Cogitare Enfermagem

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Prospección tecnológica de patentes relacionadas con el razonamiento clínico en enfermería*

HIGHLIGHTS

1. Las tecnologías educativas estuvieron poco representadas entre los documentos analizados.
2. Los documentos de patente se concentraron en las etapas iniciales del razonamiento clínico.
3. Las tecnologías asistenciales y de gestión predominaron en el panorama identificado.
4. La enfermería presentó baja participación entre los inventores identificados.

Paula Grazielle Scorsi de Queiroz[1]
Renata Camargo Alves[1]
Priscilla Caroliny de Oliveira[1]

RESUMEN

Objetivo: Analizar tecnologías relacionadas con el razonamiento clínico en enfermería identificadas en documentos de patente disponibles en las bases del Instituto Nacional da Propriedade Industrial y de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. **Método:** Estudio documental, descriptivo y analítico, de prospección tecnológica, con enfoque mixto, realizado entre junio y septiembre de 2025. Se analizaron documentos de patente depositados entre 2000 y 2025, clasificados como patente de invención o modelo de utilidad, con aplicabilidad asistencial, educativa o de gestión vinculada al razonamiento clínico en salud. **Resultados:** De los 356 registros identificados, 172 documentos de patente conformaron la muestra final. Predominaron las tecnologías dirigidas a las etapas iniciales del razonamiento clínico, como la recolección, organización e interpretación de datos, con énfasis en el apoyo a la decisión clínica y en la gestión de la información. **Conclusión:** Los documentos analizados evidencian vacíos en el desarrollo de soluciones orientadas al juicio clínico y a la toma de decisiones, además de la baja participación de la enfermería entre los inventores identificados.

DESCRIPTORES: Enfermería; Razonamiento Clínico; Patente; Tecnología; Propiedad Intelectual.

CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:
de Queiroz PGS, Alves RC, de Oliveira PC. Prospección tecnológica de patentes relacionadas con el razonamiento clínico en enfermeira. Cogitare Enferm [Internet]. 2026 [cited "insert year, month and day"];31:e102050es. Available from: https://doi.org/10.1590/ce.v31i0.102050es

[1]Faculdade Israelita de Ciências de Saúde Albert Einstein, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUCCIÓN

La enfermería constituye la mayor fuerza de trabajo en salud del mundo y desempeña un papel estructurante en la promoción, la prevención, el diagnóstico y el cuidado continuo en los diversos niveles asistenciales. En Brasil, hay más de 2,9 millones de profesionales, de los cuales cerca de 700 mil son enfermeros, lo que conforma una categoría fundamental para la calidad de los servicios y la sostenibilidad de los sistemas de salud[1,2]. El aumento de las necesidades asistenciales, el envejecimiento poblacional, la cronicidad de las enfermedades y la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación han hecho más compleja la práctica clínica y han ampliado la necesidad de competencias avanzadas para la toma de decisiones[3-5].

En este escenario, el razonamiento clínico surge como una competencia central de la práctica del enfermero. Se trata de un proceso dinámico, contextual e inferencial que implica la recolección, interpretación y análisis de datos, la formulación de hipótesis, el juicio clínico, la decisión y la evaluación de resultados[6,7]. La capacidad de reconocer patrones, priorizar intervenciones, anticipar complicaciones y reflexionar críticamente sobre las elecciones es imprescindible para garantizar la seguridad, la efectividad y la autonomía profesional. Sin embargo, la literatura señala que el desarrollo de esta competencia todavía constituye un desafío formativo, en parte por la fragmentación de los currículos, el predominio de metodologías de enseñanza tradicionales y la ausencia de instrumentos de evaluación estandarizados[8].

Ampliando esta perspectiva, el razonamiento clínico también implica un componente analítico más profundo, que permite al enfermero integrar múltiples fuentes de información, interpretar signos clínicos en diferentes contextos y anticipar posibles desenlaces. Este proceso está continuamente moldeado por la experiencia previa, el repertorio teórico, las habilidades perceptivas y la capacidad de reflexión deliberada[6-8]. Así, el razonamiento clínico no se reduce a un recorrido lineal de etapas, sino que es un movimiento continuo de construcción y reconstrucción de significados ante las necesidades del paciente. Esta dinámica favorece el ajuste oportuno de las intervenciones, la validación de hipótesis y el perfeccionamiento del juicio clínico a medida que surge nueva información.

Desde esta perspectiva, el razonamiento clínico constituye no solo una competencia cognitiva, sino también una práctica situada, sensible al contexto y orientada por la integralidad y la seguridad del cuidado[7]. Los organismos internacionales refuerzan la necesidad de integrar el razonamiento clínico, el pensamiento crítico y las competencias digitales en la formación en salud. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) establece estos elementos como componentes estratégicos de la educación hasta 2050 y destaca su articulación con la creatividad, la resolución de problemas complejos y las tecnologías emergentes[9].

En este sentido, recursos como la simulación, la realidad aumentada, la inteligencia artificial y los entornos virtuales de aprendizaje ayudan a promover un razonamiento clínico articulado con escenarios reales y colaborativos[10]. Pese a ello, la producción de tecnologías educativas protegidas todavía es limitada en el campo de la enfermería, lo que revela una discrepancia entre la innovación pedagógica y su formalización mediante la propiedad intelectual.

La discusión sobre la innovación tecnológica en el área de la salud incluye, de forma creciente, la protección legal de las creaciones. El sistema de propiedad intelectual, especialmente el patentamiento, desempeña un papel fundamental en la valorización del conocimiento científico y en el estímulo al desarrollo tecnológico[11]. Las patentes aseguran derechos exclusivos temporales a los inventores y pueden proteger tanto invenciones inéditas (Patente de Invención) como mejoras funcionales aplicadas a objetos ya existentes (Modelo de Utilidad). Aunque la innovación tecnológica en el

área de la salud se ha expandido, un estudio nacional demuestra que la participación de la enfermería en las solicitudes de patente todavía es limitada, lo que indica una baja inserción de la profesión en el sistema brasileño de propiedad intelectual y evidencia una subrepresentación expresiva[12].

Entre los desafíos relacionados con la producción tecnológica en enfermería se destacan la limitada cultura de innovación, la necesidad de un mayor conocimiento sobre propiedad intelectual y los obstáculos institucionales y técnicos relacionados con el desarrollo y la protección de las tecnologías[12,13]. Estos aspectos pueden contribuir a la reducida participación de la enfermería en el sistema de propiedad intelectual y a la menor formalización de su producción tecnológica. Además, la complejidad de los procesos de protección de la propiedad intelectual puede constituir una barrera adicional para la formalización de las tecnologías desarrolladas en enfermería[12,13]. Incluso en las universidades, donde existe una producción científica sólida, los índices de solicitud, concesión y comercialización de tecnologías en enfermería siguen siendo reducidos[11,12].

La prospección tecnológica, metodología que analiza sistemáticamente patentes para identificar tendencias y vacíos, constituye una herramienta estratégica para comprender la dinámica de la innovación en salud[14]. En enfermería, los estudios de esta naturaleza todavía son incipientes y, cuando se realizan, suelen abordar áreas específicas como la seguridad del paciente[15]. Escasean las investigaciones que integren razonamiento clínico, innovación digital y propiedad intelectual, sobre todo en el ámbito internacional.

El análisis de patentes puede revelar áreas prioritarias de desarrollo tecnológico, mostrar cómo las innovaciones contemplan las etapas del razonamiento clínico e identificar oportunidades para la formación, la investigación y la práctica profesional, especialmente ante la rápida evolución de las tecnologías emergentes y su potencial de transformación de los sistemas de salud[16]. Además, contribuye a fortalecer la inserción de la enfermería en los ecosistemas de innovación y a ampliar la visibilidad, la autonomía y el impacto social del conocimiento producido.

Ante este panorama, resulta relevante analizar y caracterizar las patentes relacionadas con el razonamiento clínico en enfermería e identificar cómo las tecnologías digitales, el software, los métodos computacionales, los sistemas de apoyo a la decisión y los dispositivos inteligentes se han venido aplicando a las etapas que sustentan el juicio clínico.

En este contexto, el objetivo es analizar tecnologías relacionadas con el razonamiento clínico en enfermería identificadas en documentos de patente disponibles en las bases del Instituto Nacional da Propriedade Industrial y de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

MÉTODO

Se trata de un estudio documental, descriptivo y analítico, de prospección tecnológica, con enfoque mixto, desarrollado entre junio y septiembre de 2025 a partir del análisis de documentos de patente relacionados con el razonamiento clínico en enfermería. La identificación, el cribado, la elegibilidad y la inclusión de los documentos se organizaron en etapas sucesivas, con una adaptación de los elementos de transparencia y de la presentación del flujo de selección recomendados por los *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA 2020), sin que el estudio se caracterice como una revisión sistemática o una revisión de alcance.

La búsqueda se realizó en las bases públicas del Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) y de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y

abarcó los registros depositados entre el 1 de enero de 2000 y el 30 de junio de 2025. Se definió este período porque corresponde a la expansión de las tecnologías digitales aplicadas a la salud.

Se utilizaron descriptores y palabras clave en portugués e inglés relacionados con el razonamiento clínico y las tecnologías digitales, entre ellos *clinical reasoning, clinical decision-making, nursing, decision support, diagnosis, assessment, monitoring, education, artificial intelligence* y *simulation*. Para refinar la búsqueda, se utilizó el código G16H de la Clasificación Internacional de Patentes, referente a las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la salud.

Se incluyeron documentos correspondientes a solicitudes de patente de invención o de modelo de utilidad que describieran tecnologías, métodos, programas informáticos, dispositivos o sistemas capaces de apoyar etapas del razonamiento clínico, con potencial de aplicación en los contextos asistencial, de gestión o educativo de la enfermería. Además, solo se incluyeron documentos con título, resumen o descripción técnica disponibles para el análisis.

Se excluyeron los registros duplicados entre las bases consultadas. No se incluyeron los documentos sin acceso público suficiente para el análisis ni las tecnologías exclusivamente automatizadas sin interfaz con el proceso de decisión clínica o con la práctica profesional de la enfermería.

La selección se realizó en etapas sucesivas. Inicialmente, se identificaron los registros en las bases seleccionadas. A continuación, se eliminaron los duplicados y se realizó la lectura de títulos y resúmenes para analizar su pertinencia temática. Los documentos potencialmente elegibles se evaluaron en su totalidad para confirmar su inclusión. La selección y la clasificación de los documentos estuvieron a cargo de la investigadora principal, con revisión de la directora, sin la participación de un evaluador independiente.

Los datos se organizaron en una hoja de cálculo con el número de solicitud, la fecha de depósito, el título, el resumen, la clasificación internacional, el país de origen, el solicitante, el tipo de protección, la finalidad de la tecnología, el entorno de aplicabilidad, el público objetivo, las etapas del razonamiento clínico contempladas y el área funcional de la tecnología. El análisis cuantitativo se realizó mediante estadística descriptiva simple, con frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis cualitativo, se realizó una lectura interpretativa de los resúmenes y las descripciones técnicas, seguida de la agrupación temática de las funcionalidades identificadas y de la clasificación de las tecnologías según las etapas del razonamiento clínico contempladas.

El estudio utilizó exclusivamente información disponible en bases públicas de documentos de patente, sin recolección de datos directamente con participantes ni acceso a información personal no pública. Por lo tanto, no fue necesario someterlo al sistema CEP/CONEP, de conformidad con lo dispuesto en el art. 1, párrafo único, incisos II y III, de la Resolución n.° 510/2016 del Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Se identificaron 621 registros en las bases del INPI y de la OMPI. Tras la aplicación del filtro G16H de la Clasificación Internacional de Patentes, quedaron 356 documentos. Se excluyeron 67 duplicados y seis registros sin resumen disponible. En la etapa de elegibilidad, 111 documentos no presentaban relación directa con el razonamiento clínico, lo que dio como resultado 172 documentos de patente incluidos en el análisis. Estos documentos conformaron la muestra final y se sometieron a una síntesis cualitativa según su naturaleza tecnológica, su aplicabilidad y su relevancia para el razonamiento clínico en enfermería.

El diagrama de flujo presentado en la Figura 1 muestra de forma sistemática las etapas de búsqueda, cribado, elegibilidad e inclusión de los registros analizados.

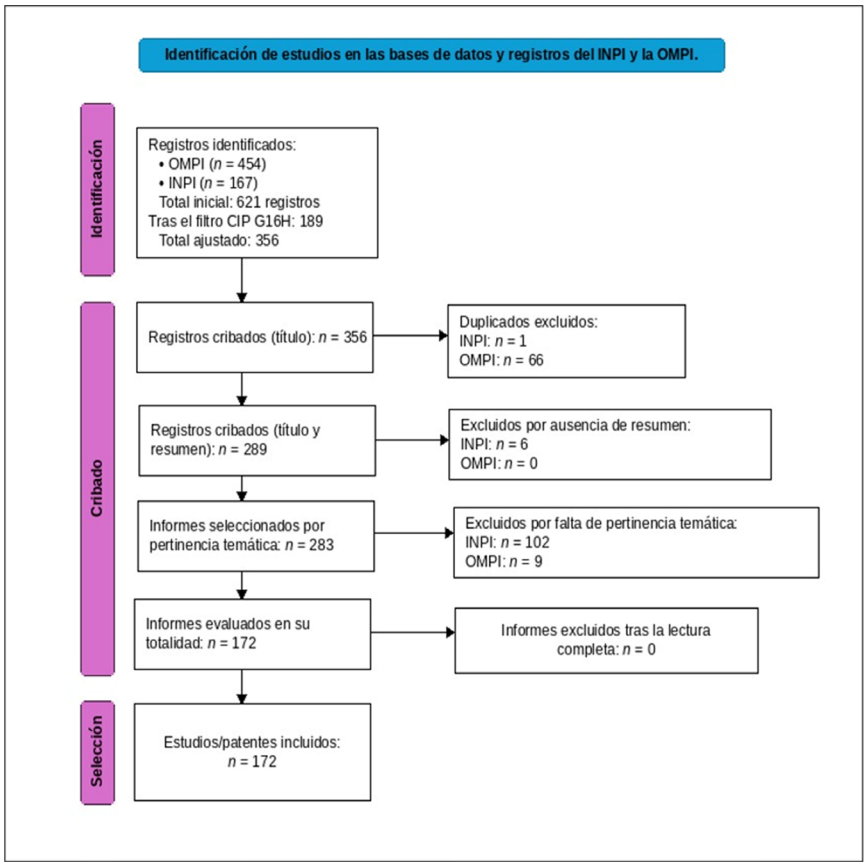

Figura 1. Diagrama de flujo de identificación, cribado y selección de las patentes en la prospección tecnológica. São Paulo, SP, Brasil, 2025

Fuente: Los autores (2025).

Predominaron los registros clasificados como patente de invención, que representaron 152 (88,4%) registros de la muestra, seguidos de 20 (11,6%) registros de modelo de utilidad. El período 2021–2025 concentró 86 (50,0%) de las solicitudes y 108 (63,0%) de las publicaciones, lo que indica un crecimiento acelerado de la producción tecnológica reciente. El tiempo medio entre el depósito y la publicación fue de 21 meses en el INPI y de 15 meses en la OMPI. En cuanto a la situación jurídica identificada en las bases consultadas, de los 58 documentos pertinentes del INPI, cinco (8,6%) tenían la situación "concedida". De los 114 documentos pertinentes de la OMPI, 33 (28,9%) tenían la situación "concedida", según la clasificación de situación proporcionada por la base consultada. La mayoría de las patentes, 112 (65,0%), presentó aplicabilidad simultánea en contextos hospitalarios y extrahospitalarios, lo que evidencia la versatilidad de las tecnologías desarrolladas.

Como un mismo documento de patente pudo clasificarse en más de una categoría de lugar de aplicabilidad, público objetivo y finalidad, las frecuencias presentadas no son mutuamente excluyentes. Entre los principales lugares de aplicación, se destacaron los hospitales, con 153 registros, seguidos de las clínicas, con 135, las residencias de adultos mayores, con 96, el entorno domiciliario, con 38, y el contexto universitario, con siete.

Tabla 1. Distribución de los documentos de patente por año de depósito, año de publicación, situación jurídica y entorno de aplicabilidad (N=172). São Paulo, SP, Brasil, 2025

Variables	n	%
Año de depósito		
2000 a 2005	1	0,5
2006 a 2010	6	3,5
2011 a 2015	24	14,0
2016 a 2020	55	32,0
2021 a 2025	86	50,0
Año de publicación		
2000 a 2005	1	0,5
2006 a 2010	5	3,0
2011 a 2015	8	4,5
2016 a 2020	50	29,0
2021 a 2025	108	63,0
Situación jurídica		
INPI Concedida	5	8,6[1]
OMPI Concedida	33	28,9[2]
Entorno de aplicabilidad		
Extrahospitalario	25	14,0
Hospitalario	35	20,0
Hospitalario y extrahospitalario	112	65,0

Nota: [1]Porcentaje calculado sobre los 58 documentos pertinentes identificados en el INPI. [2]Porcentaje calculado sobre los 114 documentos pertinentes identificados en la OMPI.

Fuente: Los autores (2025).

En cuanto al público objetivo, predominaron las tecnologías dirigidas al equipo multiprofesional, que representaron 137 (55,0%) registros, seguidas de las destinadas a pacientes, cuidadores y familiares, con 36 (14,0%) registros cada una, mientras que solo siete (3,0%) se dirigieron al público docente/estudiante. En cuanto a la finalidad, prevalecieron las tecnologías asistenciales, con 159 (66,0%) registros, seguidas de las de gestión, con 77 (32,0%), y de las educativas, con cuatro (2,0%).

De los 172 documentos de patente analizados, predominaron las solicitudes presentadas por empresas privadas, con 119 (69,0%), seguidas de profesionales independientes, con 27 (16,0%), instituciones de enseñanza, con 20 (11,5%), y alianzas público-privadas, con seis (3,5%). En cuanto al origen de las solicitudes, predominó América del Norte, con 89 (52,0%), seguida de América del Sur, con 34 (19,5%), Asia, con 18 (10,5%), Europa, con 14 (8,0%), WO, con 15 (8,5%), Oceanía, con dos (1,0%), y África, con uno (0,5%).

En la base del INPI, fue posible identificar la nacionalidad de los inventores en 58 documentos de patente: en 34 (59,0%), los inventores eran brasileños y, en 24 (41,0%), extranjeros. Entre los inventores brasileños, predominó la región Sudeste, con 19 (56,0%), seguida de las regiones Sur, con siete (20,0%), Nordeste, con cinco (15,0%), y Centro-Oeste, con tres (9,0%). Además, se identificaron 22 profesionales de salud entre los inventores: tres enfermeros, 14 médicos, dos odontólogos, un farmacéutico, un psicólogo y un trabajador social.

En cuanto a las etapas del razonamiento clínico, todos los registros seleccionados contemplaban al menos una de las etapas. Los documentos de patente internacionales

resultaron más completos en cuanto a las etapas que los nacionales, y 58 (51,0%) llegaron hasta la etapa de hipótesis. Sin embargo, solo dos (2,0%) fueron evaluados con el proceso completo del razonamiento clínico. Los registros de patente encontrados se agruparon según su funcionalidad, lo que dio lugar a una categorización en diez grupos temáticos principales.

Tabla 2. Categorización de los registros de patente según grupos temáticos y número de ocurrencias (N=172). São Paulo, SP, Brasil, 2025

Grupo temático	n
Gestión de la información e historia clínica electrónica	51
Apoyo a la decisión clínica y diagnóstico asistido	76
Monitoreo y trazabilidad	12
Seguridad del paciente y prevención de errores	3
Educación, alfabetización y capacitación	4
Rehabilitación y adherencia terapéutica	5
Participación y empoderamiento del paciente	5
Promoción de la salud y prevención	4
Plataformas integradas e interoperabilidad	3
Gestión y evaluación del desempeño clínico	4
Otros / no clasificados	5

Fuente: Los autores (2025).

DISCUSIÓN

El predominio de registros de patentes de invención observado en este estudio sugiere una búsqueda de mayor originalidad, mayor potencial de impacto y protección amplia, fenómeno coherente con los análisis de prospección tecnológica en diversos campos de la salud[17-19]. Las patentes de invención, al exigir mayor actividad inventiva, encuadre técnico y rigor documental, pasan por procesos de examen más largos y selectivos, lo que contribuye a la baja tasa de concesión identificada tanto en este estudio como en análisis nacionales del INPI[11] y en mapeos internacionales de otras áreas biomédicas[20]. Este escenario demuestra que, aunque existe un esfuerzo creciente por innovar, hay barreras estructurales importantes entre la producción tecnológica y la protección efectiva de la invención.

Aunque numéricamente inferiores, los modelos de utilidad ocupan un papel estratégico, especialmente en profesiones como la enfermería, que con frecuencia desarrollan soluciones incrementales aplicadas a la práctica cotidiana, como dispositivos, ajustes operativos o mejoras técnicas[21,22]. Este tipo de protección adquiere relevancia en contextos en los que la innovación se expresa mediante adaptaciones prácticas y perfeccionamientos de procesos, y contribuye a la funcionalidad y la seguridad de las intervenciones. El crecimiento global del volumen de solicitudes también refleja la intensificación de la competitividad tecnológica y el avance de sistemas de innovación más articulados internacionalmente[23].

La concentración de las tecnologías mapeadas en soluciones digitales orientadas al apoyo a la decisión, el monitoreo, la organización de datos clínicos y el apoyo a la gestión evidencia el movimiento de transformación digital de los sistemas de salud. Estas soluciones dialogan con el avance de tecnologías inteligentes que reconfiguran los flujos de información, optimizan los tiempos de respuesta y amplían la capacidad de análisis profesional, aspectos centrales del cuidado de enfermería moderno[4,5,24].

El foco en estas funcionalidades indica que el sector prioriza etapas más objetivas y medibles del cuidado, especialmente aquellas con mayor potencial de estandarización algorítmica.

El predominio de tecnologías vinculadas a las etapas iniciales del razonamiento clínico, es decir, la recolección, organización e interpretación de información, confirma esta tendencia[6,7]. Son etapas que dependen intensamente de datos e indicadores estructurados, lo que favorece el desarrollo de herramientas digitales de baja variabilidad operativa. La presencia de aplicaciones hospitalarias y extrahospitalarias refuerza que los entornos clínicos más complejos, donde hay un gran volumen de información y una alta demanda de decisiones rápidas, son terreno fértil para las tecnologías de apoyo al razonamiento clínico, además de la integración de sistemas y diferentes fuentes de datos[5,25].

En contraste, se observa una baja proporción de soluciones con finalidad educativa. Este resultado es particularmente relevante, considerando que el razonamiento clínico es una competencia estructurante en la formación en enfermería y que el escenario global apunta al crecimiento de metodologías innovadoras, como la simulación, los entornos inmersivos y las plataformas de aprendizaje avanzado[9,10,26]. Los estudios indican que pocas tecnologías educativas están efectivamente protegidas como propiedad intelectual y que prevalecen las solicitudes vinculadas al cuidado directo y a las prácticas asistenciales[5,22]. Este fenómeno puede estar relacionado con desafíos en la articulación entre universidades, núcleos de innovación tecnológica y grupos de investigación, que todavía enfrentan barreras institucionales para transformar productos educativos en tecnologías protegidas[27,28].

Otro hallazgo relevante es la reducida participación de profesionales de enfermería como inventores o titulares. Este resultado dialoga con desafíos documentados en la literatura, como la limitada cultura de innovación en la enfermería brasileña, la escasa formación en propiedad intelectual, el insuficiente estímulo institucional y la complejidad de los trámites de patentamiento en el país[12,13,17,29]. Un estudio sobre solicitudes de patente procedentes de universidades brasileñas identificó como motivos recurrentes de denegación las debilidades en la redacción técnica o la falta de actividad inventiva[29], lo que evidencia la necesidad de estrategias de capacitación, apoyo jurídico y entornos de innovación más estructurados.

Además, si bien las tecnologías orientadas a la recolección y el procesamiento de datos avanzan rápidamente, persiste un vacío expresivo en las etapas complejas del razonamiento clínico, en particular en la formulación de hipótesis, el juicio crítico, la toma de decisiones y la práctica reflexiva[6-8,28]. Estas etapas implican integración contextual, interpretación subjetiva, experiencia profesional, razonamiento inferencial y procesamiento cognitivo avanzado, lo que dificulta su traducción directa en algoritmos. No obstante, el avance reciente de los sistemas de inteligencia artificial, el modelado predictivo, el *machine learning* interpretable y los entornos simulados adaptativos abre nuevas posibilidades, aún poco exploradas en enfermería, para apoyar estos niveles superiores de razonamiento[4,5,25].

Los hallazgos de este estudio señalan oportunidades estratégicas para fortalecer la presencia de la enfermería en la innovación tecnológica: protección de productos educativos; desarrollo de tecnologías que integren simulación, inteligencia artificial y razonamiento clínico; ampliación de las competencias digitales en los currículos; creación de políticas institucionales sólidas de propiedad intelectual; fomento de una redacción técnica adecuada; y mayor internacionalización de las solicitudes[1-5,25,26,30]. Estos elementos son fundamentales para reducir la invisibilidad histórica de las soluciones producidas por la enfermería y consolidar su participación en la cadena global de innovación en salud.

Algunas limitaciones deben considerarse al interpretar los resultados. Aunque la estrategia de búsqueda se estructuró con descriptores y códigos de la Clasificación Internacional de Patentes, es posible que algunos registros relacionados con el tema no se hayan recuperado debido a la diversidad terminológica y a la heterogeneidad en la clasificación de los documentos de patente.

El análisis también dependió de la información disponible en los propios registros, cuya descripción no siempre permite identificar con precisión la finalidad y la aplicabilidad de las tecnologías. La clasificación temática estuvo a cargo de la investigadora principal, con revisión de la directora, sin validación por un evaluador independiente, lo que puede introducir la subjetividad inherente al análisis documental. Aun así, el estudio ofrece un panorama consistente sobre la interfaz entre razonamiento clínico, innovación tecnológica y propiedad intelectual en enfermería y contribuye a ampliar la comprensión de la inserción de la profesión en el escenario contemporáneo de la innovación en salud.

CONCLUSIÓN

La prospección tecnológica permitió caracterizar documentos de patente relacionados con el razonamiento clínico en enfermería y evidenció oportunidades de desarrollo tecnológico, especialmente relacionadas con el apoyo a las etapas más complejas del proceso clínico. El estudio también permitió identificar una baja representación de tecnologías con finalidad educativa y una participación reducida de profesionales de enfermería entre los inventores identificados.

Para la práctica de enfermería, los hallazgos refuerzan la importancia del acercamiento entre asistencia, educación, investigación e innovación, especialmente en el desarrollo de tecnologías que apoyen el juicio clínico, la toma de decisiones y la evaluación de resultados. El fortalecimiento de la cultura de propiedad intelectual y de las competencias digitales puede favorecer una mayor participación de la enfermería en la concepción, protección y desarrollo de soluciones tecnológicas alineadas con las necesidades del cuidado.

Es esencial invertir en estrategias institucionales que fortalezcan las competencias tecnológicas a lo largo de la formación, amplíen el acceso a entornos de innovación y estimulen el desarrollo de tecnologías capaces de apoyar niveles más complejos del razonamiento clínico. El fortalecimiento de estas iniciativas podrá ampliar la participación de la enfermería en la innovación en salud y contribuir a prácticas asistenciales más seguras y cualificadas.

REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Geneva: WHO [Internet]; 2020 [cited 2025 Dec 10]. 144 p. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279

2. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). "Enfermagem em Números" [Internet]. Brasília: COFEN; 2023 [cited 2025 Aug 15]. Available from: https://velox.cofen.app/analytics/public/dashboard/7ee9b807-ce3a-460c-a05c-91430380eac2

3. American Association of Colleges of Nursing. The Essentials: Core Competencies for Professional Nursing Education [Internet]. Washington (DC): AACN; 2021 [cited 2025 Dec 10]. 80 p. Available from: https://www.aacnnursing.org/Portals/0/PDFs/Publications/Essentials-2021-Version.pdf

4. Booth RG, Strudwick G, McBride S, O'Connor S, Solano López AL. How the nursing profession should adapt for a digital future. BMJ [Internet]. 2021 [cited 2025 Sep 20];373:n1190. Available from: https://

www.bmj.com/content/373/bmj.n1190

5. Schlicht L, Wendsche J, Melzer M, Tschetsche L, Rösler U. Digital technologies in nursing: an umbrella review. Int J Nurs Stud [Internet]. 2025 [cited 2025 Sep 20];161:104950. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104950

6. Higgs J, Jones M, Loftus S, Christensen N. Clinical reasoning in the health professions. 3rd ed. J Chiropr Educ [Internet]. 2008 [cited 2025 Dec 10];22(2):161. Available from: https://www.researchgate.net/publication/26178485_Clinical_Reasoning_in_the_Health_Professions_3_Edition

7. Tanner CA. Thinking like a nurse: a research-based model of clinical judgment in nursing. J Nurs Educ [Internet]. 2006 [cited 2025 Sep 20];45(6):204-11. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16780008/

8. Chirelli MQ, de Sordi MRL. Critical thinking in nursing training: evaluation in the area of competencies Education in Health. Rev Bras Enferm [Internet]. 2021 May [cited 2025 Sep 20];74(Suppl 5):e20200979. Available from: https://doi.org/10.3928/01484834-20060601-04

9. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO. Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação. Brasília: Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, UNESCO [Internet]; 2022 [cited 2025 Dec 10]. 189 p. Available from: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115

10. Byrne D, Blumenfeld S, Szulewski M, Laske RA. Using simulation to develop clinical judgment in undergraduate nursing students. Home Healthc Now [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 20];41(2):84-9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36867481/

11. J-min H. Influence of Intellectual Property Laws on Innovation in the Technology Sector in South Korea [Internet]. International Journal of Law and Policy. [cited 2025 Aug 15];9(2):15-27. Available from: https://doi.org/10.47604/ijlp.2704

12. de Souza CJ, Silvino ZR, de Souza DF. Analysis of patent registries in Brazilian nursing and its relationship with professional master's degree. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2020 [cited 2025 Sep 20];41:e20190358. Available from: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190358

13. Koerich MHAL, da Silva DE, Vieira RHG, Meirelles BHS, Erdmann AL. Produção tecnológica brasileira na área de enfermagem: avanços e desafios. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2011 [cited 2025 Sep 20];32(4):736-43. Available from: https://seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/20057

14. World Intellectual Property Organization (WIPO). PATENTSCOPE Pesquisa simples [Internet]. Geneva: WIPO; 2026 [cited 2025 Aug 15]. Available from: https://patentscope.wipo.int

15. World Intellectual Property Organization (WIPO). World Intellectual Property Indicators 2024. Geneva: WIPO; 2024 [cited 2025 Dec 10]. 194 p. Available from: https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4759

16. Stanford University. The Stanford Emerging Technology Review 2025: frontier tech for a new geopolitical era. Stanford (CA): Stanford University [Internet] 2025 [cited 2025 Dec 10]. Available from: https://setr.stanford.edu/news/stanford-emerging-technology-review-2025-frontier-tech-new-geopolitical-era

17. Alves RC, Colichi RMB, Lima SAM. Analysis of patent records related to the prevention and signaling of falls in Brazil. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 20];44:e20220020. Available from: https://www.scielo.br/j/rgenf/a/4PjnTHmYRFqzskPqZbQjTGL/

18. do Nascimento Junior BB, Santana VN. Um estudo de prospecção tecnológica de patentes sobre Humulus lupulus. Rev Virtual Quim [Internet]. 2020 [cited 2025 Sep 20];12(5):1-10. Available from: https://rvq.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1250

19. Ribeiro NM. Prospecção tecnológica. Salvador (BA): IFBA; 2018. 192 p.

20. Mendes CRA, Pappen E, Beata AMC, Domingues WB, Dellagostin EN, Campos VF, et al.

Patentometric analysis of the technological development of biotechnology for health in higher education institutions in Rio Grande do Sul. An Acad Bras Ciênc [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];96(1):e20231201. Available from: https://www.scielo.br/j/aabc/a/6mChhtXFrYqBRdvT5Sk8dnJ/

21 Ma R, Kong X, Wang M, Kong X. The impact of utility model patent quality on export performance in China: a moderated mediation effect model. Sustainability [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 20];15(10):8181. Available from: https://doi.org/10.3390/su15108181

22. Polater S, Konertz R. The novelty and the inventive level that utility models should have according to Turkish law - A comparative study of Turkish and German law. IIC - Int Rev Intellect Prop Compet Law [Internet]. 2025 [cited 2025 Sep 20];56:470-500. Available from: https://doi.org/10.1007/s40319-025-01564-x

23. Wang J, Lobo J. Extensive growth of inventions: evidence from U.S. patenting. Technol Forecast Soc Change [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];207:123586 Available from: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123586

24. Krick T, Huter K, Domhoff D, Schmidt A, Rothgang H, Wolf-Ostermann K. Digital technology and nursing care: a scoping review on acceptance, effectiveness and efficiency studies of informal and formal care technologies. BMC Health Serv Res [Internet]. 2019 [cited 2025 Sep 20];19:400. Available from: https://doi.org/10.1186/s12913-019-4238-3

25. Longhini J, Rossettini G, Palese A. Digital health competencies and affecting factors among healthcare professionals: additional findings from a systematic review. J Res Nurs. [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];29(2):156-76. Available from: https://doi.org/10.1177/17449871241226899

26. Diaz-Navarro C, Armstrong R, Charnetski M, Freeman K, Koh S, Reedy G, et al. Global consensus statement on simulation-based practice in healthcare. Adv Simul [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];9:19. doi:10.1186/s41077-024-00288-1. Available from: https://doi.org/10.1186/s41077-024-00288-1

27. Bussard ME, Jessee MA, El-Banna MM, Cantrell MA, Alrimawi I, Marchi NM, et al. Current practices for assessing clinical judgment in nursing students and new graduates: a scoping review. Nurse Educ Today [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];134:106078. Available from: https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.106078

28. Pérez-Perdomo A, Zabalegui A. Teaching strategies for developing clinical reasoning skills in nursing students: a systematic review of randomised controlled trials. Healthcare [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];12(1):90. Available from: https://www.mdpi.com/2227-9032/12/1/90

29. Ferreira FA, Filgueiras R de A. Motivos mais recorrentes que causam o indeferimento de pedidos de patente das universidades brasileiras. Cadernos de Prospecção [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 20];17(5):1373-386. Available from: https://doi.org/10.9771/cp.v17i5.59489

30. World Health Organization (WHO). Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care. [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 Dec 10]. Available from: 108 p. https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705

*Technology prospecting of patents related to clinical reasoning in nursing**

ABSTRACT

Objective: To analyze technologies related to clinical reasoning in nursing identified in patent documents available in the databases of the Instituto Nacional da Propriedade Industrial and the World Intellectual Property Organization. **Method:** A documentary, descriptive, and analytical technology prospecting study with a mixed-methods approach was conducted between June and September 2025. It analyzed patent documents filed between 2000 and 2025 that were classified as invention patents or utility models and had care, educational, or management applicability linked to clinical reasoning in health. **Results:** Of the 356 records identified, 172 patent documents made up the final sample. The predominant technologies targeted the initial stages of clinical reasoning, such as data collection, organization, and interpretation, with an emphasis on clinical decision support and information management. **Conclusion:** The documents analyzed reveal gaps in the development of solutions aimed at clinical judgment and decision-making, as well as low participation of nursing among the inventors identified.

DESCRIPTORS: Nursing; Clinical Reasoning; Patent; Technology; Intellectual Property.

***Artículo extraído de la tesis de maestría:** "Raciocínio clínico e propriedade intelectual: análise de patentes na área da enfermagem", Faculdade Israelita de Ciencias da Saúde Albert Einstein, São Paulo, Brasil, 2025.

Recibido en: 17/11/2025
Aprobado en: 25/09/2026
Editor asociado: Dra. Luciana de Alcantara Nogueira

Autor correspondiente:
Priscilla Caroliny de Oliveira
Faculdade Israelita de Ciencias da Saúde Albert Einstein
Av. Padre Lebret - Morumbi, São Paulo - SP, 05653-120
E-mail: priscilla.caroliny@einstein.br

Contribución de los autores:
Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - **de Queiroz PGS, Alves RC, de Oliveira PC.** Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - **de Queiroz PGS, Alves RC, de Oliveira PC.** Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - **de Queiroz PGS, Alves RC, de Oliveira PC.** Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses:
Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Disponibilidad de datos:
Los autores declaran que los datos pueden disponerse bajo solicitud al autor correspondiente.

ISSN 2176-9133

Esta obra está bajo una Licencia *Creative Commons Atribución 4.0 Internacional*.