

## Efecto de una guía de razonamiento clínico sobre la precisión diagnóstica de estudiantes de enfermería: ensayo clínico\*

Aline Batista Maurício<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6506-3737>

Elaine Drehmer de Almeida Cruz<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7686-6340>

Alba Lucia Bottura Leite de Barros<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2691-3492>

Mary Gay Tesoro<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1022-2742>

Camila Takao Lopes<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6243-6497>

Anne Marie Simmons<sup>5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8457-2158>

Juliana de Lima Lopes<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-6915-6781>

Lidia Santiago Guandalini<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6127-3462>

**Destacados:** (1) Guía con potencial para asociar metodologías activas, incluso en entornos virtuales. (2) Puede favorecer la autonomía del alumno y situarlo como actor central del aprendizaje. (3) Contribuye a la identificación de los Diagnósticos de Enfermería prioritarios. (4) Fomenta el interés de los estudiantes para que realicen actividades desafiantes. (5) Destaca puntos importantes del razonamiento para favorecer la seguridad del paciente.

**Objetivo:** evaluar el efecto de la Guía Autoinstruccional de Razonamiento Clínico en la precisión diagnóstica de estudiantes de Licenciatura en Enfermería. **Método:** ensayo clínico aleatorizado, paralelo, doble ciego (investigadores y evaluadores de resultados), realizado con estudiantes de la carrera de enfermería. Se aplicaron estudios de casos validados en dos fases para identificar el diagnóstico de enfermería/problema del paciente, etiología y pistas, utilizando la Guía con el grupo experimental en la segunda fase. Los resultados (precisión diagnóstica, etiológica y número de pistas) se evaluaron utilizando rúbricas validadas. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva para datos demográficos; prueba exacta de Fisher para similitudes en educación previa y confianza; prueba de Mann-Whitney para la edad; prueba ANOVA no paramétrica en la evaluación de la hipótesis de diferencias en el desempeño. **Resultados:** muestra final compuesta por 24 estudiantes en el grupo control y 27 en el grupo experimental; no había diferencias en cuanto al sexo, la edad y educación. Hubo diferencia en la precisión diagnóstica ( $p=0,041$ ) y etiológica ( $p=0,0351$ ) en el grupo experimental, que mostraron un efecto negativo del uso de la Guía. **Conclusión:** la autoinstrucción implementada por única vez no fue efectiva para generar un impacto en la precisión diagnóstica de los estudiantes que resolvieron los estudios de casos. La aplicación repetida de la Guía como herramienta de enseñanza puede ser eficaz para mejorar dicho resultado. REBEC: RBR-4bhr78.

**Descriptorios:** Pensamiento; Toma de Decisiones Clínicas; Estudiantes de Enfermería; Ensayo Clínico Controlado Aleatorio; Educación en Enfermería; Enfermería.

\* Artículo parte de la disertación de maestría "Efeito de um guia autoinstrucional para raciocínio clínico na acurácia diagnóstica de estudantes de bacharelado em enfermagem: ensaio clínico randomizado", presentada en la Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Becaria de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>4</sup> City University of New York, Lehman College, Nova York, NY, Estados Unidos de América.

<sup>5</sup> City University of New York, School of Professional Studies, Nova York, NY, Estados Unidos de América.

### Cómo citar este artículo

Maurício AB, Cruz EDA, Barros ALBL, Tesoro MG, Lopes CT, Simmons AM, Lopes JL, Guandalini LS. Effect of a guide for clinical reasoning on Nursing students' diagnostic accuracy: A clinical trial. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2022;30:e3515.

[Access    ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.5452.3515>

## Introducción

El razonamiento clínico es una competencia esencial para la práctica profesional de los enfermeros. Se considera fundamental que su desarrollo comience durante la formación<sup>(1-3)</sup>. Facilitar el desarrollo del razonamiento es un reto para los educadores por su complejidad y naturaleza multifacética; una forma de facilitar ese proceso es utilizar una estrategia en la que el alumno participe activamente<sup>(4)</sup>.

Entre los facilitadores del desarrollo del razonamiento clínico, se puede señalar el uso del Proceso de Enfermería (PE), ya que contribuye a la organización del pensamiento en la atención de las personas. El PE es considerado un modelo de pensamiento crítico, propicio para promover una atención de calidad, dado el alcance de las acciones que se realizan y la base necesaria para la toma de decisiones<sup>(1)</sup>.

El PE está compuesto por cinco fases interrelacionadas: recolección de datos, diagnóstico de enfermería (DE), planificación, implementación y evaluación, y se recomienda que el equipo de enfermería las implemente en todos los ambientes en los que se lleva a cabo el cuidado de enfermería<sup>(5)</sup>. La etapa de diagnóstico corresponde al análisis e interpretación de datos y representa un "[...] juicio clínico sobre una respuesta humana a condiciones de salud/procesos de vida, o una susceptibilidad a tal respuesta, de un individuo, una familia, un grupo o una comunidad"<sup>(6)</sup>. La identificación de DE precisos lleva a la elección de intervenciones asertivas para mejorar los resultados del paciente. Por otro lado, la selección de DE poco precisos puede llevar a la implementación de intervenciones innecesarias y descuidar las respuestas humanas que son prioritarias, lo que puede ocasionar eventos adversos, aumento del tiempo de hospitalización y mayor costo económico para la institución<sup>(7-9)</sup>.

Por lo tanto, se fomenta el desarrollo del razonamiento clínico, con el objetivo de promover una mejor ejecución de las habilidades esenciales, toma de decisiones, calidad y seguridad en la atención que se le brinda a la persona<sup>(2-3)</sup>. Los estudios indican que hay lagunas en el uso de estrategias que promuevan la construcción del conocimiento y la autonomía del estudiante de enfermería y que además ayuden a desarrollar el pensamiento crítico y el razonamiento clínico<sup>(4)</sup>, la capacidad de resolución de problemas y decisión clínica, y que sean incorporadas a los currículos de las Escuelas y Facultades de Enfermería, así como también el uso de instrumentos para evaluar esos fenómenos<sup>(10)</sup>. Este hecho se manifestó claramente durante la pandemia del coronavirus (COVID-19), cuando las instituciones educativas reconocieron que era

necesario realizar cambios en la atención, la gestión y la investigación, y en la educación para la salud, y tomaron conciencia de que era necesario aproximar la enseñanza y el aprendizaje a la realidad de las condiciones de vida de los estudiantes<sup>(11)</sup>. Aunque existen algunos estudios sobre estrategias de enseñanza de diferentes formas, faltan investigaciones con mayores niveles de evidencia y estudios que incluyan estrategias reflexivas e innovadoras para mejorar el razonamiento clínico<sup>(2,4)</sup>. Además, expresan claramente que es necesario que las estrategias sean probadas y que haya nuevos instrumentos disponibles, para evaluar con precisión las estrategias de enseñanza-aprendizaje<sup>(4)</sup>.

Para ello, una investigadora estadounidense desarrolló un Written Clinical Reasoning Prompt (WCRP) - en Brasil, llamado Guía de Autoinstrucción para el Razonamiento Clínico - denominada "Introducción a cómo analizar un caso: Piense como un(a) enfermero(a)", basada en el modelo *Developing Nurses' Thinking* (DNT)<sup>(12)</sup>, una herramienta utilizada para guiar al estudiante durante la resolución de casos clínicos. Esta guía tiene 11 frases, distribuidas en cuatro secciones, que orientan al estudiante a identificar y analizar evidencias relevantes para un caso, y seleccionar el diagnóstico o problema prioritario del paciente, con consideraciones sobre su seguridad<sup>(13)</sup>. El instrumento fue adaptado y traducido para Brasil, con evidencia satisfactoria de validez de contenido y de apariencia en una de las etapas del estudio multicéntrico<sup>(14)</sup>.

Previamente, la WCRP fue sometida a una prueba piloto con 11 estudiantes de Enfermería del último semestre de la carrera de grado en una universidad estadounidense, para evaluar el lenguaje, la legibilidad y la percepción, para saber si puede ayudar a facilitar el proceso de razonamiento clínico. Los estudios de caso fueron sometidos a validación de contenido por seis enfermeros expertos y por los mismos 11 estudiantes de Enfermería del último semestre de la mencionada universidad<sup>(13)</sup>.

En vista de la relevancia que tiene el desarrollo del razonamiento clínico para la Enfermería, esta investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto de la WCRP en la precisión diagnóstica de los estudiantes de la Licenciatura en Enfermería durante la resolución de estudios de casos clínicos. Las hipótesis sometidas a prueba fueron que la precisión en la identificación de los DE, etiologías y número de pistas sería mayor en los estudiantes de Enfermería que utilizan la WCRP para resolver un estudio de caso en aquellos que no lo hacen. Cabe destacar que es relevante desarrollar el cuerpo de conocimiento sobre razonamiento clínico y precisión diagnóstica en Enfermería en la formación profesional, con miras a la calidad del cuidado y la seguridad del paciente<sup>(13)</sup>.

## Método

### Tipo de estudio

Es un ensayo clínico aleatorizado, paralelo, doble ciego, que forma parte de un estudio multicéntrico realizado en tres centros, dos en Brasil y uno en los Estados Unidos. Este estudio siguió las directrices de las CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) para la presentación de ensayos clínicos y fue registrado en el Registro Brasileño de Ensayos Clínicos (REBEC) bajo el código de registro RBR-4bhr78.

### Lugar

El estudio fue realizado en dos universidades públicas del Estado de Paraná. La primera universidad está ubicada en la capital del estado, la carrera de Enfermería fue creada hace más de 45 años, tiene una duración de 10 semestres y el ingreso de nuevos estudiantes se da a través del examen de ingreso/Examen Nacional de Enseñanza Media (ENEM); cuenta con un promedio de 30 nuevas vacantes por semestre. La segunda institución está ubicada en el interior del estado (aproximadamente a 200 km de la Capital), con un ingreso promedio anual de 40 alumnos por medio el examen de ingreso/ENEM. En ambas universidades se aborda el pensamiento crítico y el razonamiento clínico a lo largo de la carrera mediante estudios de casos, simulación, clases prácticas y metodologías activas en las clases teóricas. Las prácticas clínicas se intensifican en la segunda mitad de la carrera.

### Período

La recolección de datos se realizó entre febrero y junio de 2019, en días diferentes en cada clase en cada universidad.

### Población

Los participantes de la investigación era estudiantes de cuatro comisiones de la carrera de Licenciatura en Enfermería. También participaron en la investigación las evaluadoras de la resolución de los estudios de caso.

## Criterio de selección

Se adoptaron los siguientes criterios de inclusión: ser alumno regular de la carrera de Licenciatura en Enfermería, no tener diagnóstico médico de dislexia y estar presente en la primera etapa de recolección de datos; haber cursado y aprobado las asignaturas *Fundamentos do Cuidado de Enfermagem* (Fundamentos del Cuidado de Enfermería) y *Enfermagem em Saúde do Adulto e do Idoso* (Enfermería en Salud del Adulto y del Anciano) o *Fundamentos Práticos para o Cuidado em Enfermagem* (Fundamentos Prácticos del Cuidado de Enfermería) y *Saúde do Adulto e Idoso* (Salud del Adulto y del Anciano). Dichas asignaturas fueron elegidas porque en ellas se realiza el abordaje del PE, se enseña la taxonomía del DE de la NANDA-I, en las instituciones que forman parte de este estudio. El criterio de exclusión de la investigación fue no haber resuelto el estudio de caso en la segunda fase.

Se seleccionaron dos evaluadoras de la resolución de los estudios de caso del equipo de estudio multicéntrico, según la ubicación. Todos los miembros del equipo son enfermeras con experiencia en el PE. En caso de dudas sobre la evaluación, se recurrió a una tercera investigadora del equipo, debido a que participó en la corrección de la resolución en otro centro participante.

### Determinación de la muestra

La muestra se determinó por conveniencia, de acuerdo con la disponibilidad de los estudiantes para la recolección de datos en los lugares de estudio. Al momento de la recolección de datos de la primera fase, había 76 estudiantes inscriptos en las asignaturas en cuestión en ambas universidades. En la primera fase estuvieron presentes en total 66 estudiantes, que aceptaron participar, y en la segunda fase estuvieron presentes 51 estudiantes; los 15 ausentes fueron excluidos del estudio; finalmente la muestra estuvo compuesta por 51 estudiantes, de los cuales 27 fueron asignados al grupo experimental y 24 al grupo control, según la secuencia aleatoria que se muestra en la Figura 1.

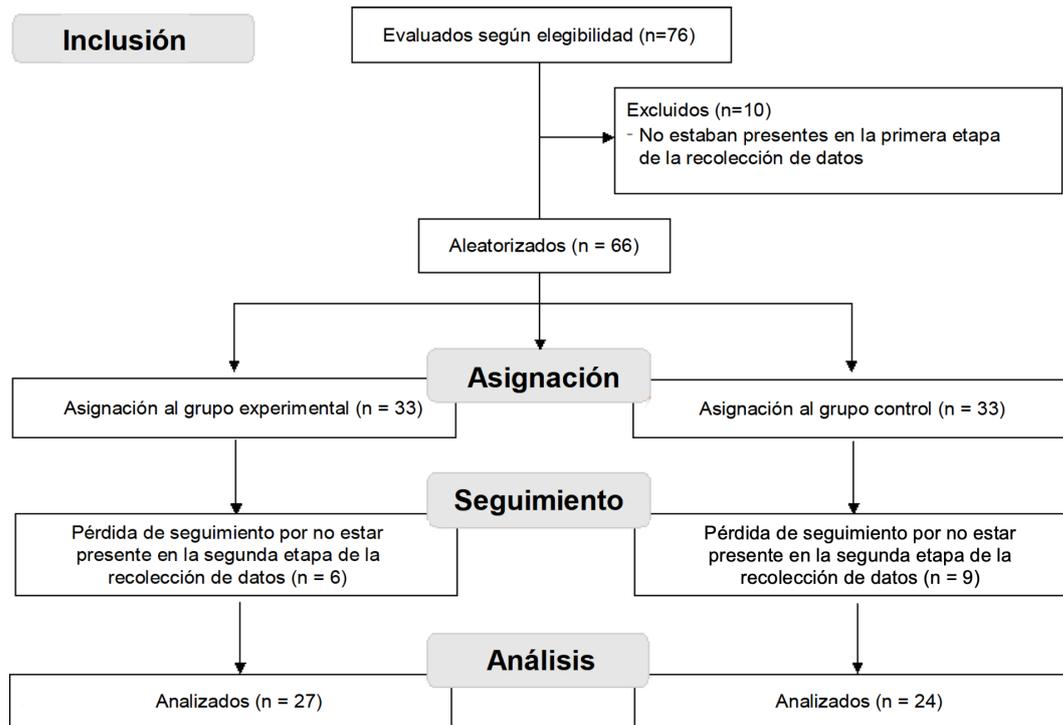


Figura 1 - Diagrama de flujo de la recolección de datos según las CONSORT

## Variables

Las variables independientes estudiadas incluyen: variables demográficas (género, edad), académicas [educación (si es la primera licenciatura o tiene una licenciatura previa en otra área), percepción del estudiante sobre su confianza para identificar los DE/problemas del paciente, percepción del estudiante sobre el conocimiento necesario para identificar los DE/problemas del paciente y causas, percepción del estudiante sobre su confianza para identificar pistas importantes para la identificación de los DE prioritarios del paciente, y percepción del estudiante sobre el uso de conocimientos producto de la atención de pacientes similares o experiencia personal en el análisis del caso].

Las variables de resultado fueron: precisión en la identificación del DE/problema del paciente, precisión en la identificación de etiologías apropiadas para el DE/problema del paciente y número de pistas relevantes (signos y síntomas o características definitorias) que confirman el DE prioritario del paciente.

## Instrumentos utilizados

Se utilizó un cuestionario demográfico para medir las variables sexo, edad y educación. Para medir la percepción del estudiante sobre la confianza, el conocimiento y el uso del conocimiento, se utilizó un cuestionario de toma de decisiones con preguntas como "¿Qué tan seguro se siente para identificar los

DE/problemas del paciente?" y "¿Considera que tenía los conocimientos necesarios para identificar los DE/problemas del paciente prioritarios y sus causas en los dos estudios de caso?". Estos materiales fueron creados por la investigadora estadounidense, autora de la Guía, y traducidos al portugués.

Para verificar la precisión en la identificación de los DE/problema y de las etiologías del paciente, se utilizó una rúbrica de puntuación creada por la autora del instrumento. Esta rúbrica fue creada en base al *Lunney Scoring Method* (Método de Puntuación de Lunney), una escala de diferencial semántico para estimar la precisión de los diagnósticos de enfermería, que asigna valores de -1 a 5 a los DE/problemas del paciente identificados<sup>(15)</sup>. La rúbrica para la puntuación de precisión fue previamente definida por expertos en DE/problemas del paciente, teniendo en cuenta los estudios de caso analizados.

En esta investigación se utilizó la versión traducida y adaptada al portugués brasileño de la WCPR, de las rúbricas, de los estudios de casos y del resto de los instrumentos<sup>(14)</sup>.

## Recolección de datos

Para conocer los efectos de la WCPR en la precisión diagnóstica y etiológica, y en la identificación de pistas de estudio de caso validado, se recurrió a la aleatorización del grupo control y experimental con evaluación mediante una rúbrica. La actividad requería que el

estudiante identificara un DE o problema prioritario del paciente, la etiología (causa) del DE y las pistas (signos y síntomas) que lo justificaban, sin consultar ningún tipo de material (internet, libros, apuntes y otros). Se realizó una evaluación inicial (Fase 1), seguida de una segunda evaluación (Fase 2), después de la aleatorización y asignación de los estudiantes a los grupos Experimental y Control, el grupo Experimental utilizó la WCPR en la segunda evaluación. Para minimizar la posibilidad de pérdida de muestra, los investigadores y profesores responsables de las asignaturas animaron a los estudiantes a participar en ambas fases. Sin embargo, para evitar la contaminación de la muestra sometida a la intervención, la Fase 2 se realizó en un solo día, previamente consensuado con los alumnos.

El DE prioritario para ambos casos es "Desobstrucción Ineficaz de la vía aérea" de la NANDA-I, o un problema compatible con la descripción del DE relacionado con vía aérea parcialmente obstruida, espasmo de la vía aérea, mucosidad excesiva y/o secreciones retenidas. Los dos casos incluyen ocho pistas idénticas (signos y síntomas) que justifican el DE prioritario<sup>(9)</sup>.

En ambos momentos, las evaluaciones de los grupos experimental y control mediante la rúbrica fueron realizadas por consenso por dos investigadoras que conforman el grupo de estudio multicéntrico y, en caso de dudas, se consultó a una tercera investigadora para obtener el consenso. Las respuestas en blanco o marcadas como "no sé" se excluyeron del análisis. Para medir la precisión de las pistas, se utilizó estadística descriptiva, con frecuencias absolutas y relativas de las identificadas correctamente, de acuerdo con la Clasificación de Diagnósticos de Enfermería de la NANDA-I<sup>(9)</sup>.

Los estudiantes de enfermería fueron invitados a participar del estudio en horario de clase, según la disposición y previa autorización de los alumnos de la asignatura correspondiente. Se les informó a los estudiantes que la participación era voluntaria y no guardaba relación alguna con la evaluación de la asignatura.

La secuencia de entrega de los sobres (experimental y control) que contenían las instrucciones, el estudio de caso e instrumentos en la segunda fase se determinó mediante aleatorización de los grupos, según la secuencia generada previamente en el sitio web random.org. Los investigadores que trabajaron en la recolección de datos y los evaluadores de las rúbricas, desconocían a que grupo, experimental o control, había sido asignado cada estudiante.

## Tratamiento y análisis de los datos

Los datos fueron analizados utilizando el *software* R versión 3.5.1 y *Microsoft Excel*, con la ayuda de un estadístico. Se utilizó estadística descriptiva para presentar los datos demográficos y académicos, por grupo de tratamiento (experimental y control) y momento (evaluación inicial y segunda evaluación). Se utilizó la prueba exacta de Fisher para comparar los dos grupos en términos de educación previa, género y percepciones de confianza, conocimiento y uso del conocimiento. Para comparar las edades medias entre los grupos se utilizó la prueba de Mann-Whitney. Se utilizó la prueba ANOVA no paramétrica para medidas repetidas para probar el efecto del tiempo en los resultados (comparando las puntuaciones intragrupo de los estudiantes entre la Fase 1 y la Fase 2); para probar el efecto de grupo (comparando las puntuaciones intergrupales de los estudiantes entre la Fase 1 y la Fase 2); y para probar el efecto de la interacción entre los factores tiempo y grupo (comparando la evolución de la puntuación en el tiempo del grupo experimental con la evolución de la puntuación en el tiempo del grupo control). Cuando hubo efecto de interacción, se realizó la prueba pareada de Mann-Whitney dentro de cada grupo. Se estableció el error tipo I en 5% como estadísticamente significativo.

## Aspectos éticos

El proyecto multicéntrico fue autorizado por las Instituciones y sometido a los Comités de Ética en Investigación de las dos Universidades, y obtuvo la aprobación. La inclusión de los participantes siguió las recomendaciones para las investigaciones en las que participan seres humanos, según la Resolución 466/12 del Consejo Nacional de Salud. Todos los participantes firmaron el Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLI). Todos fueron informados sobre los objetivos del estudio y la posibilidad de retirarse en cualquier etapa de la investigación.

## Resultados

Cincuenta y un estudiantes participaron en la investigación, 24 de los cuales fueron asignados al grupo control y 27 al grupo experimental. No hubo diferencias entre los grupos en cuanto a las características demográficas y académicas (Tabla 1).

Tabla 1 - Características demográficas y académicas de los estudiantes. Curitiba, PR, Brasil, 2020

| Características   | Grupo Experimental (n=27) | Grupo Control (n=24) | Total     | p-valor |
|---|---------------------------|----------------------|-----------|---------|
|   | n (%)                     | n (%)                | n (%)     |         |
| <b>Edad (años), media±desvío estándar</b>   | 22,2±3,2                  | 21,8±2,0             | 22±2,7    | 0,950*  |
| <b>Sexo</b>   |                           |                      |           |         |
| Femenino  | 22 (81,5)                 | 20 (83,3)            | 42 (82,4) | 1,00†   |
| Masculino   | 5 (18,5)                  | 4 (16,7)             | 9 (17,6)  |         |
| <b>Educación</b>  |                           |                      |           |         |
| Primera carrera de grado  | 27 (100,0)                | 23 (95,8)            | 50 (98,0) | 0,476†  |
| Licenciatura en otra área   | 0 (0,0)                   | 1 (4,2)              | 1 (2,0)   |         |
| <b>Confianza percibida para identificar diagnósticos</b>  |                           |                      |           |         |
| Nada de confianza   | 1 (3,7)                   | 3 (12,5)             | 4 (7,8)   | 0,234†  |
| Un poco de confianza  | 12 (44,4)                 | 13 (54,2)            | 25 (49,0) |         |
| Confianza   | 14 (51,9)                 | 7 (29,2)             | 21 (41,2) |         |
| No responde   | 0 (0,0)                   | 1 (4,2)              | 1 (2,0)   |         |
| <b>Confianza percibida sobre el conocimiento necesario para identificar diagnósticos y causas</b>                   |                           |                      |           |         |
| Un poco   | 5 (18,5)                  | 8 (33,3)             | 13 (25,5) | 0,332†  |
| En gran parte   | 21 (77,8)                 | 15 (62,5)            | 36 (70,6) |         |
| Totalmente  | 1 (3,7)                   | 0 (0,0)              | 1 (2,0)   |         |
| No responde   | 0 (0,0)                   | 1 (4,2)              | 1 (2,0)   |         |
| <b>Confianza percibida sobre el conocimiento necesario para identificar pistas importantes</b>                      |                           |                      |           |         |
| Nada de confianza   | 0 (0,0)                   | 1 (4,2)              | 1 (2,0)   | 0,488†  |
| Un poco de confianza  | 8 (29,6)                  | 10 (41,7)            | 18 (35,3) |         |
| Confianza   | 17 (63,0)                 | 11 (45,8)            | 28 (54,9) |         |
| Mucha confianza   | 2 (7,4)                   | 1 (4,2)              | 3 (5,9)   |         |
| No responde   | 0 (0,0)                   | 1 (4,2)              | 1 (2,0)   |         |
| <b>Percepción sobre el uso de conocimientos producto de la atención de un paciente similar/experiencia personal</b> |                           |                      |           |         |
| Sí  | 11 (40,7)                 | 10 (41,7)            | 21 (41,2) |         |
| No  | 16 (59,3)                 | 13 (54,2)            | 28 (54,9) |         |
| No responde   | 0 (0,0)                   | 1 (4,2)              | 1 (2,0)   |         |

\*Prueba de Mann-Whitney; †Prueba Exacta de Fisher

Hubo un efecto significativo del factor tiempo (T) sobre la precisión diagnóstica ( $p=0,041$ ), lo que indica que existe una diferencia intragrupo con respecto a la precisión diagnóstica entre la Fase 1 y la Fase 2, pero no hubo diferencia entre los grupos. En promedio, la precisión diagnóstica fue mayor en la Fase 1 que en la Fase 2.

Se observa que no hubo efecto significativo del grupo (G), las Fases 1 y 2 (T) y la interacción (I) entre Grupo y Tiempo en las pistas. Esto indica que el número de pistas identificadas en las Fases 1 y 2 no cambió en ambos grupos (Tabla 2).

Tabla 2 - Precisión diagnóstica, precisión etiológica, pistas y tiempo de respuesta según el grupo y momento de realización. Curitiba, PR, Brasil, 2020

| Fases/Grupos                 | Grupo Experimental (n=27) |                 |                 |                 |                  | Grupo Control (n=24) |                 |                 |                 |                  | p-valor**  |
|------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--|
|                              | M <sup>†</sup>            | DE <sup>†</sup> | Md <sup>‡</sup> | C1 <sup>§</sup> | C3 <sup>  </sup> | M <sup>†</sup>       | DE <sup>†</sup> | Md <sup>‡</sup> | C1 <sup>§</sup> | C3 <sup>  </sup> |  |
| <b>Precisión diagnóstica</b> |                           |                 |                 |                 |                  |                      |                 |                 |                 |                  |  |
| Fase 1                       | 2,04                      | 2,34            | 3,00            | -1,00           | 4,00             | 3,09                 | 1,73            | 4,00            | 3,00            | 4,00             | G <sup>*</sup> :0,390 T <sup>**</sup> :0,041<br>I <sup>††</sup> :0,270 |
| Fase 2                       | 1,93                      | 2,13            | 3,00            | -1,00           | 4,00             | 1,67                 | 2,57            | 3,00            | -1,00           | 4,00             |  |
| <b>Precisión etiológica</b>  |                           |                 |                 |                 |                  |                      |                 |                 |                 |                  |  |
| Fase 1                       | 3,59                      | 1,19            | 3,00            | 3,00            | 5,00             | 3,21                 | 0,59            | 3,00            | 3,00            | 3,00             | G: 0,905 T: 0,122<br>I: 0,003  |
| Fase 2                       | 3,04                      | 0,65            | 3,00            | 3,00            | 3,00             | 3,38                 | 0,71            | 3,00            | 3,00            | 3,25             |  |
| <b>Pistas</b>                |                           |                 |                 |                 |                  |                      |                 |                 |                 |                  |  |
| Fase 1                       | 4,22                      | 1,42            | 4,00            | 3,00            | 5,00             | 4,75                 | 1,48            | 4,50            | 4,00            | 6,00             | G: 0,211 T: 0,896<br>I: 0,678  |
| Fase 2                       | 4,15                      | 1,85            | 5,00            | 3,00            | 5,00             | 4,62                 | 1,56            | 4,00            | 3,75            | 6,00             |  |

\*M = Media; †DE = Desvío estándar; ‡Md = Mediana; §C1 = Primer cuartil; ||C3 = Tercer cuartil; \*G = Grupos; \*\*T = Tiempo; ††I = Interacción; \*\*ANOVA no paramétrica para medidas repetidas

En cuanto a la precisión etiológica, hubo un efecto de interacción entre el Grupo y el Tiempo, lo que indica que la evolución de los grupos ocurrió de manera diferente. Por lo tanto, después de realizar el análisis dentro de cada grupo mediante la prueba pareada de Mann-Whitney, se detectó un cambio significativo entre las Fases 1 y 2 en el grupo experimental ( $p=0,0351$ ), pero no en el grupo control ( $p=0,5385$ ).

La Tabla 3 representa las frecuencias absolutas y porcentuales de las puntuaciones de los dos grupos,

en los dos momentos, para la precisión diagnóstica y la precisión etiológica. En lo que respecta a la precisión diagnóstica, el grupo experimental indicó con mayor frecuencia diagnósticos con una puntuación +4, tanto en la Fase 1 ( $n=11$ ; 40,7%) como en la Fase 2 ( $n=9$ ; 33,3%). En el grupo control, esto ocurrió en la Fase 1 ( $n=10$ ; 43,5%), pero en la Fase 2 el puntaje más frecuente fue -1 ( $n=11$ ; 45,8%). En cuanto a la precisión etiológica, el puntaje +3 fue el más frecuente, en ambos momentos, en ambos grupos.

Tabla 3 - Puntuación de la precisión diagnóstica y precisión etiológica. Curitiba, PR, Brasil, 2020

| Grupos/Puntuación de la rúbrica | Grupo Experimental (n=27) |              | Grupo Control (n=24*) |              |
|---------------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
|                                 | Fase 1 n (%)              | Fase 2 n (%) | Fase 1 n (%)          | Fase 2 n (%) |
| <b>Precisión diagnóstica</b>    |                           |              |                       |              |
| +5                              | 1 (3,7)                   | 0 (0,0)      | 2 (8,7)               | 3 (12,5)     |
| +4                              | 11 (40,7)                 | 9 (33,3)     | 10 (43,5)             | 6 (25,0)     |
| +3                              | 5 (18,5)                  | 6 (22,2)     | 8 (34,8)              | 4 (16,7)     |
| +2                              | 0 (0,0)                   | 3 (11,1)     | 0 (0,0)               | 0 (0,0)      |
| +1                              | 0 (0,0)                   | 0 (0,0)      | 0 (0,0)               | 0 (0,0)      |
| 0                               | 1 (3,7)                   | 1 (3,7)      | 0 (0,0)               | 0 (0,0)      |
| -1                              | 9 (33,3)                  | 8 (29,6)     | 3 (13,0)              | 11 (45,8)    |
| <b>Precisión etiológica</b>     |                           |              |                       |              |
| +5                              | 9 (33,3)                  | 2 (7,4)      | 2 (8,3)               | 3 (12,5)     |
| +4                              | 1 (3,7)                   | 0 (0,0)      | 1 (4,2)               | 3 (12,5)     |
| +3                              | 16 (59,3)                 | 22 (81,5)    | 21 (87,5)             | 18 (75,0)    |
| +2                              | 0 (0,0)                   | 3 (11,1)     | 0 (0,0)               | 0 (0,0)      |
| +1                              | 0 (0,0)                   | 0 (0,0)      | 0 (0,0)               | 0 (0,0)      |
| 0                               | 1 (3,7)                   | 0 (0,0)      | 0 (0,0)               | 0 (0,0)      |
| -1                              | 0 (0,0)                   | 0 (0,0)      | 0 (0,0)               | 0 (0,0)      |

\*Con respecto a la precisión diagnóstica, un participante en el Grupo Control respondió "No sé". No se contabilizó la respuesta, según el método. Por lo tanto, se consideró  $n = 23$  para la precisión diagnóstica en el grupo control

Con respecto a las ocho pistas relacionadas con el DE prioritario presentes en los estudios de caso (ronquidos, sibilancias, taquipnea, dificultad para verbalizar, disnea, tos, incapacidad para eliminar secreciones y ortopnea), se detectó en la evaluación inicial del grupo experimental una mayor frecuencia de identificación de taquipnea y dificultad para verbalizar ( $n=19$ ; 70,4% en ambos); y en la segunda evaluación se detectó una mayor frecuencia de identificación de

sibilancias ( $n=20$ ; 74,1) y disnea ( $n=19$ ; 70,4%). En el grupo control, en la evaluación inicial se observó con mayor frecuencia la identificación de pistas de disnea ( $n=19$ ; 79,2%), tos y sibilancias ( $n=17$ ; 70,8), mientras que en la segunda evaluación se observó que identificaron con mayor frecuencia ronquidos y sibilancias ( $n=20$ ; 83,3%). La ortopnea fue la pista menos identificada en ambos grupos, los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4 - Frecuencias absolutas y porcentuales de pistas diagnósticas identificadas. Curitiba, PR, Brasil, 2020

| Pistas                                | Grupo Experimental (n=27) |                 | Grupo Control (n=24) |                 |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
|                                       | Fase 1<br>n (%)           | Fase 2<br>n (%) | Fase 1<br>n (%)      | Fase 2<br>n (%) |
| Ronquidos                             | 15 (55,5)                 | 13 (48,1)       | 16 (66,7)            | 20 (83,3)       |
| Sibilancias                           | 15 (55,5)                 | 20 (74,1)       | 17 (70,8)            | 20 (83,3)       |
| Taquipnea                             | 19 (70,4)                 | 16 (59,3)       | 13 (54,2)            | 14 (58,3)       |
| Dificultad para verbalizar            | 19 (70,4)                 | 12 (44,4)       | 15 (62,5)            | 16 (66,7)       |
| Disnea                                | 13 (48,1)                 | 19 (70,4)       | 19 (79,2)            | 16 (66,7)       |
| Tos                                   | 16 (59,3)                 | 17 (63,0)       | 17 (70,8)            | 14 (58,3)       |
| Incapacidad para eliminar secreciones | 17 (63,0)                 | 15 (55,5)       | 15 (62,5)            | 10 (41,7)       |
| Ortopnea                              | 0 (0,0)                   | 0 (0,0)         | 2 (8,3)              | 1 (4,2)         |

## Discusión

Predominaron los estudiantes del sexo femenino, con una edad media de 22 años y que cursaban su primera carrera de grado, resultados que concuerdan con los de otros estudios con estudiantes de Enfermería en Brasil y en el mundo<sup>(16-18)</sup>. En cuanto a los resultados sobre la precisión diagnóstica, se observó que la media, tanto en el grupo control como en el grupo experimental, disminuyó de la Fase 1 a la Fase 2, con significancia estadística. Este resultado contradice la hipótesis inicial de que la WCPR aumentaría la precisión diagnóstica de los estudiantes.

En una investigación reciente realizada con estudiantes de enfermería de una universidad de Alabama, Estados Unidos, uno de los objetivos fue medir la capacidad de razonamiento clínico antes y después de la implementación del modelo OPT (*Outcome Present State Test*) durante las experiencias clínicas de los estudiantes, utilizando el *Health Sciences Reasoning Test* para la comparación de resultados. El OPT tiene como objetivo proporcionarles a los enfermeros/estudiantes una base para que evalúen y analicen los datos del paciente e identifiquen el problema clínico actual y el resultado deseado. Los resultados de la prueba mostraron que los estudiantes obtuvieron mejores puntajes en la primera

fase, con una diferencia significativa ( $p=0,018$ ). La autora señaló que había factores importantes que pueden haber influido en el desempeño de los estudiantes, como, la acumulación de actividades y pruebas al final del semestre, y el hecho de que el modelo fue introducido en ese semestre, sin explicación presencial<sup>(19)</sup>. En el presente estudio, la recolección de datos se realizó fundamentalmente al comienzo del semestre o al final de todas las actividades, cuando no es probable que interfiera el estrés de las actividades. Sin embargo, en el escenario en el que se realizó el estudio, se demostró que la autoinstrucción implementada por única vez no fue suficiente para generar un impacto en la precisión diagnóstica de los estudiantes.

Un estudio cuasiexperimental realizado en Indonesia examinó el impacto de una estrategia de enseñanza que utilizó principios de aprendizaje cognitivo sobre la precisión, la imprecisión y la autoconfianza en el razonamiento clínico de los estudiantes de enfermería. Los resultados demostraron que la intervención educativa de seis semanas tuvo efectos positivos significativos en el desarrollo de habilidades de razonamiento clínico, la precisión fue mayor en la Fase 2 en el grupo experimental ( $p<0,00$ ). Los autores argumentan que la interacción de la discusión de escenarios de casos específicos, en pequeños grupos, y la experiencia de aprendizaje guiada

por el docente, pueden ayudar a lograr que la estrategia dé resultados exitosos<sup>(20)</sup>.

Por consiguiente, se considera que la educación de Enfermería es procedimental, continua y que delinea el perfil profesional de quien está en formación, y aquí se destaca el papel fundamental del docente como facilitador de ese proceso<sup>(21)</sup>. Una investigación realizada para evaluar la aplicabilidad del modelo DNT en Brasil, modelo en el que se basó la creación de la WCPR, indicó que la experiencia de los estudiantes para el desarrollo de la precisión diagnóstica fue positiva. Sin embargo, a pesar de que se considera una herramienta en la que el estudiante participa activamente, se sugirió que el modelo DNT sea aplicado con previa explicación del docente, con aplicaciones repetidas en otros contextos<sup>(22)</sup>. Este estudio se llevó a cabo simultáneamente con la creación y prueba de la WCPR estadounidense. Por lo tanto, la estrategia de aplicaciones repetidas no se pudo implementar en el presente estudio de implementación de la WCPR en Brasil, dado que se trató de un estudio multicéntrico, ya iniciado en el centro de los EE. UU.

Al analizar el puntaje de los estudiantes en la precisión diagnóstica, según el Método de Puntuación de Lunney, se observa que el DE prioritario más preciso fue mencionado discretamente por los estudiantes en ambos momentos y en ambos grupos, y fue más frecuente en el grupo control. Dicho DE es "Desobstrucción ineficaz de la vía aérea", definido como "Incapacidad para eliminar secreciones u obstrucciones de las vías respiratorias para mantener las vías respiratorias despejadas"<sup>(9)</sup>. Esta condición clínica requiere acción inmediata debido al riesgo de muerte o secuelas ocasionadas por la reducción del oxígeno circulante, especialmente en niños y adultos mayores, que forman parte de la población comúnmente afectada, también representada en los estudios de casos de la investigación. Su identificación precisa permite una intervención rápida y puede minimizar los efectos de la hipoventilación<sup>(23)</sup>.

Por otro lado, el segundo DE más preciso "Patrón respiratorio ineficaz" fue el más frecuente en las respuestas de los estudiantes de ambos grupos, en las Fases 1 y 2. Se define como "Inspiración y/o espiración que no proporciona una ventilación adecuada"<sup>(9)</sup>. El "Deterioro del intercambio gaseoso" fue el tercer DE mencionado con mayor frecuencia por los estudiantes como prioritario, pero corresponde al menos preciso (-1), según la rúbrica de puntuación, para ambos casos. Se define como "Exceso o déficit en la oxigenación y/o en la eliminación de dióxido de carbono en la membrana capilar alveolar"<sup>(9)</sup>.

Los diagnósticos de enfermería relacionados con los problemas respiratorios tienen algunas características definitorias en común, lo que les genera dudas a quienes

tienen menos experiencia, como los estudiantes. Se sabe que la identificación de DE imprecisos puede comprometer la atención del paciente, lo que lleva a un plan de cuidados inadecuado y, consecuentemente, a resultados inapropiados para la situación clínica del individuo evaluado<sup>(7,9)</sup>, exponiéndolo a riesgos.

A pesar de tener características definitorias similares, como disnea, ortopnea, inquietud y otras, estos DE tienen concepciones centrales diferentes, que pueden ser diferenciadas por el profesional que tiene dominio de conceptos como ventilación, permeabilidad de las vías aéreas e intercambio gaseoso pulmonar. Por lo tanto, a pesar de que cada uno de estos diagnósticos está relacionado con el sistema respiratorio, tienen un concepto central divergente. Es necesario que el profesional entienda conceptos centrales, como ventilación, intercambio gaseoso, patrón respiratorio y permeabilidad, para que no omita datos importantes y reconozca patrones normales y anormales<sup>(9)</sup>.

En lo que respecta a los resultados obtenidos sobre la etiología del diagnóstico principal, el análisis también arrojó un resultado diferente al esperado. El grupo experimental tuvo un peor desempeño en comparación con el grupo control después de usar la Guía, lo que va en contra de la hipótesis inicial del estudio. Se observó una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las Fases 1 y 2 en el grupo experimental, que representó la media más baja en la Fase 2.

En la taxonomía utilizada, se denominan etiologías a los factores relacionados que incluyen circunstancias, hechos o influencias que tienen cierto tipo de relación con el DE (p. ej., causa, factor contribuyente). Evaluar correctamente los factores etiológicos que determinan los problemas de salud forma parte del proceso diagnóstico que realizan los enfermeros<sup>(6)</sup>. Es necesario que se lleve a cabo una identificación adecuada para que, siempre que sea posible, las intervenciones estén dirigidas a dichos factores etiológicos, procurando eliminar la causa subyacente de los DE<sup>(9)</sup>.

Una investigación realizada con estudiantes de Enfermería (n=50) buscó identificar las fases del proceso de Enfermería en las que los estudiantes tenían mayor dificultad, por medio de la aplicación de un estudio de caso validado. Se constató que más de la mitad de los estudiantes identificaron erróneamente los factores relacionados con los diagnósticos indicados y tuvieron mejor desempeño en la identificación de las características definitorias, los resultados esperados y las intervenciones<sup>(24)</sup>. Otro estudio analizó 897 planes de cuidados de estudiantes de enfermería y constató que en el 45,8% de los casos no se demostró la capacidad necesaria para la identificación de los factores etiológicos de los diagnósticos en cuestión<sup>(25)</sup>.

Es crucial comprender cómo los estudiantes de Enfermería utilizan los factores relacionados para identificar los DE, ya que la precisión diagnóstica se basa en la capacidad de conectar estos factores para representar mejor la condición actual del paciente<sup>(26)</sup>.

En el presente estudio, los estudiantes identificaron, con mayor frecuencia, las causas con puntuación +3 en la escala de precisión diagnóstica, que, según la rúbrica de los estudios de caso, son: hiperplasia de las paredes bronquiales, antecedente de exposición al humo/mala calidad del aire/cónyuge fumador y antecedentes de EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica). Estos factores están presentes en los estudios de caso, pero no representan la etiología principal del problema prioritario, que, según la rúbrica, podría describirse como: vía aérea parcialmente obstruida, espasmos de la vía aérea, exceso de mucosidad y secreciones retenidas.

Cabe destacar la importancia que tiene conocer los factores relacionados con los DE para obtener evidencia clínica a la hora de planificar e implementar el plan de cuidados. Hay escasez de producción científica sobre este tema, faltan estudios que aborden la precisión de los factores relacionados con los DE respiratorios y la enseñanza en la formación de enfermeros<sup>(27)</sup>.

Cuando se analizaron los resultados referentes a las pistas identificadas, se obtuvieron promedios decrecientes en ambos grupos, pero sin significación estadística. Los indicios, características definitorias o signos y síntomas se obtienen durante la entrevista y el examen físico del paciente, y corresponden a las manifestaciones que se reúnen para el DE<sup>(9)</sup>. La información que se obtiene en ese momento es muy importante, dado que en ella se basan las decisiones que se toman sobre los diagnósticos, las intervenciones de Enfermería y la evaluación de los resultados<sup>(6)</sup>. La validación de la precisión del DE se da cuando el enfermero identifica y asocia correctamente las características definitorias con los factores relacionados según la evaluación que realizó del paciente. La identificación de las características definitorias es la base de la precisión del DE<sup>(9)</sup>.

Un análisis cuidadoso de los signos y síntomas que presenta el paciente, y la comprensión de su relevancia, contribuyen a que se tomen decisiones adecuadas. Por ejemplo, si los estudiantes de esta investigación hubiesen observado si la saturación de O<sub>2</sub> era la adecuada, posiblemente muchos no hubieran señalado como diagnóstico prioritario "Ventilación espontánea ineficaz" o "Deterioro del intercambio gaseoso", ya que la presencia excesiva de mucosidad era esencial para el diagnóstico de desobstrucción ineficaz de la vía aérea. Por consiguiente, los DE que no están bien fundamentados, a través de características definitorias, factores relacionados o de riesgo, no son apropiados para un paciente<sup>(9)</sup>.

Es interesante notar que la ortopnea es identificada como un buen indicador clínico de "Desobstrucción ineficaz de la vía aérea", sin embargo, en el presente estudio es un indicio que fue poco mencionado por los estudiantes, a pesar de estar presente también en los DE respiratorios, como "Deterioro del intercambio gaseoso" y "Patrón respiratorio ineficaz"<sup>(9,27)</sup>. La ortopnea corresponde a la sensación de disnea en posición horizontal, que se alivia total o parcialmente elevando la cabecera o utilizando más almohadas; y puede observarse en pacientes con EPOC. El decúbito dorsal provoca elevación de las vísceras abdominales, provocando oposición a las incursiones inspiratorias del diafragma, una de las complicaciones en dichos pacientes<sup>(28)</sup>. Este síntoma le proporciona evidencia al enfermero para que prescriba la elevación de la cabecera de la cama y le brinde comodidad al paciente<sup>(29)</sup>.

La presente investigación tiene algunas limitaciones. No fue posible realizar la recolección de los datos de la primera y segunda fase con el mismo intervalo de tiempo esperado (dos semanas) debido a que hubo un feriado largo (carnaval) y a que las fechas establecidas para la recolección dependían de la disponibilidad que tenían los profesores de las asignaturas para liberar a los estudiantes para que participaran de la actividad. El pequeño tamaño de la muestra y la falta de uniformidad en los días y horarios para la recolección de datos también pueden influir en los resultados obtenidos. Se sugiere que, de ser posible, estos factores sean controlados en futuras aplicaciones, para reducir posibles sesgos. A pesar de la invitación y el estímulo de los profesores de la asignatura, hubo una pérdida significativa de seguimiento de la Fase 1 a la Fase 2 de la investigación (22,7%). Una estrategia para minimizar la pérdida de seguimiento podría haber sido realizar la segunda fase en días diferentes, para que pudieran participar los que se ausentaron. Esta estrategia, sin embargo, podría conducir a la contaminación de la muestra, debido a las conversaciones que podrían tener entre sí los estudiantes que ya resolvieron el caso clínico.

Los resultados de este estudio contribuyen para la futura elección de intervenciones que mejoren el razonamiento clínico diagnóstico de los estudiantes de Enfermería. En escenarios donde la autoinstrucción es interesante, como en el caso de una gran cantidad de estudiantes, se considera que la aplicación de la guía debe ser repetida, continua e integrada a los contenidos, a lo largo del semestre, y utilizando metodologías activas de enseñanza. Además, es conveniente reforzar la enseñanza de las asignaturas del ciclo básico, tales como anatomía, fisiología, patología y otras, integrándolas a la práctica de Enfermería, a fin de clarificar el pensamiento y razonamiento de los enfermeros ante diferentes situaciones.

## Conclusión

Todas las hipótesis establecidas en esta investigación donde se plantea que la WCPR mejoraría la precisión en la identificación del DE prioritario del paciente, etiología y signos y síntomas, fueron rechazadas.

Se recomienda realizar otros estudios con el fin de evaluar la efectividad de la guía, controlando las limitaciones señaladas y siguiendo las recomendaciones. La más relevante es uso continuo, basado en la repetición, como lo presupone la Teoría en la que se basa el instrumento. Para que la WCPR pueda ser evaluada de otra forma y, quizás, contribuya a que la formación de los profesionales de Enfermería mejore la calidad de la atención, para que los enfermeros puedan identificar con precisión los DE prioritarios, realizar intervenciones adecuadas y fomentar la seguridad del paciente.

## Referencias

1. Alfaro-LeFevre R. *Critical Thinking, Clinical Reasoning, and Clinical Judgment E-Book: A Practical Approach*. 7<sup>th</sup> ed. St. Louis: Elsevier Health Sciences; 2019.
2. Carvalho EC, Oliveira-Kumakura ARS, Morais SCR. Clinical reasoning in nursing: teaching strategies and assessment tools. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(3):690-6. doi: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0509>
3. Johanns B, Dinkens A, Moore J. A systematic review comparing open-book and closed-book examinations: evaluating effects on development of critical thinking skills. *Nurse Educ Pract*. 2017;27:89-94. doi: <http://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.08.018>
4. Tyo MB, McCurry MK. An Integrative Review of Clinical Reasoning Teaching Strategies and Outcome Evaluation in Nursing Education. *Nurs Educ Perspect*. 2019; 40(1):11-7. doi: <http://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000375>
5. Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução COFEN 358, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. [Internet]. *Diário Oficial da União*, 23 out. 2009 [cited 2020 Mar 28]. Available from: [http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009\\_4384.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009_4384.html)
6. Gallagher-Lepak S, Lopes CT. Fundamentos do diagnóstico de enfermagem. In: Herdman TH, Kamitsuru S, Lopes CT. *Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação - 2021-2023*. 12<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed; 2021. pp. 52-66.
7. Gimenes FRE, Motta APG, Silva PCS, Gobbo AFF, Atila E, Carvalho EC. Identifying nursing interventions associated with the accuracy used nursing diagnoses for patients with liver cirrhosis. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017;25. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2016.2933>
8. Riegel F, Junior NJO. Nursing process: implications for the safety of surgical patients. *Cogitare Enferm*. [Internet] 2017;22(4):1-5. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i1.455>
9. Herdman TH, Kamitsuru S, eds. *Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação 2018-2020*. 11<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed; 2018.
10. Jiménez-Gómez MA, Cárdenas-Becerril L, Velásquez-Oyola MB, Carrillo-Pineda M, Barón-Díaz LY. Reflective and critical thinking in nursing curriculum. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2019;27:e3173. doi: <http://doi.org/10.1590/1518-8345.2861.3173>
11. Riegel F, Martini JG, Bresolin P, Mohallem AGC, Nes AAG. Developing critical thinking in the teaching of Nursing: a challenge in times of Covid-19 pandemic. *Esc. Anna Nery*. 2021;25(spe):e20200476. doi: <http://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0476>
12. Jensen R, Cruz DALM, Tesoro MG, Lopes MHBM. Translation and cultural adaptation for Brazil of the Developing Nurses' Thinking model. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014;22(2):197-203. doi: <http://doi.org/10.1590/0104-1169.3232.2402>
13. Tesoro MG, Simmons AM, Barros ALBL, Lopes CT, Guandalini LS, Cruz EDA, et al. Effects of Clinical Reasoning Prompts on Nursing Students' Clinical Judgment for a Patient Experiencing Respiratory Distress. *Int J Nurs Knowl*. 2021;32(1):37-43. doi: <http://doi.org/10.1111/2047-3095.12286>
14. Guandalini LS, Tesoro MG, Lopes JL, Cruz EDA, Mauricio AB, Santos V, et al. Cross-cultural adaptation for Brazil and validity of a guide to assist nursing students' clinical reasoning. *Int J Nurs Knowl*. 2021;1-10. doi: <http://doi.org/10.1111/2047-3095.12351>
15. Cruz DALM, Fontes CMB, Braga CG, Volpato MP, Azevedo SL. Adaptation to the Portuguese language and validation of the Lunney Scoring Method for Rating Accuracy of Nursing Diagnoses. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(1):127-34. doi: <http://doi.org/10.1590/S0080-62342007000100017>
16. Carbogim FC, Oliveira LB, Toledo MM, Diaz FBBS, Bittencourt GKGD, Puschel VAA. Active teaching model to promote critical thinking. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(1):293-8. doi: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0002>
17. Castillo Ávila IY, Barrios Cantillo A, Alvis Estrada LR. Academic stress in nursing students in Cartagena, Colombia. *Investig Enferm Imagen Desarr*. 2018;20(2). doi: <http://doi.org/10.11144/Javeriana.ie21-2.crhs>
18. Bortolato-Major C, Mantovani MF, Felix JVC, Boostel R, Silva ATM, Caravaca-Morera JA. Debriefing evaluation in nursing clinical simulation: a cross-sectional study.

Rev Bras Enferm. 2019;72(3):788-94. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-010>

19. Junkin V. Improving clinical reasoning skills by implementing the OPT model [dissertation]. Tuscaloosa: University of Alabama; 2018 [cited 2020 May 20]. Available from: [https://ir.ua.edu/bitstream/handle/123456789/5192/file\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ir.ua.edu/bitstream/handle/123456789/5192/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

20. Yauri I, Nash R, Ramsbotham J. Improving Student Nurses' Clinical-Reasoning Skills: Implementation of a Contextualised, Guided Learning Experience. *Padjadjaran Nurs J*. 2019;7(2):152-63. doi: <http://doi.org/10.24198/jkp.v7i2.1166>

21. Ferreira RGS, Nascimento JL. Pedagogical support and legislation of teaching-learning: nursing training in Brazil. *Rev Sustinere*. [Internet]. 2017;5(1):54-67. doi: <http://doi.org/10.12957/sustinere.2017.25551>

22. Mattei AP. Aplicabilidade do modelo developing nurses' thinking para o desenvolvimento do raciocínio clínico em graduandos de enfermagem. [dissertation]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2017 [cited 2020 May 20]. Available from: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/46987/R%20-%20D%20-%20ALINE%20PADILHA%20MATTEI%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

23. Chaves DBR, Pascoal LM, Beltrão BA, Nunes MM, Leandro TA, Silva VM, et al. Classification tree to screen for the nursing diagnosis Ineffective airway clearance. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(5):2353-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0085>

24. Pereira AH, Diogo RCS. Analysis of clinical reasoning of the undergraduate nursing student in the application of the Nursing Care Systematization. *J Heal Sci Inst*. [Internet]. 2012;30(4):349-53. Available from: [http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/04\\_out-dez/V30\\_n4\\_2012\\_p349a353.pdf](http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/04_out-dez/V30_n4_2012_p349a353.pdf)

25. Taskın Yılmaz F, Sabanciogullari S, Aldemir K. The Opinions of Nursing Students Regarding the Nursing Process and Their Levels of Proficiency in Turkey. *J Caring Sci*. 2015;4(4):265-75. doi: <http://doi.org/10.15171/jcs.2015.027>

26. Sousa Freire VEC, Lopes MVO, Keenan GM, Dunn Lopez K. Nursing students' diagnostic accuracy using a computer-based clinical scenario simulation. *Nurse*

*Educ Today*. 2018;71(Mar):240-6. doi: <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.10.001>

27. Pascoal LM, Lopes MVO, Silva VM, Chaves DBR, Beltrão BA, Nunes MM, et al. Prognostic indicators of short-term survival of ineffective airway clearance in children with acute respiratory infection: a longitudinal study. *Contemp Nurse*. 2020;56(4):376-87. doi: <https://doi.org/10.1080/10376178.2020.1813045>

28. Bickley LS. *Bates: propedêutica médica*. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.

29. Butcher HK, Bulechek GM, Dochterman JM, Wagner C, eds. *Nursing Interventions Classification (NIC)*. 7th edition. St. Louis: Elsevier; 2018.

## Contribución de los Autores:

**Concepción y dibujo de la pesquisa:** Aline Batista Maurício, Elaine Drehmer de Almeida Cruz, Alba Lucia Bottura Leite de Barros, Mary Gay Tesoro, Camila Takao Lopes, Anne Marie Simmons, Juliana de Lima Lopes, Lidia Santiago Guandaline. **Obtención de datos** Santiago Guandaline. **Análisis e interpretación de los datos:** Aline Batista Maurício, Elaine Drehmer de Almeida Cruz, Mary Gay Tesoro, Camila Takao Lopes, Anne Marie Simmons, Juliana de Lima Lopes, Lidia Santiago Guandaline. **Análisis estadístico:** Aline Batista Maurício, Camila Takao Lopes. **Redacción del manuscrito:** Aline Batista Maurício, Elaine Drehmer de Almeida Cruz, Alba Lucia Bottura Leite de Barros, Mary Gay Tesoro, Camila Takao Lopes, Juliana de Lima Lopes, Lidia Santiago Guandaline. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Aline Batista Maurício, Elaine Drehmer de Almeida Cruz, Alba Lucia Bottura Leite de Barros, Mary Gay Tesoro, Camila Takao Lopes, Anne Marie Simmons, Juliana de Lima Lopes, Lidia Santiago Guandaline.

**Todos los autores aprobaron la versión final del texto.**

**Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.**

Recibido: 03.05.2021

Aceptado: 23.12.2021

Editor Asociado:  
Ricardo Alexandre Arcêncio

Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:

Aline Batista Maurício

E-mail: [alinebatista.abm@gmail.com](mailto:alinebatista.abm@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-6506-3737>