TRABAJO ORIGINAL

Desarrollo de la estructura para prueba de progreso en la educación universitaria en enfermería

Development of the structure for progress testing in university nursing education: Design-Based Research

Daniela Miori Pascon*[a], Lucianne Dalla Bernardina[a]. Vera Lucia Mira***[a], Daniela Moraes Morelli****[b]**

* Pontificia Universidad Católica de São Paulo, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud, Sorocaba, Brasil.
** Universidad Paulista, Sorocaba, Brasil.
*** Escuela de Enfermería de la Universidad de San Pablo, Departamento de Orientación Profesional, San Pablo, Brasil.
**** Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Global Research Nurses, The Global Health Network Latino America e Caribe. **Orcid:** *https://orcid.org/0000-0001-6387-6083*

a. Doctora en Enfermería.
b. Magister en Efectividad Clinica y Sanitaria.

Recibido el 20 de noviembre de 2025 | Aceptado el 10 de diciembre de 2025

RESUMEN

Introducción: La evaluación progresiva, conocida como prueba de progreso (PP), ha sido ampliamente reconocida como una estrategia capaz de medir el desarrollo cognitivo a lo largo de la formación, alineándose con modelos educativos basados en competencias y en el aprendizaje activo. Sin embargo, en la enfermería su aplicación aún es limitada, lo que justifica el desarrollo de una estructura específica que oriente su implementación.
Objetivo: desarrollar directrices basadas en evidencias para implementar el PP.
Material y Métodos: Estudio con un enfoque de Investigación Basada en Diseño (DBR), fundamentado en una revisión integrativa previamente publicada, que incluyó 19 artículos sobre PP en programas del área de la salud. Los estudios fueron analizados mediante síntesis temática y organizados en tres dominios: desempeño estudiantil, aspectos metodológicos y evaluación curricular.
Resultados: Se evidencia que la PP es eficaz para monitorear el progreso cognitivo, apoyar decisiones curriculares y fortalecer la autorregulación del estudiante. Los estudios destacan la importancia de un banco de preguntas alineado con las competencias, la aplicación periódica y un análisis estadístico robusto. Tres categorías sintetizan las evidencias: medición del desempeño, métodos de construcción, análisis, y uso de la PP como herramienta de evaluación curricular. A partir de ello, se propuso una estructura compuesta por cuatro fases: elaboración de una matriz de conocimientos, aplicación estandarizada, análisis detallado de resultados y un proceso sistemático de retroalimentación.
Discusión: La PP se presenta como una estrategia sólida para cualificar la evaluación en la educación en enfermería, favoreciendo el aprendizaje crítico y la gestión curricular. La estructura propuesta ofrece directrices prácticas para su implementación; Los estudios futuros deberán validar su uso en diversos contextos educativos.

Palabras clave: Educación en enfermería, Evaluación Educacional, Rendimiento Académico, Estudiantes de Enfermería, Curriculum.

SUMMARY

Introduction: Progressive assessment, also known as progress testing (PT), has been widely recognized as a strategy capable of measuring cognitive development throughout training, aligning with competency-based educational models and active learning. However, its application in nursing is still limited, justifying the development of a specific framework to guide its implementation.
Aim: To develop an evidence-based guideline for implementing PT.
Materials and Methods: This study employed a Design-Based Research (DBR) approach, based on a previously published integrative review that included 19 articles on progress testing in health sciences programs. The studies were analyzed using thematic synthesis and organized into three domains: student performance, methodological aspects, and curriculum evaluation.
Results: The study demonstrates that PT is effective in monitoring cognitive progress, supporting curriculum decisions, and strengthening student self-regulation. The studies highlight the importance of a question bank aligned with competencies, periodic application, and robust statistical analysis. Three categories synthesize the evidence: performance measurement, construction methods, analysis, and use of progress testing (PT) as a curriculum assessment tool. Based on this, a four-phase structure was proposed: development of a knowledge matrix, standardized application, detailed results analysis, and a systematic feedback process.
Discussion: Progressive testing is presented as a robust strategy for improving assessment in nursing education, fostering critical learning and curriculum management. The proposed structure offers practical guidelines for its implementation; future studies should validate its use in diverse educational contexts.

Keywords: Education, Nursing, Educational Measurement, Academic Performance, Students, Nursing, Curriculum

Correspondencia:
Daniela Miori Pascon
Pontificia Universidad Católica de São Paulo, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud
Rua Joubert Wey, 290 - Sorocaba/SP – Brasil – CP 18030-070. Facultad de Enfermería
Correo: dpascon@pucsp.br

Introducción

En la educación superior contemporánea, las estrategias de evaluación deben alinearse con los modelos educativos basados en competencias para garantizar un aprendizaje integral del alumnado.[1,2] Según Ausubel, esta alineación es esencial para promover un aprendizaje significativo[3] y la construcción activa del conocimiento, tal como lo enfatiza la teoría constructivista de Vygotsky.[4] Además, el aprendizaje autorregulado, propuesto por Zimmerman[5], destaca el papel del estudiante como agente activo de su propio desarrollo, lo que justifica la necesidad de herramientas de evaluación que permitan un seguimiento longitudinal continuo y una retroalimentación formativa. En este sentido la evaluación de la progresión, también conocida como prueba de progreso (PP), ha cobrado relevancia como herramienta de seguimiento longitudinal que mide el conocimiento acumulado por el alumnado a lo largo del tiempo. Desde la perspectiva de la construcción activa del conocimiento, la resolución de problemas (RP) que se diseñó para complementar las metodologías de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) ha sido adoptada en diversos contextos educativos.[6-8] El ABP, basado en los principios del aprendizaje activo y colaborativo, promueve la resolución de problemas reales y el desarrollo de habilidades esenciales para la práctica profesional.[9] De esta manera, la RP se convierte en una herramienta coherente con los enfoques constructivistas, ya que permite a los estudiantes integrar nuevos conocimientos en su estructura cognitiva preexistente, consolidando así un aprendizaje duradero, alineado con los modelos educativos basados en competencias, la adquisición continua de conocimiento y por lo tanto la necesidad de evaluación de la progresión del estudiante.

En la educación en ciencias de la salud, estas perspectivas adquieren especial relevancia debido a la necesidad de formar profesionales capaces de integrar conocimientos teóricos, razonamiento clínico, habilidades prácticas, toma de decisiones, todo permeado por la ética. En este campo, las metodologías activas y los modelos de aprendizaje centrados en el estudiante han sido ampliamente incorporados para favorecer el desarrollo de competencias profesionales y el aprendizaje contextualizado.[10,11] La educación basada en problemas y el aprendizaje experiencial parten del supuesto de que el conocimiento se construye a partir de situaciones auténticas de práctica, estimulando el razonamiento clínico, la autonomía y la reflexión crítica.[12] Además, la evaluación en ciencias de la salud debe trascender la mera verificación de contenidos memorizados, incorporando procesos longitudinales y formativos que permitan monitorear la progresión de competencias a lo largo de la formación.[13] En este sentido, la prueba de progreso se alinea con modelos contemporáneos de educación en salud, al favorecer la retroalimentación continua, la autorregulación del aprendizaje y la identificación temprana de fortalezas y debilidades en la trayectoria formativa de los estudiantes.[14]

A pesar de su consolidación en la literatura internacional bajo el nombre de evaluación progresiva, en el contexto latinoamericano se observa una diversidad terminológica respecto al mismo instrumento de evaluación, incluyendo expresiones como "prueba de progreso", "prueba de avance" y "evaluación del progreso". Si bien estas variaciones pueden generar cierta imprecisión conceptual, todas se refieren a la misma lógica evaluativa y tienen como objetivo monitorear la adquisición longitudinal de conocimientos. La multiplicidad de nomenclaturas refleja, en parte, los diferentes procesos de institucionalización del instrumento en las redes de enseñanza, pero no altera su propósito central. En este proyecto se optó por adoptar el término prueba de progreso (PP).15,16

La prueba de progreso normalmente consiste en preguntas de elección múltiple de conocimiento cognitivo y retención a lo largo de un programa académico. Ella proporciona a los educadores datos sobre el progreso de los estudiantes, la efectividad del currículo y las áreas que requieren intervención.[17] A diferencia de las evaluaciones sumativas, la PP es principalmente formativa, permitiendo al estudiante monitorear su propio desempeño y favoreciendo procesos de autorregulación, mientras que las instituciones pueden utilizar sus resultados para realizar ajustes curriculares basados en evidencia.[1,18,19] Asimismo, la teoría de la carga cognitiva también contribuye a la comprensión de la eficacia del PP, lo que indica que las evaluaciones distribuidas a lo largo del tiempo reducen la sobrecarga de la memoria de trabajo y facilitan la consolidación de la memoria de largo plazo. [20]

Los modelos contemporáneos de evaluación educacional en ciencias de la salud refuerzan la importancia de valorar diferentes niveles de complejidad cognitiva y desempeño profesional, al cual se alinean la Taxonomía de Marzano y Kendall que proponen una actualización de los modelos jerárquicos clásicos del aprendizaje, integrando dominios cognitivos, metacognitivos y de autorregulación, lo que resulta particularmente relevante para procesos evaluativos longitudinales y centrados en competencias.[21] Además, en la formación de profesionales de la salud, la Pirámide de Miller constituye un marco ampliamente utilizado para comprender la progresión desde la adquisición de conocimientos ("sabe") hasta la demostración del desempeño clínico en escenarios reales ("hace").[22] Desde esta perspectiva, la PP puede contribuir especialmente a evaluar los niveles cognitivos y de razonamiento clínico del estudiante, integrándose a estrategias más amplias de evaluación programática y seguimiento del desarrollo profesional.

A pesar de su creciente aplicación en la educación en ciencias de la salud, la PP aún es poco explorada y aplicada en la formación universitaria en enfermería, especialmente en contextos latinoamericanos. La falta de directrices estandarizadas y las variaciones en la implementación dificultan su amplia adopción, impulsó este proyecto, cuyo objetivo fue desarrollar en base a la evidencia, una estructura para prueba de progreso en la educación universitaria en enfermería.

Material y Métodos

Diseño

Se empleó el diseño de Investigación Basada en el Diseño (IBD) para desarrollar y perfeccionar una estructura para la prueba del progreso en la formación en enfermería. El IBD garantiza que la estructura propuesta se fundamente en evidencia y, a la vez, sea adaptable a entornos educativos reales.[23,24]

Fuentes de datos y criterios de elegibilidad

Para la identificación de la evidencia, se realizó una revisión integrativa de artículos de grandes bases de datos académicas como MEDLINE/PUBMED, SCOPUS/ELSEVIER y BVS-BIREME. Los criterios de inclusión comprendían estudios revisados por pares que abordaran la metodología de la evaluación del desempeño, las estrategias de implementación y su impacto en el aprendizaje estudiantil en ciencias de la salud. Los criterios de exclusión incluían estudios centrados en otras modalidades de evaluación, artículos que no estuvieran en inglés, portugués o español, y aquellos sin evidencia empírica.

Recolección y análisis de los datos

Cada artículo fue evaluado en cuanto a su rigor metodológico y relevancia. Un panel de enfermeras expertas en educación, analizó los estudios resultantes de la revisión integrativa[25] mediante síntesis temática, categorizando los hallazgos en tres dominios principales: diseño y estructura de la evaluación, estrategias de implementación e implicaciones para el desarrollo curricular. Este proceso iterativo orientó la formulación de las directrices estructuradas para la prueba de progreso en la educación universitaria en enfermería.

Consideraciones Éticas

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Escuela de Enfermería de la Universidad de San Pablo (EE-USP), dictamen CAAE N° 1447400154.4.0000.5392. Todas las enfermeras que participaron del panel de expertas en educación aceptaron participar voluntariamente formalizado a través de formulario de consentimiento libre e informado, conforme a las normas éticas vigentes para investigación con seres humanos.

Resultados

Un total de 19 estudios derivados de la revisión integrativa fueron seleccionados para el desarrollo de las directrices estructuradas para la prueba de progreso en la educación en enfermería. Entre las publicaciones seleccionadas, la base de datos MEDLINE/PUBMED es responsable de la mayor proporción (36,8%), seguida de SCOPUS/ ELSEVIER (31,5%) y BVS-BIREME (26,1%). La base de datos SCOPUS/ ELSEVIER también exhibió una presencia significativa en el conjunto de estudios, representando el 27,2% del total de artículos inicialmente identificados **(Tabla 1)**.

La caracterización de los 19 estudios seleccionados está presentada en la **Tabla 2**, donde se asignó un código alfanumérico para cada uno de ellos, de Estudio 1 (E1) al Estudio 19 (E19), y se los organizó según al dominio correspondiente.

Tabla 1: Flujo del proceso de selección de los 19 estudios derivados de la revisión integrativa incluidos para el desarrollo de la estructura para prueba de progreso.

	FUENTES DE DATOS (BASES)							
	MEDLINE/ PubMed	MEDLINE/ EBSCO	ÉRICO - PROQUESTA	ÉRICO	SCOPUS/ ELSEVIER	CINAHL/ EBSCO	BVS - BIREME	TOTAL
Resultados de la búsqueda	24	22	05	23	48	09	46	176
Excluidos por título	07	05	05	23	16	03	40	99
Excluidos por resumen	04	04	0	0	07	02	03	20
Excluidos por lectura integral	02	06	0	0	03	01	0	12
Duplicados	08	0	0	0	16	03	0	27
Incluidos en el análisis	03	07	0	0	06	0	03	19

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Caracterización general de los estudios seleccionados para el desarrollo de las directrices estructuradas para la prueba de progreso en la educación en enfermería.

CATEGORÍA 1 - Evaluación del desempeño estudiantil a través de PP					
Código/Título/ 1º Autor	**Año País**	**Enfoque Diseño**	**Participantes**	**Objetivo**	**Resultados Relevantes**
(E1) Do they know too little? An inter-institutional study on the anatomical knowledge of upper-year medical students based on multiple choice questions of a progress test. Brunk I[26]	2017 Alemania	Cuantitativo, retrospectivo, multicéntrico	5.383 estudiantes	Evaluar el conocimiento de anatomía de los estudiantes de quinto y sexto año de medicina mediante pruebas de progreso.	Los estudiantes obtuvieron resultados inferiores a los esperados en la prueba de presentación. Los autores no aclaran si este resultado se debe a una posible adquisición de información o a la retención de conocimientos.
(E5) Influence of PBL with open-book tests on knowledge retention measured with progress tests. Heijne-Penninga, M[19]	2013 Holanda	Cuantitativo, Corte Transversal, multicéntrico	1.648 estudiantes	Identificar la influencia del ABP en la retención de conocimientos a través de pruebas de progreso.	Los alumnos que frecuentaron la metodología PBL presentan resultados significativamente mejores en relación a la retención de conocimiento cuándo comparados al currículo tradicional para aprendizaje.
(E6) The effect of implementing undergraduate competency-based medical education on students' knowledge acquisition, clinical performance and perceived preparedness for practice: A comparative study. Kerdijk, W[27]	2013 Holanda	Cuantitativo, Corte transversal	825 estudiantes	Comparar la adquisición de conocimientos, el desempeño clínico y la percepción de la preparación práctica para la actividad médica.	Los estudiantes que aprendieron con aprendizaje activo basado en competencias adquirieron menos conocimientos en comparación con el aprendizaje activo durante los primeros años del curso, sin diferencias significativas en el desempeño clínico ni en la preparación para la práctica.
(E7) Development of knowledge in basic sciences: a comparison of two medical curricula. Nouns Z.[28]	2012 Alemania	Cuantitativo, retrospectivo	18.416 estudiantes	Comparar el desarrollo y la retención de conocimientos de ciencias médicas básicas entre los estudiantes de dos currículos.	En cuanto a la retención de conocimientos, los estudiantes del currículo ABP durante los tres primeros semestres obtuvieron mejores resultados que los del currículo tradicional, y a partir del cuarto semestre, estos últimos presentaron mejores resultados. Respecto al desarrollo de los estudiantes, no se observaron diferencias.

CATEGORÍA 1 - Evaluación del desempeño estudiantil a través de PP					
Código/Título/ 1º Autor	**Año País**	**Enfoque Diseño**	**Participantes**	**Objetivo**	**Resultados Relevantes**
(E8) Student perceptions of the progress test in two settings and the implications for test deployment. Wade, L.[29]	2012 Reino Unido	Cuali-Cuantitativo	1.054 estudiantes	Identificar las percepciones y la preparación de los estudiantes para realizar una prueba de progreso en dos facultades de medicina.	En las escuelas donde el aprendizaje clínico se inicia pronto, los estudiantes lo consideran una prueba justa y válida de su progreso. Las diferencias en los enfoques de aprendizaje han tenido un impacto significativo en los distintos grupos de estudiantes.
(E9) Avaliação do crescimento cognitivo do estudante de medicina: aplicação do teste de equalização no teste de progresso. Sakai MH.[30]	2011 Brasil	Descriptivo de Investigación - Acción	300 estudiantes	Evaluar el desarrollo cognitivo de los estudiantes de medicina mediante la prueba de progreso.	Se obtuvo un promedio de aciertos del 36,9 % y el 64,4 % en la primera y sexta serie, respectivamente. El alfa de Cronbach muestra una alta consistencia interna de las pruebas, y los índices de dificultad y discriminación de los elementos indican una buena evolución del nivel de las preguntas. El crecimiento cognitivo de dos estudiantes de Medicina fue evidente en todas las pruebas.
(E14) Cross-institutional progress testing: feasibility and value to a new medical school. Finucane P[31]	2010 Irlanda Canadá	Cuantitativo, retrospectivo, multicentrico	No especificado	Comparar la adquisición de conocimientos entre estudiantes de medicina a través del uso de la prueba de progreso como instrumento de evaluación.	La tasa de adquisición de conocimientos fue similar entre los estudiantes de ambas escuelas; no hubo diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento entre estas escuelas.

CATEGORÍA 2 - Aspectos metodológicos de la construcción y el análisis					
Código/Título/ 1º Autor	**Año País**	**Enfoque Diseño**	**Participantes**	**Objetivo**	**Resultados Relevantes**
(E10) Improving progress test score estimation using Bayesian statistics. Ricketts C.[32]	2011 Reino Unido	Cuantitativo, Cohorte retrospectiva	200 estudiantes	Investigar el uso de la estadística bayesiana en los análisis de la prueba de progreso hasta el final de la reducción de errores medidos.	El uso de la estadística bayesiana para analizar las pruebas redujo en un 30% las posibilidades de errores de medición, además de ser un método de ejecución sencillo.
(E11) Using the cumulative deviation method for cross institutional benchmarking in the Berlin progress test. Schauber S.[33]	2010 Alemania Austria	Cuantitativo, longitudinal, multicéntrico	9.964 estudiantes	Verificar la aplicabilidad de las pruebas estadísticas de datos acumulativos como resultado de la prueba de progreso.	Las pruebas permiten realizar comparaciones entre diferentes grupos en distintas instituciones.
(E12) Beyond assessment: feedback for individuals and institutions based on the progress test. Coombes L[34]	2010 Reino Unido	Cuantitativo, longitudinal	No especificado	Clasificar los elementos de la prueba de progresión.	La clasificación de los ítems en la prueba de progreso contribuye a una mejor retroalimentación, tanto individual como institucional.
(E13) Flexible electronic feedback using the virtues of progress testing. Muijtjens AM.[35]	2010 Holanda	Descriptivo	No especificado	Desarrollar una herramienta basada en la web para retroalimentación de evaluación.	Generar retroalimentación en un entorno virtual facilita el acceso y la comprensión de los resultados para los estudiantes que responden a la prueba de progreso.
(E15) Progress testing in German speaking countries. Nouns ZM.[36]	2010 Alemania Austria	Descriptivo reflexivo, multicéntrico	8.500 estudiantes	Describa las ventajas y los beneficios de desarrollar pruebas de progreso dirigidas a grupos.	La prueba de progreso beneficia tanto a los planes de estudio de medicina tradicionales como a aquellos basados en metodologías activas. Debe tener un carácter evaluativo en términos de formación.
(E16) Can we share questions? Performance of questions from different question banks in a single medical school. Freeman A.[37]	2010 Reino Unido	Cualitativo, exploratório multicéntrico	No especificado	Validar preguntas para pruebas de progreso.	Diferentes preguntas de distintas fuentes pueden arrojar resultados comparables al ser evaluadas mediante la prueba de progreso.
(E17) Differences in knowledge development exposed by multi-curricular progress test data. Muijtjens AM.[8]	2008 Holanda	Cuantitativo, retrospectivo, multicéntrico	4.300 estudiantes	Demostrar la creación de un método estadístico (desviación acumulativa) para analizar las pruebas de progreso.	El uso de la desviación acumulativa es viable para medir el conocimiento médico y detectar fortalezas y debilidades en el desarrollo del conocimiento, tanto a nivel individual como curricular.
(E18) Benchmarking by cross-institutional comparison of student achievement in a progress test . Muijtjens, AM. [38]	2008 Holanda	Cuali-Cuantitativo, multicéntrico	5.000 estudiantes	Determinar la efectividad de la evaluación educativa longitudinal inter escolar.	Incluso con currículos muy similares, la evaluación comparativa basada en un solo punto puede generar resultados distorsionados. Si se dispone de datos longitudinales, se puede utilizar la información contenida en las desviaciones acumuladas de la escuela con respecto al promedio general. El promedio de la puntuación de las pruebas entre las escuelas es un indicador útil para la comparación interinstitucional.

CATEGORÍA 3 - Evaluación del currículo por PP					
Código/Título/ 1º Autor	**Año País**	**Enfoque Diseño**	**Participantes**	**Objetivo**	**Resultados Relevantes**
(E2) The progress test of medicine: the Dutch experience. Tio RA.[39]	2016 Holanda	Cualitativo, descriptivo	No especificado	Describir las pruebas de progreso, haciendo hincapié en sus aspectos formativos y sumativos.	Permite una evaluación integral de los individuos y las instituciones participantes.
(E3) Teste de Progresso: uma Ferramenta Avaliativa para a Gestão Acadêmica. Pinheiro O.[40]	2015 Brasil	Cuantitativo, transversal	903 estudiantes	Investigar el potencial de la prueba de progreso para apoyar la gestión académica.	En las áreas de salud pública, clínica quirúrgica y áreas básicas, no se observó una acumulación gradual de conocimientos desde el inicio del curso, lo cual invita a la reflexión por parte de los responsables del currículo.
(E4) Collaborative progress test (cPT) in three medical schools in Indonesia: The validity, reliability and its use as a curriculum evaluation tool. Findyartini, A[41]	2015 Indonesia	Randomizado, multicéntrico	603 estudiantes	Evaluar la validez y la fiabilidad de la prueba de progreso como parte de la evaluación curricular.	El estudio demostró un incremento en el conocimiento de todos los estudiantes y en todas las instituciones, con una buena consistencia interna en todas las pruebas.
(E19) Teste de progresso e avaliação do curso: dez anos de experiência da medicina da Universidade Estadual de Londrina. Sakai, MH.[42]	2008 Brasil	Cuantitativo, ecológico	No especificado	Describir la implementación, el uso y los resultados de la prueba de progreso utilizada en la universidad.	La prueba de progreso es un buen indicador del proceso de autoevaluación del curso, pero se requiere un mayor estudio de las técnicas para analizar los resultados y así poder estimar el crecimiento cognitivo de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la revisión integrativa[17]

Desarrollo de la estructura de prueba de progreso

Del proceso de análisis emergieron 3 categorías: **Categoría 1 - Evaluación del desempeño** estudiantil mediante el PP, compuesta por siete artículos (E1, E5, E6, E7, E8, E9 y E14) que resumen el PP como un instrumento capaz de medir adecuadamente el conocimiento de los estudiantes. Esta medición se considera adecuada siempre que la prueba se elabore con cuidado, refleje el contenido aprendido por los estudiantes, se aplique correctamente, se corrija y se proporcione retroalimentación orientada a mejorar el aprendizaje estudiantil. **Categoría 2 - Aspectos metodológicos de la elaboración y el análisis del PP**, resultado de la agrupación de ocho artículos (E10, E11, E12, E13, E15, E16, E17 y E18), y describe las posibilidades y alternativas relacionadas con la elaboración, el análisis, la aplicación, la corrección, los resultados y la retroalimentación del PP; presenta alternativas metodológicas relacionadas con el conocimiento teórico de las pruebas, alternativas de aplicación, modelos estadísticos diferenciados para la corrección y el análisis de los resultados de las pruebas, análisis estadístico de las pruebas, métodos e interpretación y elaboración de resultados, así como la elaboración y la efectividad de la retroalimentación. **Categoría 3 - Evaluación curricular por PP**, basada en 4 estudios (E2, E3, E4 y E19) que abordan las posibilidades de las evaluaciones formativas y sumativas. Estas permiten evaluar el proceso de aprendizaje de manera global, identificando debilidades y potencialidades, y contribuyendo a la gestión curricular y al desarrollo de los procesos pedagógicos institucionales.

Esta evidencia corrobora la importancia de las investigaciones centradas en los procesos evaluativos en ciencias de la salud. El aprendizaje y la práctica en este contexto presentan una complejidad que exige, tanto de docentes como de estudiantes, un compromiso con la excelencia educativa, que se refleja en nuestros procesos evaluativos. En este contexto, la prueba de progreso se presenta como una estrategia para fomentar el aprendizaje basado en la comprensión crítica, sin necesidad de memorizar conceptos. Se destaca que las características de estas pruebas deben estar alineadas con el desarrollo de las competencias esenciales del currículo, promoviendo así una formación integral. Además, los resultados individuales de las pruebas deben integrarse en la evaluación formativa y sumativa sobre el terreno, mientras que los resultados globales pueden contribuir a la evaluación institucional, permitiendo análisis comparativos y evolutivos entre diferentes instituciones.

Desde una perspectiva inicial, se reconoce la posibilidad de desarrollar Pruebas de Progreso (PP) por educadores capacitados para diseño de pruebas, garantizando la claridad de las preguntas y su alineación con los objetivos de aprendizaje, y adaptadas a diferentes grupos de estudiantes, considerando sus niveles de aprendizaje. Además, estas pruebas pueden integrarse en contenidos transversales de los cursos, favoreciendo la estructuración de currículos uniformes y orientados al desarrollo de competencias. Se destaca la importancia de incluir la opción "No lo sé" como elemento obligatorio en todas las preguntas de la prueba, permitiendo a los estudiantes identificar contenidos que aún no han aprendido, lo que facilita la identificación de conocimientos relevantes para niveles previos de formación. A pesar de la escasez de estudios sobre la aplicación de la PP en cursos de enfermería, este análisis permite condensar e identificar los aspectos principales del tema, resaltando el potencial de esta evaluación para mejorar el desempeño de estudiantes, cursos e instituciones. Los hitos de este análisis se consolidan como bases para la construcción de directrices que orienten el uso de la PP en cursos de enfermería y en otras áreas de la salud.

La prueba de progreso, cuyo objetivo es fomentar el aprendizaje basado en la comprensión crítica y el desarrollo de competencias esenciales, debe integrarse de forma estructurada y alineada con los objetivos curriculares y/o resultados de aprendizaje en el plan de estudios de enfermería. Su implementación requiere adaptación a los diferentes niveles de aprendizaje del alumnado, garantizando que los resultados individuales contribuyan a la evaluación formativa y a la retroalimentación del proceso educativo, e integrando un enfoque pedagógico. El resultado es una estructura de prueba de progreso ***(Figura 1)*** que integra cuatro elementos o fases.

En primer lugar, es fundamental desarrollar una matriz estructurada que sirva de base para la formulación de las preguntas de la PP. Esta matriz debe contemplar los objetivos y/o resultados de aprendizaje definidos en el currículo, alineados con el proyecto pedagógico institucional y con el perfil de egreso esperado. Asimismo, debe integrar de manera articulada los distintos dominios de competencia implicados en la formación en ciencias de la salud, incluyendo aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales. La evaluación progresiva, en ese sentido, podría contribuir al seguimiento longitudinal de hitos de desempeño estudiantil, permitiendo identificar el desarrollo gradual de competencias profesionales a lo largo de la trayectoria formativa. De este modo, la PP se configura como un indicador global de logro, coherente con modelos curriculares basados en competencias y orientados a la formación integral del futuro profesional.

Para diseñar una matriz de conocimientos esenciales

Al preparar las preguntas, se recomienda el uso de verbos y situaciones problemáticas alineadas con los objetivos y/o resultados de aprendizaje esperados, que permitan medir adecuadamente el conocimiento cognitivo deseado, favoreciendo la evaluación del razonamiento clínico y la aplicación del conocimiento en contextos propios de la práctica profesional. Se sugiere priorizar preguntas de opción múltiple con selección única, redactadas de forma clara, objetiva y contextualizada, evitando estructuras ambiguas, negativas o formulaciones como "señale la respuesta incorrecta". Asimismo, se recomienda restringir el uso de alternativas como "todas las anteriores", "ninguna de las anteriores" o preguntas de verdadero/falso, debido a sus limitaciones psicométricas y al aumento de la probabilidad de aciertos por azar.

Para garantizar la calidad del instrumento, las preguntas deben elaborarse siguiendo recomendaciones específicas para educación en ciencias de la salud, considerando criterios relacionados con claridad, pertinencia, plausibilidad de los distractores y coherencia con el nivel de formación del estudiantado. Galofré y Wright aportan criterios útiles para la construcción de ítems de calidad y contextualizados al área de la salud.

En cuanto a la extensión, la prueba debe contener entre 120 y 180 preguntas, manteniendo un número fijo durante un periodo determinado para garantizar la estabilidad del instrumento de evaluación. Finalmente, resulta fundamental realizar procesos de validación semántica y revisión por expertos en educación en ciencias de la salud, docentes y estudiantes. Para ello, debe crearse una escala de evaluación basada en criterios como claridad, pertinencia, comprensión del conocimiento y grado de dificultad, lo que permite realizar ajustes y una mejora continua en la calidad del instrumento. Asimismo, se recomienda considerar el Índice de Galofré y Wright como herramienta complementaria para el análisis de calidad de los ítems. [43,44]

Aplicación del PP

Para garantizar la correcta ejecución de la PP, es fundamental realizar una capacitación de los profesores y demás profesionales involucrados en su aplicación, garantizando así la estandarización del proceso de evaluación. También es preciso definir el formato de la prueba, considerando dos modalidades: impresión en papel, que puede ser una opción más común, o en línea (informatizada), dependiendo de los recursos tecnológicos disponibles en la institución.

Por fin, debe proporcionar un ambiente tranquilo y confortable para la realización de PP, favoreciendo la concentración y el descanso óptimo de los estudiantes durante la evaluación. Con estas medidas, la implementación del PP se consolida como una herramienta eficaz para aprender y mejorar la educación continua en el área de la salud.

La aplicación de la prueba de evaluación requiere estrategias que fomenten la participación activa y espontánea del alumnado, promoviendo su compromiso con el proceso de evaluación. Para garantizar su alcance y uniformidad, la aplicación de la prueba debe ser obligatoria para todo el alumnado de todas las ediciones del curso, es decir, para los estudiantes de todos los niveles de formación, desde los primeros hasta los últimos años de la carrera, promoviendo así una evaluación integral del aprendizaje a lo largo de la formación. Se recomienda aplicación anual en fases intermedias o finales del año académico. Se establece un mínimo de dos y un máximo de cuatro evaluaciones al año, lo que permite un seguimiento continuo del progreso académico, se realizan de manera anual, preferentemente en fases intermedias o finales del año académico, lo que permite monitorear la evolución cognitiva y curricular de los estudiantes a lo largo del proceso formativo. No obstante, algunas instituciones adoptan aplicaciones semestrales o más frecuentes, siempre que se garantice la comparabilidad longitudinal de los resultados. Además, el tiempo asignado a la prueba debe ajustarse al número de preguntas, recomendándose una duración de dos a cuatro horas dependiendo de la duración del examen.

Análisis de los resultados de la PP

Otros análisis de asociación y correlación pueden ser planes de acuerdo con las necesidades específicas de la institución de enseñanza superior (IES), funcionando como indicador clave del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la aplicación de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) proporciona un enfoque más preciso para evaluar la calidad de las preguntas y su capacidad de medir efectivamente el conocimiento de los estudiantes.

Para una visión más completa, una nota obtenida en PP debe estar integrada en las últimas evaluaciones realizadas en el curso, favoreciendo un sistema de evaluación más holístico. En ese sentido, recomendamos establecer alianzas estratégicas para el tratamiento e interpretación de los datos, especialmente en la esfera estadística, a fin de obtener un análisis más profundo tanto en el nivel procesal cuanto operativo.

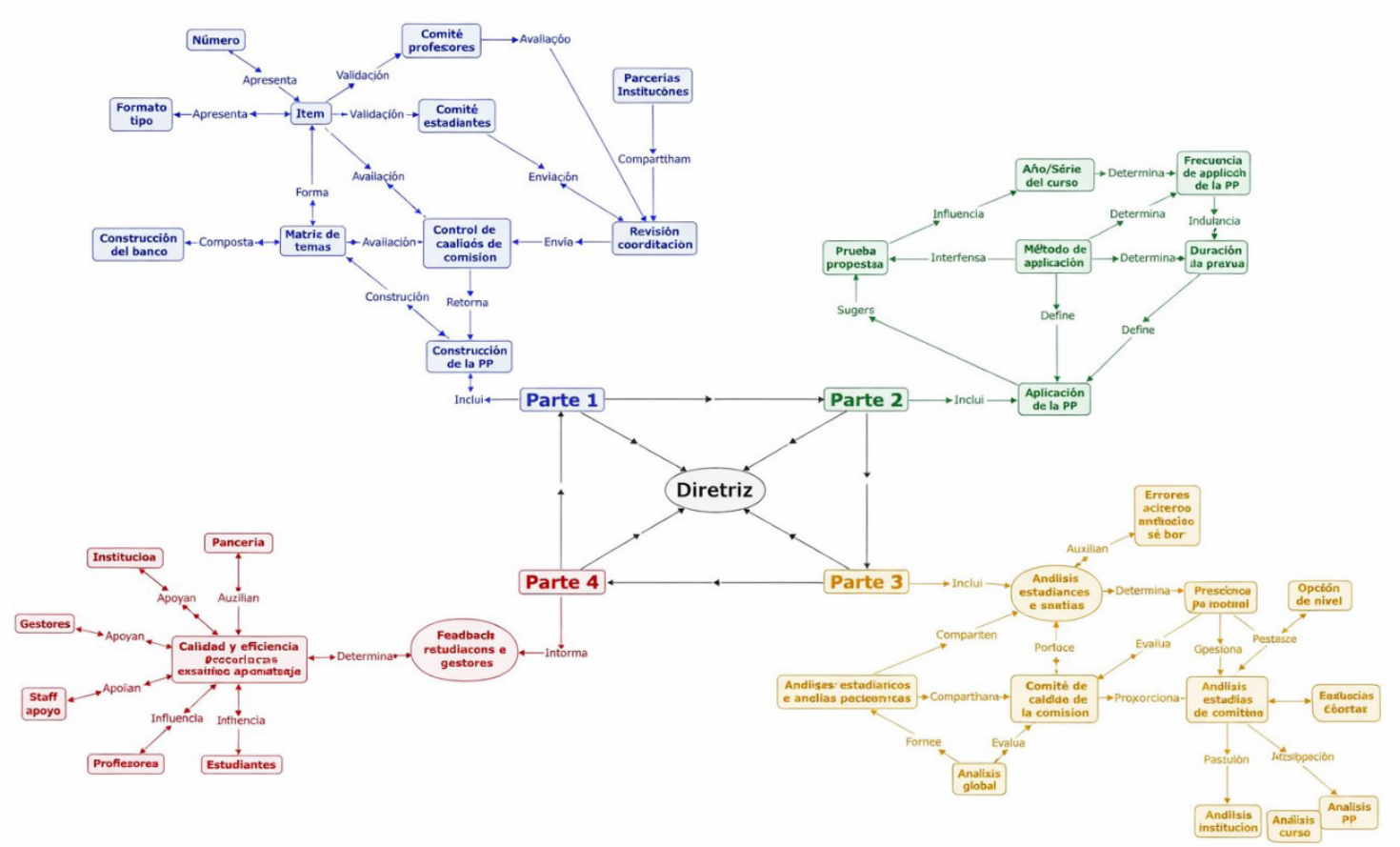
El análisis de los resultados de las pruebas de aprendizaje es fundamental para evaluar el desempeño de los estudiantes y optimizar el proceso de aprendizaje en la formación profesional. En primer lugar, es esencial obtener resultados descriptivos, considerando el número de respuestas y la frecuencia de respuestas con la opción «No lo sé» por pregunta, lo que permitirá visualizar el desempeño general de los estudiantes en la prueba. Para comprender mejor la evolución del aprendizaje, debe establecerse una correlación entre el desarrollo y la serie de contenidos teóricos evaluados, lo que facilita la identificación de los avances esperados y las posibles necesidades de ajuste de los contenidos y las estrategias de enseñanza dentro de la estructura curricular. En este sentido, es necesario correlacionar el desempeño de los estudiantes con el grado de dificultad de las preguntas, lo que permite comprender mejor los retos a los que se enfrentan los evaluados. Además del análisis global, es esencial evaluar el desempeño individual de cada estudiante para monitorear su progreso académico. En particular, es relevante examinar el número de preguntas respondidas con la opción «No lo sé», con el objetivo de identificar posibles inconsistencias o deficiencias en el aprendizaje cuando se espera que el estudiante domine los conocimientos evaluados. La interpretación de los resultados debe ir acompañada de una difusión clara y eficaz, que proporcione retroalimentación a estudiantes, docentes y directivos. Esta retroalimentación es esencial para orientar las acciones pedagógicas, promover mejoras en el currículo y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de la salud.

Proceso de retroalimentación

Planear estrategias efectivas para la entrega de comentarios es esencial para que las informaciones obtenidas sean interpretadas adecuadamente y utilizadas como herramienta de optimización del aprendizaje. En este sentido, es importante incentivar la participación activa de todos los involucrados, reforzando el compromiso y la responsabilidad de cada uno dentro del proceso de aprendizaje. Con los diferentes actores del proceso educativo, acciones de mejora deben ser pensadas y ejecutadas, con el fin de optimizar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y, en consecuencia, fortalecer la formación de futuros enfermeros. En este abordaje colaborativo, la retroalimentación se convierte en un pilar fundamental para la evolución constante de la educación en el área de la salud.

El proceso de retroalimentación es un paso fundamental del marco de evaluación participativa, que garantiza la transparencia, facilita la comprensión de los resultados y fortalece la credibilidad del proceso de evaluación. Para ello, es esencial compartir los resultados con todos los actores involucrados, incluyendo a todo el profesorado y el personal directivo, promoviendo así un entorno de diálogo y mejora continua.

Figura 1: Mapa conceptual de la estructura de la prueba de progreso.



Fuente: Elaboración propia

Discusión

Se reconoce el potencial de la evaluación del aprendizaje a través de la prueba de progreso como un método de evaluación sólido en la educación universitaria de enfermería. Se desarrollaron directrices, basada en la evidencia, para implementar un enfoque estructurado de la PP, de manera a permitir medir el progreso de cada estudiante al mismo tiempo que se construyen estructuras educativas basadas en competencias. La integración de evaluaciones longitudinales y periódicas proporciona información valiosa sobre la retención de conocimientos a largo plazo de los estudiantes, subsanando las deficiencias de las metodologías de evaluación tradicionales.

La elaboración eficaz de preguntas para la prueba de desempeño se considera un proceso laborioso y complejo, y la calidad de las preguntas es el factor más importante en el rendimiento estudiantil.[1,34,49] Se recomienda validar las preguntas de la prueba de desempeño antes de aplicarlas a estudiantes de pregrado para asegurar su idoneidad para medir el conocimiento.[37]

Una de las principales ventajas de la PP es su carácter formativo, que permite a los estudiantes autoevaluarse automáticamente y recibir retroalimentación oportuna. Esto se alinea con las teorías educativas contemporáneas basadas en metodologías activas de enseñanza y con modelos pedagógicos centrados en el estudiante, que promueven el aprendizaje significativo y la construcción progresiva del conocimiento profesional.[19] Además, la PP apoya al profesorado en la toma de decisiones basadas en datos sobre ajustes curriculares, asegurando que los objetivos y resultados de aprendizaje, dependiendo del tipo de currículum, se alcancen de manera efectiva. En su estudio Van der Vleuten define la PP como una herramienta con un alto valor formativo, que permite monitorear el progreso real del estudiante, fomentar la auto-evaluación continua, y apoyar decisiones curriculares.[6] Coombes y colaboradores sostiene que la PP ayuda a identificar fortalezas/déficits, promover el aprendizaje autorregulado y apoyar la gestión curricular basada en datos.[34]

A pesar de sus beneficios, también existen desafíos en la implementación de la PP, particularmente en lo que respecta a la formación y la estandarización del profesorado. La variabilidad en la construcción y la calibración de las preguntas y los métodos de medición pueden afectar la fiabilidad de los resultados de la evaluación de la prueba de progreso.[45] Además, la infraestructura tecnológica desempeña un papel crucial en el apoyo e implementación de la prueba de progreso, y las instituciones requieren plataformas digitales robustas para bancos de consultas, análisis de datos y mecanismos de retroalimentación.[1]

La evaluación longitudinal, a través de la prueba de progreso es una estrategia valiosa para medir la adquisición de conocimiento a lo largo del tiempo. Su aplicación en la formación en enfermería tiene el potencial de facilitar el aprendizaje basado en competencias y apoyar la mejora curricular. Estudio de corte transversal, realizado con los estudiantes de enfermería de una universidad Pública de San Pablo, concluyó que la PP es una herramienta útil para evaluar la progresión del conocimiento de los estudiantes de enfermería.[50]

Este estudio presenta una estructura para la implementación de la evaluación progresiva, abordando consideraciones metodológicas y prácticas como principios.

Aunque la investigación basada en diseño favorece la construcción de soluciones educacionales contextualizadas e iterativas, la validación externa de la estructura propuesta requiere de estudios multicéntricos y aplicaciones en diferentes programas de formación en ciencias de la salud. Por ello los hallazgos de este estudio deben interpretarse considerando dicha limitación. Por otro lado, durante el desarrollo de la directriz también se identificaron desafíos operacionales, como la necesidad de capacitación docente para la elaboración de preguntas de calidad, la complejidad de mantener bancos de ítems actualizados y alineados con los objetivos y/o resultados de aprendizaje. Resultados de un estudio exploratorio, relevó que los procesos de implementación revelan que los aspectos clave del éxito incluyen la participación de las partes interesadas, el despliegue por fases.[51]

Las investigaciones futuras deberían centrarse en validar estas directrices en diversos entornos educativos para optimizar el impacto de la evaluación progresiva en el aprendizaje del alumnado y las estrategias de evaluación institucional. Asimismo, deberían centrarse en estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de la evaluación progresiva en los resultados del aprendizaje del alumnado. Además, se recomiendan estudios comparativos entre las pruebas de progreso y otras metodologías de evaluación para comprender mejor su eficacia en diferentes entornos educativos. La naturaleza iterativa de la investigación basada en datos (DBR) garantiza que las estructuras de la evaluación progresiva puedan perfeccionarse continuamente, mejorando su aplicabilidad y escalabilidad en la formación en enfermería.

Agradecimientos

Programa de mentoría en investigación del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Global Research Nurses, The Global Health Network.

Conflictos de Interés

Declaramos no tener conflictos de interés en relación con esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Albanese MA, Case SM. Teste de progreso: análisis crítico y prácticas sugeridas. Educ Med. 2016;50(5):469-78.
2. Anderson LW, Krathwohl DR, eds. Una taxonomía para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación: revisión de la taxonomía de objetivos educativos de Bloom. Nueva York: Longman; 2001.
3. Ausubel DP. La adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva. Nueva York: Springer; 2000.
4. Vygotsky LS. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Cambridge: Harvard University Press; 1978.
5. Zimmerman BJ. Becoming a self-regulated learner: an overview. Theory Into Practice. 2002;41(2):64-70.
6. Van der Vleuten C, Verwijnen GM, Wijnen WH. La utilidad de las pruebas de progreso como instrumento de evaluación en educación médica. Educ Med. 1996;30(5):365-72.
7. Blake JM, Norman GR, Keane DR, Mueller CB, Cunnington J, Didyk N. Introducing progress testing in problem-based curricula: psychometric properties and effect on learning. Acad Med. 1996;71(9):1002-7.
8. Muijtjens AMM, Schuwirth LW, Cohen-Schotanus J, et al. Differences in knowledge development exposed by multi-curricular progress test data. Adv Health Sci Educ. 2008;13(5):593-605.
9. Schmidt HG, Rotgans JI, Yew EH. El proceso de aprendizaje basado en problemas: qué funciona y por qué. Educ Med. 2011;45(8):792-806.
10. Frenk J, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. Lancet. 2010 Dec 4;376(9756):1923-58. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5.
11. Kolb, DA. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. 2nd Edition, 2015. Pearson Education, Inc.
12. Savery JR. Overview of problem-based learning: definitions and distinctions. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning. 2006;1(1):9-20. doi: *https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002*
13. Epstein RM. Assessment in medical education. N Engl J Med. 2007 Jan 25;356(4):387-96. doi: 10.1056/NEJMra054784.
14. Harden RM. What is a spiral curriculum? Med Teach. 1999;21(2):141-3. doi: 10.1080/01421599979752.
15. Reberti AG, et al. Progress test in medical school: a systematic review of medical schools in Brazil and around the world. Rev Bras Educ Med. 2020;44(1):e006.
16. Pinheiro CEA. Longitudinal assessment of medical students. Educ Pesqui. 2023;34:e09220.
17. Neeley S, et al. O papel do teste de Progresso na avaliação da retenção de conhecimento de longo prazo na educação médica. Educ Med. 2016;50(3):235-43.
18. Troncon LEA, Elias LLK, Osako MK, Romão EA, Bollela VR, Moriguti JC. Reflections on the use of the Progress Test in the programmatic student assessment. Revista Brasileira de Educação Médica. 2023;47(2):e0334. doi:10.1590/1981-5271v47.2-2022-0334.ING.
19. Heijne-Penninga M, Kuks JB, Hofman WH, Cohen-Schotanus J. Influence of PBL with open-book tests on knowledge retention measured with progress tests. Adv Health Sci Educ. 2013;18(5):739-52.
20. Sweller J. Teoría de la carga cognitiva: avances teóricos recientes. Nueva York: Springer; 2010.
21. Marzano RJ, Kendall JS. The New Taxonomy of Educational Objectives. Thousand Oaks: Corwin Press; 2007.
22. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. Acad Med. 1990 Sep;65(9 Suppl):S63-7. doi: 10.1097/00001888-199009000-00045.
23. Anderson T, Shattuck J. Design-based research: a decade of progress in education research? Educ Res. 2012;41(1):16-25.
24. Barab S, Squire K. Design-based research: putting a stake in the ground. J Learn Sci. 2004;13(1):1-14.
25. Pascón DM, Mira VL. Prueba de progreso como instrumento de evaluación en salud: una revisión integrativa. Avaliação. 2022;14(44):558-79.
26. Brunk IA, Schauber SB, Georg WC. Do they know too little? An interinstitutional study on anatomical knowledge of upper-year medical students based on MCQs of a progress test. Ann Anat. 2017;209:93-100.
27. Kerdijk WA, et al. The effect of implementing undergraduate competency-based medical education on students' knowledge acquisition, clinical performance and perceived preparedness for practice: a comparative study. BMC Med Educ. 2013;13:76.
28. Nouns ZM, et al. Development of knowledge in basic sciences: a comparison of two medical curricula. Med Educ. 2012;46(12):1206-14.
29. Wade L, et al. Student perceptions of the progress test in two settings and the implications for test deployment. Adv Health Sci Educ. 2012;17(4):573-83.
30. Sakai MH, Ferreira Filho OF, Matsuo T. Avaliação do crescimento cognitivo do estudante de medicina: aplicação do teste de equalização no teste de progresso. Rev Bras Educ Med. 2011;35(4):493-501.
31. Finucane P, et al. Cross-institutional progress testing: feasibility and value to a new medical school. Med Educ. 2010;44(2):184-6.
32. Ricketts C, Moyeed R. Improving progress test score estimation using Bayesian statistics. Med Educ. 2011;45(6):570-7.
33. Schauber S, Nouns ZM. Using the cumulative deviation method for cross-institutional benchmarking in the Berlin progress test. Med Teach. 2010;32(6):471-5.
34. Coombes L, et al. Beyond assessment: feedback for individuals and institutions based on the progress test. Med Teach. 2010;32(6):486-90.
35. Muijtjens AMM, et al. Flexible electronic feedback using the virtues of progress testing. Med Teach. 2010;32(6):491-5.
36. Nouns ZM, Georg WB. Progress testing in German-speaking countries. Med Teach. 2010;32(6):467-70.
37. Freeman A, et al. Can we share questions? Performance of questions from different question banks in a single medical school. Med Teach. 2010;32(6):464-6.
38. Muijtjens AMM, Schuwirth LWT, Cohen-Schotanus J, Thoben AJNM, van der Vleuten CPM. Benchmarking by cross-institutional comparison of student achievement in a progress test. Med Educ. 2008;42(1):82-8.
39. Tio RA, et al. The progress test of medicine: the Dutch experience. Perspect Med Educ. 2016;5:51-5.
40. Pinheiro OL, et al. Teste de Progresso: uma ferramenta avaliativa para a gestão acadêmica. Rev Bras Educ Med. 2015;39(1):68-78.
41. Findyartini A, et al. Collaborative progress test (cPT) in three medical schools in Indonesia: validity, reliability and its use as a curriculum evaluation tool. Med Teach. 2015;37(4):366-73.
42. Sakai MH, et al. Teste de progresso e avaliação do curso: dez anos de experiência da medicina da Universidade Estadual de Londrina. Rev Bras Educ Med. 2008;32(2):254-63.
43. Galofré A, Wright AC. Índice de calidad para evaluar preguntas de opción múltiple. Revista de Educación en Ciencias de la Salud. 2010;7(2):141-147. Disponible en *https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6282642*
44. Galofré A. Instrucciones para calcular un índice de calidad para preguntas de selección múltiple. Universidad Católica del Norte, Chile. 2007. Disponible en *https://www.sae-emergencias.org.ar/wp-content/uploads/2021/04/GALOFRE-Indice.pdf*
45. Downing SM, Haladyna TM. Test item development: validity evidence from quality assurance procedures. Appl Meas Educ. 1997;10(1):61-82.
46. Cabral HSR, Almeida KVG. Problem-based learning: aprendizagem baseada em problemas. Rev Interfaces Saúde Humanas Tecnol. 2014;2(4):1-5.
47. Wrigley W, et al. A systemic framework for the progress test: strengths, constraints and issues. AMEE Guide No. 71. Med Teach. 2012;34(9):683-97.
48. Pugh D, Regehr G. Taking the sting out of assessment: is there a role for progress testing? Med Educ. 2016;50(7):721-9.
49. Pugh D, et al. Using cognitive models to develop quality multiple-choice questions. Med Teach. 2016;38(8):838-43.
50. Aguiar Alencar R, et al. Progress test in the undergraduate nursing course at a São Paulo public university: progressive knowledge gain reflects curricular characteristics. BMC Med Educ. 2025 Jul 1;25(1):935. doi: 10.1186/s12909-025-07346-w.
51. Ward RC, Baker KA, Spence D, Leonard C, Sapp A, Choudhry SA. Longitudinal Assessment to Evaluate Continued Certification and Lifelong Learning in Healthcare Professionals: A Scoping Review. Eval Health Prof. 2023 Sep;46(3):199-212. doi: 10.1177/01632787231164381.