = 0,99$; $TLI = 0,987$. El coeficiente omega fue de 0,90, lo que indica una alta consistencia interna. **Conclusión:** El instrumento mostró una estructura robusta y fiable para medir el riesgo biopsicosocial en personal de enfermería, con una adecuada representación de las tres dimensiones y una alta precisión en la medición del constructo.

Palabras Clave: Validez de instrumentos, riesgo biopsicosocial; consistencia interna; constructo

Design and Validation of the Biopsychosocial Risk Inventory for Nursing Staff (BPSRINS)

Walter Fabian Saltos Reinoso ¹, Xavier Rodrigo Yambay Bautista,¹

¹Catholic University of Cuenca, walter.saltos.07@est.ucacue.edu.ec

ABSTRACT

Objective: This study aimed at designing and validating an instrument to measure biopsychosocial risk in nursing staff. **Methodology:** The validation of the content was conducted through the judgments of five experts, and then a confirmatory factor analysis was performed to validate the structure of the questionnaire, composed of 12 items, and the McDonald omega coefficient to assess its reliability, in a sample of 207 participants working as nursing staff in health facilities in five Ecuadorian cities. **Results:** The factor analysis revealed that a second-order one-factor model with three dimensions (biological, psychological, and social) had a better fit than a single-factor model, with fit indicators within desirable values: $\chi^2 / g.l.b = 1.72$; $p\text{-value} = 0.221$; $RMSEA = 0.059$; $SRMR = 0.074$; $CFI = 0.99$; $TLI = 0.987$. The omega coefficient was 0.90, indicating high internal consistency. **Conclusion:** The instrument demonstrated a robust and reliable structure to measure biopsychosocial risk in nursing staff, with an adequate representation of the three dimensions and high precision in measuring the construct.

Keywords: Instrument validity; biopsychosocial risk; internal consistency; construct



ÍNDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN	4
ABSTRACT.....	5
Índice	6
1. Introducción.....	7
2. Metodología.....	9
5. Discusión.....	22
6. Conclusión.....	25
7. Referencias Bibliográficas	25

1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los trabajadores de la salud como aquellos individuos que desempeñan labores destinadas a mejorar la salud de las personas, por ejemplo: médicos, personal de enfermería, técnicos de laboratorio, entre otros, catalogando a estos colaboradores como el pilar fundamental para garantizar un sistema de salud eficaz que contribuye al acceso universal de la atención sanitaria, sin embargo, enfrentan diversos riesgos laborales, incluyendo infecciones, manejo inseguro de pacientes, exposición a productos químicos y radiación, así como riesgos psicosociales, violencia, traumatismos y falta de condiciones adecuadas de higiene y seguridad (1,2).

Se entiende como riesgo a la posibilidad de enfrentar situaciones imprevistas o dañinas debido al entorno, las tareas laborales y la atención brindada por el personal de enfermería, influenciada por factores de vulnerabilidad individuales, ambientales o contextuales, y la probabilidad de experimentar resultados no deseados o sufrir posibles daños (3).

Los riesgos ocupacionales se clasifican en varios tipos, no obstante, los más comunes son: físicos, biológicos, psicológicos y sociales, los 3 últimos en conjunto se denominan “biopsicosociales”, mismos que son capaces de provocar enfermedades y agravar otros problemas de salud debido a factores como el calor, el ruido, los productos químicos peligrosos y el estrés (4,5). La exposición del personal de enfermería a los riesgos biopsicosociales constituye una problemática latente en los establecimientos de salud donde realizan su actividad asistencial, pues estos riesgos se han identificado principalmente en las áreas de: cuidados críticos, quirófanos y urgencias (6–9).

El riesgo biológico es el de mayor prevalencia entre el personal de enfermería e implica la posibilidad de adquirir infecciones originadas por bacterias, virus u hongos (7). La OMS reporta entre las principales infecciones ocupacionales en el sector salud a la tuberculosis, hepatitis B y C, VIH/sida, enfermedades respiratorias por coronavirus y gripes (2). Estudios realizados sobre el riesgo y accidentes biológicos reportan tasas del 6% en los trabajadores de la salud, mientras que las prácticas de enfermería con mayor riesgo de provocar accidentes biológicos es la técnica de reencapsular agujas y la punción percutánea (10,11).

Por su parte los riesgos psicosociales son elementos vinculados con la estructura laboral y el entorno social en el que se desempeña un trabajador, pueden generar alteraciones fisiológicas, emocionales, cognitivas y conductuales, destacando la depresión, ansiedad y estrés postraumático (7,12). La evidencia científica ha demostrado que los factores asociados al riesgo psicosocial en el ámbito “intralaboral” del personal de enfermería son: trabajar en unidades de cuidados intensivos, laborar en instituciones de salud privada y transmitir anuncios de defunción a los familiares de un paciente, en tanto que las variables “extralaborales” están relacionadas con: estado civil casado, mayor número de hijos, raza blanca, edad de 31 a 40 años, aunque también se describen factores protectores como

practicar pasatiempos, vocación de servicio enfermero, realización personal, remuneración económica alta y ser líder de área (12).

A nivel mundial el 63% de los profesionales sanitarios afirman haber experimentado algún tipo de violencia en su lugar de trabajo (riesgo psicológico), mientras que en el continente africano, entre el 44% y 83% del personal de enfermería que labora en entornos clínicos reportó dolor lumbar crónico, cifras altas en comparación con el 18% de los trabajadores de oficina que desarrollaron lumbalgia (1). Además, se ha evidenciado que otros elementos como la posición en la jerarquía laboral influye en la salud de los trabajadores (4).

La validación de instrumentos se define como: “el proceso mediante el cual se acumulan las evidencias para respaldar las interpretaciones y los usos específicos de las puntuaciones de las pruebas” (13). Validar un instrumento es una tarea esencial en la investigación científica, especialmente en las áreas donde se busca medir variables abstractas o complejas, porque permite evaluar la idoneidad, precisión y suficiencia de la información recopilada, este proceso de validación brinda la oportunidad de recibir retroalimentación externa para identificar posibles sesgos y errores no percibidos por los creadores del instrumento (14).

Los estándares desarrollados por la American Research Association (AERA), la American Psychological Association (APA) y el National Council on Measurement in Education (NCME) describen cinco fuentes de evidencia que podrían utilizarse en la evaluación de la validez de una prueba, estas fuentes se fundamentan en: a) El contenido de la prueba, b) Los procesos de respuesta, c) La estructura interna, d) Las relaciones con otras variables, y e) Las consecuencias de las pruebas (13). El presente estudio se enfocó en la validación del instrumento basado en los literales “a” (mediante juicio de expertos) y “c” (a través de análisis factorial confirmatorio [AFC] y el coeficiente omega de McDonald)

Existe en la evidencia científica una amplia variedad de instrumentos aplicables a diferentes ocupaciones/profesiones que evalúan el riesgo laboral de forma genérica (sobre todo en la dimensión psicosocial) (15–18), sin que se pueda atribuir específicamente uno destinado al personal de enfermería y que además contenga las tres dimensiones que propone esta investigación (riesgo biológico/físico, psicológico y social).

En definitiva, la exposición a factores de riesgo biopsicosocial puede ocasionar ciertas alteraciones en el personal de enfermería como el síndrome de agotamiento (burnout), trastornos de la personalidad, fatiga crónica, adicción a sustancias psicoactivas, estrés, depresión, sentimientos de fracaso, insatisfacción laboral, dificultades para conciliar el sueño, problemas cardiovasculares, accidentes biológicos, trastornos digestivos y musculoesqueléticos (10,19,20). Estos factores no solo afectan la salud de los trabajadores, sino que también tienen un impacto significativo en los establecimientos de salud, comprometiendo la calidad de atención de enfermería (12).

Los instrumentos validados a nivel nacional e internacional para ser aplicados en diversas áreas y en múltiples circunstancias (15,21–23), dan cuenta de que el proceso de validación de instrumentos constituye un elemento articulado de gran importancia que debe trascender de la confiabilidad a la validez (24), por ello, en la ejecución de esta investigación se tomó en cuenta las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador -MSP- (25) referentes a: 1) Área: Sistema Nacional de Salud; 2) Línea: Talento Humano; 3) Sublínea: Salud y derechos laborales. Del mismo modo, el estudio presentado corresponde a la línea de investigación número 12 (Salud y Bienestar por ciclos de vida), sublínea 1 (Promoción de la salud y prevención de enfermedades) de la Universidad Católica de Cuenca (26).

Por lo descrito, es importante disponer de una herramienta que vincule los tres dominios (biológico, psicológico, social) y mida de forma global el nivel de riesgo al que están expuestas las personas que realizan actividades de enfermería. El propósito del estudio fue diseñar y validar un cuestionario de evaluación del riesgo biopsicosocial en personal de enfermería, en función de los siguientes objetivos específicos:

OE1: Identificar los factores de riesgo biopsicosocial de mayor relevancia en el personal de enfermería para la elaboración de un instrumento que evalúe el riesgo biopsicosocial.

OE2: Validar el instrumento denominado IRBSEN con base en: el contenido de la prueba (mediante juicio de expertos) y en la estructura interna (por AFC)

OE3: Establecer la confiabilidad (precisión) del instrumento mediante el coeficiente omega (ω) de McDonald.

2. Metodología

Diseño

Estudio instrumental de diseño observacional, de corte transversal, de nivel correlacional, con enfoque cuantitativo, orientado a la creación y validación de un test (inventario) para la evaluación del riesgo biopsicosocial en personal de enfermería.

Área de estudio

La investigación se llevó a cabo en las ciudades ecuatorianas de Cuenca, Cañar, Azogues, Biblián y Déleg, pertenecientes a la zona 6 de planificación territorial. La fecha establecida para el desarrollo del estudio fue entre junio y septiembre de 2024.

Participantes (Población y muestra)

La participación de los sujetos se segmentó en 2 grupos: a) Expertos, para la validez del contenido, y b) Personal de enfermería, para la validez de la estructura interna.

En la validez del contenido, de un listado provisional de 15 personas, se escogió cinco expertos que cumplan con tres de los siguientes parámetros: 1) Ser psicólogo laboral/clínico/educativo, con título de Magíster o PhD, 2) Ser enfermero/a, con título de Magíster o Doctorado, 3) Poseer experiencia profesional de 3 años o más, 4) Tener publicaciones académicas, regionales y/o científicas, y 5) Ejercer la docencia universitaria por 3 años o más.

Los jueces o expertos seleccionados fueron 3 mujeres y 2 hombres de acuerdo al siguiente detalle:

Juez 1: Mujer, enfermera, PhD, experiencia profesional de 28 años, docente por 9 años, experiencia en publicaciones 8 años.

Juez 2: Mujer, enfermera, PhD, experiencia profesional de 25 años, docente por 10 años, experiencia en publicaciones 10 años.

Juez 3: Mujer, psicóloga del trabajo, Magíster, experiencia profesional de 6 años, experiencia en publicaciones 3 años.

Juez 4: Hombre, enfermero, Magíster, experiencia profesional 8 años, docente por 6 años, experiencia en publicaciones 4 años.

Juez 5 Hombre, psicólogo educativo, Magíster, experiencia profesional 8 años, docente por 6 años, experiencia en publicaciones 6 años.

Para la validación de la estructura interna, que incluye la dimensionalidad, precisión y confiabilidad (13), se contó con la participación de 207 personas que realizan labores de enfermería, mismas que fueron seleccionadas de forma accidental o consecutiva de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión. Esta forma de diseño muestral es recomendada en algunos estudios de desarrollo, validación y adaptación de instrumentos (18,27,28), por ello, no fue necesario calcular el tamaño muestral de manera clásica.

Los participantes se distribuyeron en 182 mujeres (87,9%) y 25 hombres (12,1%), de ellos el 42% son Licenciados en enfermería, 33,3% internos de enfermería, 15,9% auxiliares/técnicos de enfermería y 8,7% especialistas en enfermería. Así mismo el 72% son casados(as), 20,3% solteros(as), el 4,8% se encuentran separados(as) o divorciados(as) y el 2,9% están en unión de hecho. El 77,8% labora en establecimientos de salud de la ciudad de Cuenca, el 15,9% en Azogues, el 3,9% en Cañar, 1,4% en Biblián, mientras que el 1% trabaja en Déleg.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión: personal de enfermería que labora en establecimientos de salud públicos o privados de primer, segundo o tercer nivel de atención, en las ciudades de Cuenca, Cañar, Azogues, Biblián y Déleg, con vínculo laboral de seis meses o más, que participaron de forma voluntaria y anónima firmando y/o aceptando el consentimiento informado.

Exclusión: personas que hayan participado en estudios similares relacionados con riesgos biopsicosociales o estrés laboral, además, se excluirá a los individuos que no respondan a todas las preguntas o abandonen el test.

Variables de estudio

Variable de interés: Riesgo biopsicosocial (dimensión biológica/física, psicológica y social)

Variables de caracterización: sociodemográficas y laborales.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Técnica: encuesta

Instrumentos:

En la primera fase, que consistió en la validación por juicio de expertos, se utilizó un formulario *Ad hoc* de 45 ítems o reactivos para establecer la concordancia de los cinco panelistas o jueces respecto a los ítems. El formulario se elaboró de acuerdo a fundamentos teóricos, criterios y dimensiones encontrados en estudios previos (7-11,18-20), y en las siguientes referencias: Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo para Ecuador (17), Guía para la aplicación del cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio de Trabajo del Ecuador (16), Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo para Ecuador (29) y otros constructos de gran relevancia internacional como el Maslach Burnout Inventory: MBI (30) y el método “CoPsoQ-istas21 (versión 2) para la evaluación y la prevención de los riesgos psicosociales” (31).

Los expertos o panelistas catalogaron a los reactivos de la siguiente manera: a) esencial, b) útil pero no esencial, y c) no necesario. Solo los ítems calificados como “esenciales” fueron considerados válidos para ser tomados en cuenta como “acuerdo de los jueces”, aceptando un índice de validez de contenido global (CVI, por sus siglas en inglés) igual o superior a 0,58. Se aplicó el modelo de Lawshe-Tristán (14,21) para seleccionar 12 ítems que obtuvieron las mejores puntuaciones. El instrumento fue denominado “Inventario para la Evaluación del Riesgo Biopsicosocial en Personal de Enfermería”.

En la segunda etapa de validación (basada en la estructura interna), se organizó el instrumento con una primera sección que incluyó 12 ítems para recolectar información de las características sociodemográficas y laborales de los participantes. La segunda sección, denominada IRBSEN corresponde a la evaluación del riesgo biopsicosocial del personal de enfermería a través de 12 reactivos en escala tipo Likert con cinco opciones (calificadas de 0 a 4 puntos).

Los ítems se agruparon en tres dimensiones o dominios: riesgo biológico/físico, riesgo psicológico y riesgo social, con cuatro reactivos en cada uno. El instrumento permite determinar el nivel de riesgo biopsicosocial en tres categorías: bajo, moderado y alto, según la suma de las puntuaciones de cada ítem. Estas categorías se establecieron con

base en los puntos de corte normativos obtenidos mediante baremación, tanto en la escala global como en cada dimensión.

Procedimientos

- Revisión exhaustiva de la literatura sobre el tema planteado
- Diseño preliminar del “inventario para evaluación del riesgo biopsicosocial en personal de enfermería”.
- Presentación del protocolo para evaluación del Comité de ética de investigación en seres humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE)
- Selección de expertos que cumplan con tres de los cinco criterios establecidos. A los expertos designados se les envió el formulario para evaluar el contenido del IRBSEN vía correo electrónico. Igualmente, los expertos devolvieron el formulario con las respectivas observaciones al correo electrónico de origen.
- Análisis estadístico de concordancia de los expertos, se proyectó un cuestionario inicial con 45 preguntas, posteriormente se escogieron los 12 ítems con mayor puntuación en el análisis de concordancia del modelo Lawshe-Tristán.
- Selección de participantes (personal de enfermería), a quienes se contactó de acuerdo al procedimiento detallado a continuación:
 1. El equipo investigador captó a los posibles participantes en los alrededores de los establecimientos de salud públicos y privados de las ciudades de Cuenca, Cañar, Azogues, Biblián y Déleg, a través de una pregunta verbal simple: ¿Es usted personal de enfermería?
 2. Al recibir una respuesta positiva, los investigadores explicaron las generalidades del estudio e invitaron a ser parte del mismo, anotando el correo electrónico de la persona, sin preguntarle ningún otro dato que pueda identificarle.
 3. Se envió al correo electrónico registrado el enlace de la plataforma Google Forms donde reposa el instrumento, así como también el consentimiento informado. Fue

obligatorio que los participantes acepten lo descrito en el consentimiento informado para iniciar la aplicación del cuestionario.

- Aplicación del instrumento, consistió en obtener respuesta de los participantes a los 12 reactivos de la sección sociodemográfica-laboral y a los 12 ítems que evalúan el riesgo biopsicosocial en una escala Likert de 0 a 4 (siendo 0 nunca y 4 siempre). Se estimó un tiempo de 12 a 30 minutos para completar el cuestionario,
- Selección de cuestionarios que hayan sido completados en su totalidad para incluirlos en el análisis de las propiedades psicométricas (validez del instrumento).

Análisis de los datos

La información recopilada en la primera etapa del estudio (juicio de expertos) fue vaciada en una hoja de cálculo del paquete LibreOffice para medir y validar el grado de concordancia de los expertos sobre el contenido de la prueba, esto se realizó mediante el CVI global, desarrollado por Lawshe en 1975 y modificado por Tristán en 2008, siendo aceptable un índice igual o mayor a 0,58 (14).

Las respuestas del personal de enfermería se consolidaron en una hoja de cálculo para su codificación. Posteriormente, los datos codificados se importaron al software estadístico Jamovi v2.3.28. Inicialmente, se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett y el coeficiente de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para determinar la pertinencia de realizar el análisis factorial. Luego se llevó a cabo el AFC utilizando el método de estimación de mínimos cuadrados no ponderados (ULS, por sus siglas en inglés), sugerido por Morata et al. (32), dada la naturaleza ordinal de los ítems (escala Likert).

Los criterios establecidos para eliminación de ítems fueron: 1) No cargaban en la dimensión asignada; 2) presentaban cargas factoriales menores a .40; o 3) mostraban correlaciones similares en varias dimensiones.

Para evaluar el ajuste del modelo, se consideraron indicadores de bondad de ajuste (absolutos, incrementales y de parsimonia) calculados en Jamovi v2.3.28, los valores de referencia se determinaron de acuerdo a lo sugerido en estudios similares (33-36):

- a) Chi cuadrado sobre grados de libertad <2 ;
- b) $p > 0,05$;
- c) RMSEA $< 0,05$;
- d) SRMR $< 0,08$;
- e) CFI y TLI $> 0,95$.

Se estableció la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente omega (ω) de McDonald y la correlación entre ítems obtenidos mediante el software Jamovi v2.3.28, considerándose aceptables valores de ω entre 0,70 y 0,90 (37), y correlaciones entre ítems mayores a 0,30, indicativas de correlaciones moderadas a fuertes (38).

Se realizó pruebas de homogeneidad (Levene), y pruebas paramétricas (t de Welch y ANOVA de un factor) para evaluar diferencias de medias entre grupos. Se establece como significativo un p -valor $<0,005$. Finalmente se procedió a la baremación en los grupos que se halló diferencias utilizando puntos de corte para tres percentiles: 33, 67 y 100, todo el proceso se realizó en el paquete estadístico Jamovi v2.3.28

Consideraciones éticas

En esta investigación se aplicó los criterios bioéticos establecidos por la Declaración de Helsinki (39) y las “Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos” de la OMS y el CIOMS (40). El estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca con código CEISH-UCACUE-2024-056.

4. Resultados

Identificación de factores de riesgo biopsicosocial en personal de enfermería

Para evaluar si el instrumento mide adecuadamente los riesgos biopsicosociales, se realizó una valoración cualitativa de sus ítems para asegurar que representen las tres dimensiones establecidas. Se investigó los riesgos principales riesgos en el personal de enfermería, lo que llevó a una propuesta inicial de 45 ítems que exploraban aspectos como el uso inadecuado de prendas de protección, posturas incómodas, dolor, percepción negativa de la salud física y mental, ansiedad, cambios de humor, desmotivación, acoso laboral, falta de trabajo en equipo, falta de libertad para expresarse, y problemas familiares que afectan el desempeño laboral. La tabla 1 muestra el aporte de los estudios revisados para la construcción de los reactivos preliminares.

Tabla 1. Estudios analizados para la identificación del riesgo biopsicosocial.

Estudio	Autor	N°. de ítems
<i>Dimensión biológica/física</i>		
“Riesgos laborales en los profesionales de la enfermería” (7).	Rodríguez y Acosta	3
“Factores de riesgo del personal de enfermería del área quirúrgica de un hospital de tercer nivel” (8).	Hernández Silverio et al.	1
“Experiencias de profesionales de la salud con accidentes biológicos en una Unidad de Cuidados Intensivos” (9).	Hernández Murcia et al	1

“Caracterización del riesgo biológico por accidentes laborales en el personal de salud de un centro ambulatorio en Guayaquil-Ecuador” (10).	Lara Icaza JD	4
“Riesgos biológicos en los estudiantes de Enfermería de la Universidad San Jorge” (11).	Ladrero y Pérez	2
“Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo para Ecuador. Principales resultados en la ciudad de Quito, 2016” (29).	Gómez García et al.	4
<i>Dimensión psicológica</i>		
“Validación psicométrica de la versión peruana de la escala breve para evaluar violencia psicológica en profesionales sanitarios” (18).	Abregú et al.	2
“Burnout y factores asociados entre enfermeras hospitalarias en el norte de Uganda: una encuesta transversal” (19).	Udho y Kabunga	3
“Estructura factorial del Inventario de Burnout de Maslach (MBI-GS) en personal de enfermería de instituciones públicas de salud peruanas” (30).	Castillo y Paredes	4
“Manual del método CoPsoQ-istas21 (versión 2) para la evaluación y la prevención de los riesgos psicosociales en empresas con 25 o más trabajadores y trabajadoras” (31).	Moncada et al.	6
<i>Dimensión social</i>		
“Guía para la aplicación del cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial” (16)	Ministerio del Trabajo, Ecuador	5
“I Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo para Ecuador: I-ESST” (17)	Gómez García	5
“Prevalencia del Síndrome del Burnout en el personal de enfermería del Servicio de Cardiología, Neumología y Neurología del Hospital San Jorge de Huesca” (20).	Sanjuan et al.	5
Total		45

Fuente: Elaboración propia

Validación por expertos

La Tabla 2 presenta los valores de la razón de validez de contenido (CVR') para los 12 ítems seleccionados y la validez global de contenido (CVI) para todo el instrumento. La validación realizada por expertos, utilizando el método de Lawshe-Tristán para evaluar la concordancia entre jueces, mostró que el CVR' de cada ítem fue superior a 0,58. Además, el CVI global se estableció en 0,88, lo cual es considerado aceptable. Se observó una concordancia total entre los cinco panelistas en los ítems 1, 2, 4, 7, y 10. Cabe destacar que se incorporaron las sugerencias de los expertos respecto a la redacción de los reactivos, y se seleccionaron finalmente los 12 ítems con mejor CVR' (entre 0,80 y 1).

Tabla 2. Análisis de concordancia entre expertos, modelo Lawshe-Tristán

Dimensión	# Ítem	# de jueces en acuerdo, n=5	CVR'
Biológica / Física	ITEM 1	5	1
	ITEM 2	5	1
	ITEM 3	4	0,80
	ITEM 4	5	1
Psicológica	ITEM 5	4	0,80
	ITEM 6	4	0,80
	ITEM 7	5	1
	ITEM 8	4	0,80
Social	ITEM 9	4	0,80
	ITEM 10	5	1
	ITEM 11	4	0,80
	ITEM 12	4	0,80
CVI			0,88

Nota: CVR'= razón de validez de contenido. CVI= validez global de contenido

Fuente: Elaboración propia

Validación de la estructura interna

Se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett y se calculó el coeficiente de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Un p -valor $<0,05$ en la prueba de Bartlett y un $KMO \geq 0,80$ son indicadores aceptables. Los resultados obtenidos fueron: p -valor $<0,001$ para Bartlett, y un KMO de 0,907, lo que sugiere que el AFC es pertinente.

En el AFC se estimó un modelo con un factor de segundo orden y tres dimensiones, el cual fue comparando con otro de un solo factor. El modelo que mejor se ajustó a los datos fue el de segundo orden y tres dimensiones. La tabla 3 presenta los indicadores de bondad de ajuste para los dos modelos, se observa RMSEA, SRMR, CFI, y TLI dentro de los parámetros deseables en el modelo de tres factores.

Tabla 3. Indicadores globales de bondad de ajuste del AFC

Modelo	χ^2 /g.l.^a	<i>p</i>	RMSEA	SRMR	CFI	TLI
Valores deseables	<2	>0,05	<0,05	<0,08	>0,95	>0,95
Modelo de 1 factor (Método ULS)	1,78	0,160	0,062	0,077	0,988	0,986
Modelo de segundo orden con 3 factores (Método ULS)	1,72	0,221	0,059	0,074	0,990	0,987

Nota: ULS= Mínimos cuadrados no ponderados. χ^2 = Chi cuadrado. g.l.= grados de libertad. *p*= Significancia estadística. RMSEA= Error cuadrático medio de aproximación. SRMR= Residuo cuadrático medio estandarizado. CFI= Índice de ajuste comparativo. TLI= Índice de Tucker-Lewis. ^aChi cuadrado dividido para grados de libertad.
Fuente: Elaboración propia

El análisis factorial confirmatorio se realizó utilizando el método de extracción ULS, lo que permitió minimizar los errores. Los resultados revelan que el cuestionario presenta una estructura clara con un factor de segundo orden, denominado "riesgo", compuesto por tres factores correspondientes a las dimensiones Biológica/Física, Psicológica y Social. Esta estructura sugiere que el IRBSEN es un instrumento válido para medir el constructo de "riesgo biopsicosocial". La tabla 4 presenta el análisis comparativo de ponderaciones entre los dos modelos, donde el modelo 2 tiene cargas factoriales más altas en todas las dimensiones, lo que sugiere que este modelo ofrece una mejor representación de la estructura factorial subyacente del instrumento.

Tabla 4. Matriz de componentes del instrumento

	Ítem	Modelo	Modelo		
		1	1	2	3
Dimensión Biológica/Física	I1. Tengo la tendencia a evadir el uso de prendas y equipos de protección personal para realizar mi trabajo.	0,629	0,609		
	I2. En mi trabajo realizo actividades que me exigen mantener posturas o posiciones incómodas.	0,649	0,593		
	I3. He experimentado molestias musculares producto de mis labores.	0,427	0,757		
	I4. Considero que el trabajo que realizo causa efectos negativos en mi salud	0,229	0,878		
Dimensión Psicológica	I5. He tenido momentos de nerviosismo en mi lugar de trabajo.	0,359		0,802	
	I6. Las situaciones propias de mi trabajo suelen ponerme de mal humor.	0,298		0,840	
	I7. He perdido el interés y el entusiasmo por mi trabajo.	0,418		0,764	
	I8. Considero que mi salud mental está deteriorada a causa de mi trabajo.	0,287		0,846	
Dimensión Social	I9. En el ejercicio de mis labores, estoy expuesto al trato negativo de otras personas.	0,556			0,675
	I10. Percibo falta de compañerismo y solidaridad en mis colegas.	0,513			0,707
	I11. Siento que las actividades de mi trabajo interfieren en mi vida familiar.	0,609			0,631
	I12. Siento que en el trabajo me impiden expresarme libremente	0,445			0,755

Nota: Método de extracción: mínimos cuadrados no ponderados (ULS).

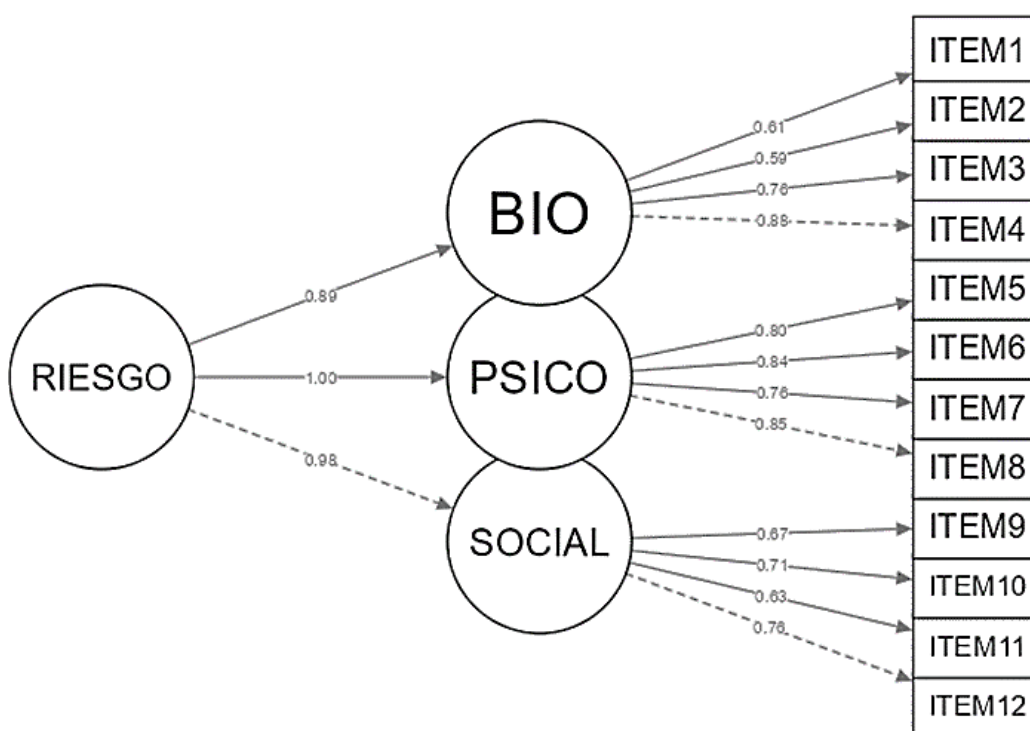
Fuente: elaboración propia.

La dimensión biológica/física está representada por los ítems 1, 2, 3 y 4, con cargas factoriales que oscilan entre 0,593 y 0,878. La dimensión psicológica incluye los ítems 5, 6, 7 y 8, con saturaciones factoriales de 0,764 a 0,846. La dimensión social está conformada por los ítems 9, 10, 11 y 12, con ponderaciones factoriales entre 0,631 y

0,755. Según investigaciones previas (34-36), estas cargas factoriales, que son moderadas a altas, indican un buen ajuste para el constructo medido.

Es importante destacar que ninguno de los 12 ítems incluidos en la evaluación final fue eliminado. La figura 1 muestra la solución factorial final. Las flechas unidireccionales ilustran que el constructo general “*riesgo biopsicosocial*” está relacionado con las tres dimensiones propuestas. Los valores en las flechas (0,89, 1,00 y 0,98) reflejan una fuerte relación entre los factores latentes de primer orden y el factor de segundo orden, en particular, la dimensión psicológica presenta una relación muy robusta con el factor de segundo orden, lo que sugiere que el dominio psicológico es una parte clave del constructo general.

Figura 1. Diagrama de AFC del constructo riesgo biopsicosocial para enfermería



Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad del Instrumento

El análisis de confiabilidad reveló un valor global del coeficiente omega (ω) de McDonald de 0,90, con correlaciones entre ítems que varían de 0,489 a 0,837. La dimensión biológica/física obtuvo un ω de 0,765, la dimensión psicológica 0,837, mientras que la dimensión social 0,742.

La tabla 5 presenta las estadísticas de fiabilidad de los elementos individuales del instrumento, indicando que todos los ítems contribuyen de manera significativa a la fiabilidad total de la escala. Esto refleja una buena consistencia interna, con valores de ω que permanecen elevados incluso si se eliminan ítems individuales. Ítems como el 6 y 8 revisten especial importancia, ya que su eliminación disminuiría el coeficiente ω .

Tabla 5. Estadísticas de fiabilidad del instrumento (n=207)

	9+*-			Si se descarta el elemento
	\bar{X}	DE	Correlación del elemento con otros	ω de McDonald
ITEM1	0,884	1,055	0.489	0.905
ITEM2	2,174	1,042	0.494	0.904
ITEM3	2,309	0,951	0.629	0.899
ITEM4	1,720	1,079	0.726	0.894
ITEM5	1,691	0,946	0.694	0.895
ITEM6	1,444	0,998	0.737	0.893
ITEM7	0,884	1,073	0.639	0.898
ITEM8	1,527	1,032	0.736	0.893
ITEM9	1,928	1,024	0.593	0.900
ITEM10	1,860	1,017	0.627	0.899
ITEM11	0,961	0,985	0.537	0.903
ITEM12	1,309	1,043	0.654	0.897

Nota: \bar{X} = media. DE= desviación estándar

Fuente: Elaboración propia

Puntuaciones y normas

Se realizó la prueba de homogeneidad de Levene en función del sexo, la cual indicó varianzas desiguales en la dimensión psicológica. Debido a esto, para evaluar las diferencias de medias en la escala global y en las dimensiones según el sexo, se utilizó la prueba t de Welch, que es más robusta en estas condiciones, sin encontrar diferencias significativas ($p > 0,05$). No obstante, la prueba ANOVA de un factor reveló diferencias significativas en la dimensión psicológica ($p=0,002$) y en la escala global ($p=0,019$) según el tipo de personal de enfermería (auxiliar, interno, licenciado o especialista). Además, se encontraron diferencias significativas en la dimensión psicológica según el estado civil ($p=0,030$).

Estos resultados sugieren que, aunque el constructo se mide de manera similar en los grupos, existen diferencias específicas en la forma en que los ítems reflejan el constructo latente. Por ello, se calcularon las puntuaciones normativas en función del tipo de personal de enfermería y el estado civil, utilizando percentiles (baremación). Esto permitió comparar el puntaje de un sujeto evaluado con el de un grupo de referencia que comparte características similares.

La tabla 6 presenta los baremos con los puntos de corte para la población general, así como para los grupos específicos según el tipo de personal y el estado civil, por cada

dimensión y en la escala global. Estos elementos facilitan la interpretación de las puntuaciones directas.

Tabla 6. Puntuaciones normativas para interpretación del instrumento

Grupo normativo	Descriptivos				Percentiles			
	<i>f</i>	\bar{X}	DE	Var.	Pc 33 (riesgo bajo)	Pc 67 (riesgo moderado)	Pc 100 (riesgo alto)	
Población General Dimensión Biológica	207	7,09	3,11	9,67	0 a 6	7 a 8	9 a 16	
Población General Dimensión Social	207	6,06	3,05	9,33	0 a 5	6 a 7	8 a 16	
Dimensión Psicológica								
DIMENSIONES	<i>Tipo de personal enfermero</i>							
	Internado rotativo	69	6,67	3,32	11,02	0 a 6	7 a 8	9 a 16
	Auxiliar o Técnico	33	4,33	2,87	8,23	0 a 4	5 a 6	7 a 16
	Licenciado	87	5,32	3,01	9,03	0 a 4	5 a 7	8 a 16
	Especialista o Magíster	18	4,56	4,37	19,08	0 a 3	4 a 5	6 a 16
	<i>Estado civil</i>							
	Soltero	42	4,86	2,99	8,95	0 a 3	4 a 6	7 a 16
	Unión de hecho	6	7,67	2,34	5,47	0 a 7	7 a 8	9 a 16
	Casado	149	5,79	3,41	11,65	0 a 4	5 a 7	8 a 16
	Divorciado o separado	10	3,50	2,51	6,28	0 a 2	2 a 3	4 a 16
Población General Escala global								
<i>Tipo de personal enfermero</i>								
Internado rotativo	69	21,1	8,67	75,2	0 a 18	19 a 24	25 a 48	
Auxiliar o Técnico	33	16,4	7,80	60,9	0 a 13	14 a 19	20 a 48	
Licenciado	87	18,1	7,83	61,3	0 a 15	16 a 21	22 a 48	
Especialista o Magíster	18	16,3	10,86	117,9	0 a 12	13 a 16	17 a 48	
<i>Estado civil</i>								
Soltero	42	17,5	8,60	73,9	0 a 13	14 a 22	23 a 48	
Unión de hecho	6	21,8	8,47	71,8	0 a 19	20 a 24	25 a 48	
Casado	149	19,2	8,68	75,3	0 a 16	17 a 22	23 a 48	
ESCALA GLOBAL	<i>Tipo de personal enfermero</i>							
	Internado rotativo	69	21,1	8,67	75,2	0 a 18	19 a 24	25 a 48
	Auxiliar o Técnico	33	16,4	7,80	60,9	0 a 13	14 a 19	20 a 48
	Licenciado	87	18,1	7,83	61,3	0 a 15	16 a 21	22 a 48
	Especialista o Magíster	18	16,3	10,86	117,9	0 a 12	13 a 16	17 a 48
	<i>Estado civil</i>							
	Soltero	42	17,5	8,60	73,9	0 a 13	14 a 22	23 a 48
	Unión de hecho	6	21,8	8,47	71,8	0 a 19	20 a 24	25 a 48
	Casado	149	19,2	8,68	75,3	0 a 16	17 a 22	23 a 48

Divorciado o separado	10	14,7	4,76	22,7	0 a 12	13 a 17	18 a 48
-----------------------	----	------	------	------	--------	---------	---------

Nota: f = frecuencia. \bar{X} = media. DE= desviación estándar. Var.= Varianza. Pc= percentil
Fuente: Elaboración propia

5. Discusión

La elaboración y validación de instrumentos es una tarea compleja cuyo fin es asegurar que las herramientas utilizadas para medir constructos específicos sean fiables. El objetivo de esta investigación fue el diseño y validación del inventario de riesgo biopsicosocial para personal de enfermería. Para identificar los factores de riesgo más relevantes, se realizó una revisión exhaustiva de 13 documentos clave.

Hernández-Silverio et al. (8) manifiestan que los riesgos laborales son “situaciones presentes en el lugar de trabajo que aumentan la exposición de los trabajadores”, donde el personal de enfermería está expuesto a riesgo biológico a través de las secreciones y fluidos corporales, también señalan riesgos físicos como el ruido, iluminación inadecuada y el contraste de temperatura. En cuanto a los riesgos psicosociales identificaron estrés, fatiga, agresión por parte de pacientes y familiares, atender varios asuntos al mismo tiempo y falta de concentración, mientras que los riesgos ergonómicos incluyen posturas forzadas, permanecer largas horas de pie y cargar a pacientes.

Gómez et al. (29), en su estudio realizado con trabajadores de Quito, Ecuador, encontraron que el 60% de los participantes realiza movimientos repetitivos durante su jornada laboral. Además, el 50% reporta dolores o molestias en la espalda, mientras que el 37% indica que está obligado a utilizar equipos de protección individual durante su trabajo. Por su parte, Hernández-Murcia et al. (9) indican que la aplicación de normas de bioseguridad, el uso de equipos y prendas de protección personal, lavado de manos, clasificación de residuos y principios de precaución son temas que están claros en el personal de enfermería. Esto ayuda en la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

Moncada et al. (31) clasifican a los riesgos psicológicos en el trabajo en cuatro subdimensiones: a) Exigencias cuantitativas, b) Ritmo de trabajo, c) Exigencias emocionales d) Exigencia de esconder emociones. La primera se entiende como la carga de trabajo que excede el tiempo asignado para realizarlo. El ritmo de trabajo tiene que ver específicamente con la intensidad del trabajo realizado en función de la cantidad de trabajo y el tiempo. Las exigencias emocionales en trabajos de servicio a personas implican gestionar la transferencia de sentimientos derivada de las relaciones interpersonales, como al inducir cambios en los usuarios (por ejemplo, seguir un tratamiento o adquirir habilidades). Finalmente, las exigencias de esconder emociones, especialmente en trabajos de atención a personas, implican mantener una apariencia neutral independientemente del tipo de interacción con los usuarios.

En el ámbito social, Gómez et al. (29) reportan que un 33% de los trabajadores ha experimentado un trato negativo por parte de sus compañeros, siendo las mujeres el grupo

más afectado en un 65,6%, mientras que un 7% de hombres y 9% de mujeres no perciben el apoyo de sus jefes o superiores. En Ecuador, el Ministerio de Trabajo (16) menciona como riesgo psicosocial al acoso en sus diferentes expresiones. El acoso discriminatorio implica trato desigual o exclusión hacia una persona por razones como género, orientación sexual, edad, discapacidad, etnia, religión, entre otras, afectando sus derechos en el ámbito laboral. El acoso laboral es un hostigamiento intencional y repetitivo destinado a humillar o desestabilizar a un individuo o grupo. El acoso sexual se refiere a insinuaciones sexuales no deseadas que afectan la integridad moral de los trabajadores.

Por otro lado, nuestro estudio llevó a cabo la validación de contenido por juicio de expertos, donde se obtuvo un índice de concordancia de 0,88 en los 12 ítems evaluados mediante el método de Lawshe-Tristán, superando los índices reportados en otros estudios. Romero et al. (21) obtuvieron un índice de validez de contenido (CVI) de 0,79 utilizando el mismo método, lo que indica una mayor concordancia en nuestra investigación. De igual manera, comparado con otros métodos de validación de contenido, donde se ha reportado un índice de concordancia de 0,66 entre expertos (35), nuestros resultados demuestran una robustez superior en la selección y evaluación de los ítems.

Estos hallazgos destacan la relevancia de una selección cuidadosa de expertos y un riguroso proceso de validación para asegurar la precisión del instrumento. El CVI obtenido en nuestra validación refleja no solo la consistencia en la interpretación de los ítems por parte de los panelistas, sino también la calidad del proceso de construcción del instrumento.

En el presente estudio, el AFC reveló que el modelo de un factor de segundo orden con tres dimensiones ofrece un mejor ajuste a los datos en comparación con un modelo de un solo factor. Los indicadores de ajuste, incluidos RMSEA, SRMR, CFI y TLI, se situaron dentro de los valores deseables, lo que valida la estructura del cuestionario de 12 ítems para medir el riesgo biopsicosocial en personal de enfermería. La destacada relevancia del componente psicológico en el constructo general refuerza la importancia de considerar las dimensiones psicológicas en la evaluación del riesgo biopsicosocial.

Un hallazgo notable es que ninguno de los 12 ítems evaluados en el AFC requirió ser eliminado, lo que resalta la solidez del cuestionario en su forma actual. Este resultado contrasta con lo reportado por Castillo y Paredes (30) en su estudio sobre el Inventario de Burnout de Maslach, donde la estructura evaluada de tres dimensiones correlacionadas alcanzó en el AFC un ajuste aceptable solo después de eliminar dos ítems, y los indicadores de ajuste (CFI = 0,97, TLI = 0,93, RMSEA = 0,075) no superan a los encontrados en nuestro estudio.

Estos resultados destacan la robustez del cuestionario utilizado en nuestro estudio, mostrando una estructura factorial más estable y eficiente en comparación con otros instrumentos evaluados en investigaciones similares. La ausencia de ítems eliminados y la superioridad de los indicadores de ajuste sugieren que el cuestionario es una

herramienta válida y confiable para medir el riesgo biopsicosocial en personal de enfermería, con una adecuada representación de las dimensiones evaluadas.

La evaluación de la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente omega de McDonald, con un valor de 0,90, confirma su alta precisión y consistencia interna, lo que indica que los ítems del cuestionario están alineados para medir un único factor común, similar a los supuestos que exige el alfa de Cronbach. Si bien estudios previos que validaron instrumentos han reportado valores de alfa de Cronbach inferiores a los de nuestro estudio (34,36,38), destaca el caso del cuestionario desarrollado por Moreno et al. (15), para diagnóstico de riesgos psicosociales, que presentó una fiabilidad aún mayor, con un alfa de Cronbach de 0,968. Aunque este valor es superior, el coeficiente omega obtenido en nuestra investigación sigue siendo indicativo de un excelente nivel de consistencia interna, lo que valida la robustez de nuestro instrumento.

Estas comparaciones resaltan la importancia de utilizar indicadores como omega, que aportan una visión más detallada de la estructura interna del constructo, y garantizan que el instrumento utilizado en nuestro estudio es confiable para medir el riesgo biopsicosocial en el personal de enfermería.

Finalmente se procedió a estimar las puntuaciones relacionadas con las normas en los grupos de estado civil y tipo de personal de enfermería mediante percentiles que permitió interpretar el riesgo biopsicosocial en tres niveles: medio, alto y moderado. Esto es similar a lo realizado por La Cruz et al. (35) en un estudio para “validación de un instrumento para evaluar factores psicosociales intralaborales en una muestra de trabajadores venezolanos” donde se estableció grupos normativos por género.

Entre las principales debilidades del presente estudio destacan varios aspectos metodológicos. En primer lugar, aunque el tamaño muestral fue suficiente para los análisis realizados, una muestra más amplia podría haber mejorado la estabilidad y generalización de los resultados. Además, al haberse enfocado en una población específica (personal de enfermería), la generalización de los hallazgos a otras poblaciones queda limitada, por lo que sería necesario validar el instrumento en diferentes contextos laborales. Otro aspecto a considerar es la dependencia del modelo teórico, ya que el AFC evalúa el ajuste de los datos a un modelo propuesto. Si bien el modelo de un factor de segundo orden con tres dimensiones mostró un buen ajuste, otros enfoques teóricos podrían no haber sido evaluados exhaustivamente.

Asimismo, el juicio de expertos utilizado para la validación inicial del contenido podría haber introducido sesgos subjetivos en la evaluación de los ítems. Además, el uso exclusivo del método de Mínimos Cuadrados no Ponderados podría haber limitado la comparación con otros métodos de análisis, como la Máxima Verosimilitud, lo que podría haber aportado mayor robustez a los resultados. Estas limitaciones sugieren la necesidad de replicar el estudio en diferentes contextos y con métodos adicionales.

6. Conclusión

La presente investigación resalta la importancia de un proceso riguroso de elaboración y validación de instrumentos para garantizar su fiabilidad y validez. El diseño y validación del inventario de riesgo biopsicosocial para personal de enfermería permitió identificar factores de riesgo clave en las dimensiones biológica, psicológica y social, fundamentales para la evaluación del entorno laboral de este colectivo.

La validación de contenido mediante el juicio de expertos mostró un CVI de 0,88, superando estudios previos, lo que subraya la solidez de los ítems seleccionados. Además, AFC reveló que un modelo de segundo orden con tres dimensiones proporciona un mejor ajuste que un modelo de un solo factor. Los indicadores de ajuste, incluidos RMSEA, SRMR, CFI y TLI, se mantuvieron dentro de los rangos deseables, validando la estructura del cuestionario de 12 ítems.

El coeficiente omega de McDonald (0,90) confirmó la alta consistencia interna del instrumento, mostrando que los ítems miden un único constructo, lo que refuerza su fiabilidad. Estos resultados indican que el inventario es una herramienta robusta y confiable para medir el riesgo biopsicosocial en personal de enfermería, con una adecuada representación de las dimensiones evaluadas.

7. Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS. 2022 [citado 1 de enero de 2024]. Salud ocupacional: los trabajadores de la salud. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers>
2. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS. 2022 [citado 1 de enero de 2024]. Riesgos ocupacionales en el sector de la salud. Disponible en: <https://www.who.int/es/tools/occupational-hazards-in-health-sector>
3. Escalante Quintero JI, Espinoza Aguilar A, Gibert Lamadrid M del P. Una mirada a la concepción de riesgo desde la enfermería. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2021 [citado 1 de enero de 2024];37(2):e4010. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192021000200020
4. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS. 2017 [citado 1 de enero de 2024]. Protección de la salud de los trabajadores. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers%27-health>
5. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo. Resolución del IESS 513 [Internet]. Registro Oficial Edición Especial 632 de 12-jul.-2016; 2016 [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33703/C.D.+513>
6. Santana González CC, Gómez Ortega M, Dimas Altamirano B, Martínez Garduño MD. Factores de riesgo en el personal de enfermería en un hospital de segundo nivel. Ciencia Latina [Internet]. 2021 [citado 1 de enero de 2024];5(4):4566-75. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.640

7. Rodríguez Chicaiza AB, Acosta Yansapanta EA. Riesgos laborales en los profesionales de la enfermería. *Rev cuban salud trabajo* [Internet]. 2023 [citado 1 de enero de 2024];24(1):e373. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1991-93952023000100010
8. Hernández Silverio ADJ, Gómez Ortega M, González González G, Salgado Guadarrama JD. Factores de riesgo del personal de enfermería del área quirúrgica de un hospital de tercer nivel. *RevEnfermNeurol* [Internet]. 2021 [citado 1 de enero de 2024];20(3):197-206. Disponible en: <https://doi.org/10.51422/ren.v20i3.340>
9. Hernández Murcia PM, Ordoñez Hernández CA, Saavedra Conde L, Ordoñez-Mora LT. Experiencias de profesionales de la salud con accidentes biológicos en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev esp salud pública* [Internet]. 2023 [citado 1 de enero de 2024];97:e202301005. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-215766>
10. Lara Icaza JD. Caracterización del riesgo biológico por accidentes laborales en el personal de salud de un centro ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *Rev Colomb Salud Ocup* [Internet]. 2019 [citado 1 de enero de 2024];9(1):e-6073. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rsco.1.2019.6073>
11. Ladrero Paños I, Pérez Aranda MJ. Riesgos biológicos en los estudiantes de Enfermería de la Universidad San Jorge. *Conoc enfer* [Internet]. 2020 [citado 1 de enero de 2024];9:45-55. Disponible en: <https://doi.org/10.60108/ce.119>
12. Méndez Beltrán J, Botero Carvajal A. Agotamiento profesional en personal de enfermería y factores de riesgo psicosocial. *AVFT* [Internet]. 2019 [citado 1 de enero de 2024];38(4):501-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55964256022/html/>
13. Arias A, Sireci S. Validez y Validación para Pruebas Educativas y Psicológicas: Teoría y Recomendaciones. *Rev iberoam psicol* [Internet]. 12 de enero de 2021 [citado 1 de enero de 2024];14(1):11-22. Disponible en: <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.14102>
14. Borromeo-García CA. Validación de instrumentos de recolección de información: implementando el modelo Tristán/Lawshe. *Universciencia* [Internet]. 2023 [citado 1 de enero de 2024];21(62):13-24. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/373140289>
15. Moreno Alestedt LT, Vaca Morales SM, Martínez Changuan DI, Suasnavas Bermúdez PR, Cárdenas Moncayo IM, Gómez García AR. Diseño y Validación de un Cuestionario para el Diagnóstico de Riesgos Psicosociales en Empresas Ecuatorianas. *Cienc Trab* [Internet]. 2018 [citado 1 de enero de 2024];20(63):160-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492018000300160>
16. Ministerio del Trabajo Ecuador. Guía para la aplicación del cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial [Internet]. Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos; 2018 [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en: <https://n9.cl/2gtx6>
17. Gómez García AR. I Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo para Ecuador: I-ESST. *CienciAmérica* [Internet]. 2017 [citado 1 de enero de 2024];6(2):67-75. Disponible en: <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/118>
18. Abregú Tueros LF, Galván Huaroc YJ, González Dimas CK, Cruz Gonzáles GE. Validación psicométrica de la versión peruana de la escala breve para evaluar violencia psicológica en profesionales sanitarios: estudio transversal. *Medwave*

- [Internet]. 2021;21(07):e8453. Disponible en: <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.07.8452>
19. Udho S, Kabunga A. Burnout and Associated Factors among Hospital-Based Nurses in Northern Uganda: A Cross-Sectional Survey. Jakovljevic M, editor. *BioMed Research International* [Internet]. 2022 [citado 1 de enero de 2024];2022:1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2022/8231564>
 20. Sanjuan Estallo L, Arrazola Alberdi O, García Moyano LM. Prevalencia del Síndrome del Burnout en el personal de enfermería del Servicio de Cardiología, Neumología y Neurología del Hospital San Jorge de Huesca. *eglobal* [Internet]. 2014 [citado 1 de enero de 2024];(36):253-64. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/192071>
 21. Romero-Sacoto LA, Yambay-Bautista XR, Ramírez-Coronel AA, Andrade-Molina MC, Cordero-Zumba NB, Sarmiento M. Validation of the questionnaire of perception of the importance, usefulness and structure of the syllabus in microcurricular planning. *AVFT* [Internet]. 2021 [citado 1 de enero de 2024];40(2):596-604. Disponible en: <https://zenodo.org/record/5557285>
 22. Bolívar Suárez Y, Navarro Roldán CP, Martínez Gómez JA. Construcción y validación de un cuestionario para evaluar burnout académico en estudiantes de ciencias de la salud. *MedUPB* [Internet]. 2023 [citado 26 de febrero de 2024];42(2):2-16. Disponible en: <https://doi.org/10.18566/medupb.v42n2.a02>
 23. Coronado Manqueros JM, Barraza Macías A. Estudio instrumental para verificar el diseño instruccional en cursos de formación. *Diálogos Pedag* [Internet]. 2018 [citado 1 de enero de 2024];16(31):20. Disponible en: [https://doi.org/10.22529/dp.2018.16\(31\)02](https://doi.org/10.22529/dp.2018.16(31)02)
 24. Soriano Rodríguez AM. Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos* [Internet]. 2014 [citado 1 de enero de 2024];8(14):19-40. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i14.2202>
 25. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prioridades de investigación en salud 2013-2017 [Internet]. MSP; 2013 [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en: <https://goo.su/84gOA7>
 26. Universidad Católica de Cuenca. Líneas de investigación institucionales [Internet]. Secretaría General; 2020 [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en: <https://documentacion.ucacue.edu.ec/items/show/2315>
 27. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, Tomás-Marco I. El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *analesps* [Internet]. 2014 [citado 1 de enero de 2024];30(3):1151-69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
 28. Muñoz J, Fonseca-Pedrero E. Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema* [Internet]. 2019 [citado 1 de enero de 2024];31(1):7-16. Disponible en: <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>
 29. Gómez García AR, Merino-Salazar P, Silva-Peñaherrera M, Suasnavas Bermúdez PR, Vilaret Serpa A. I Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo para Ecuador. Principales resultados en la ciudad de Quito, 2016. *Med Segur Trab* [Internet]. 2019 [citado 1 de enero de 2024];65(257):238-51. Disponible en: <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2021900400001>
 30. Castillo Blanco RW, Paredes Tarazona M. Estructura factorial del Inventario de Burnout de Maslach (MBI-GS) en personal de enfermería de instituciones públicas de salud peruanas. *Interacciones* [Internet]. 2020 [citado 1 de enero de 2024];6(1):e220. Disponible en: <https://doi.org/10.24016/2020.v6n1.220>

31. Moncada S, Llorens C, Andrés R, Moreno N, Molinero E. Manual del método CoPsoQ-istas21 (versión 2) para la evaluación y la prevención de los riesgos psicosociales en empresas con 25 o más trabajadores y trabajadoras VERSIÓN MEDIA [Internet]. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud; 2014 [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en: <https://goo.su/S8JG6U>
32. Morata-Ramírez MA, Holgado-Tello FP, Barbero-García I, Méndez G. Análisis factorial confirmatorio: recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error Tipo I de Ji-Cuadrado y RMSEA. *Acción psicol* [Internet]. 2015 [citado 01 de enero de 2024];12(1): 79-90. Disponible en: <https://dx.doi.org/doi.org/10.5944/ap.12.1.14362>.
33. Jordan Muiños FM, Valor de corte de los índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *PSOCIAL* [Internet]. 2021 [citado 10 de agosto de 2024];7(1). Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/123/1232225009/>
34. Moscoso MS, Burga León A, Oblitas Guadalupe LA, Bayona-Oré S, Arana Sánchez AA. Validez de constructo y confiabilidad del Inventario de Mindfulness y Ecuanimidad. *PSICO* [Internet]. 2020 [citado 10 de agosto de 2024];38(2):553-75. Disponible en: <https://doi.org/10.18800/psico.202002.008>
35. La Cruz A, Gutiérrez A, Blanco G, Rodríguez V. Validación de un instrumento para evaluar factores psicosociales intralaborales en una muestra de trabajadores venezolanos. *Salud de los Trabajadores* [Internet]. 2017 [citado 10 de agosto de 2024];25(2):110-130. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375855579002>
36. García-Alandete J, Martínez ER, Sellés Nohales P. Estructura factorial y consistencia interna de una versión española del Purpose-In-Life Test. *Univ. Psychol.* [Internet]. 2012 [citado 10 de agosto de 2024];12(2):517-30. Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy12-2.efci>
37. Roco-Videla Á, Aguilera-Eguía R, Olguin-Barraza M. Ventajas del uso del coeficiente de omega de McDonald frente al alfa de Cronbach. *Nutr. Hosp* [Internet]. 2024 [citado 10 de agosto de 2024];41(1):262-263. Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/04879/show>
38. Stacciarini TSG, Pace AE. Confirmatory factor analysis of the Appraisal of Self-Care Agency Scale – Revised. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado 10 de agosto de 2024];25:e2856. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1378.2856>
39. World Medical Association. Ferney-Voltaire: WMA. 2013 [citado 1 de enero de 2024]. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
40. Organización Mundial de la Salud, Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [Internet]. Ginebra: CIOMS-OMS; 2016 [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34457>



Walter Fabian Saltos Reinoso portador de la cédula de ciudadanía N° **0303139307**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Diseño y validación del Inventario de Riesgo Biopsicosocial para personal de enfermería (IRBSEN)**" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **06 de noviembre de 2024**

Walter Fabian Saltos Reinoso

C.I. 030313930