

**DETERMINANTES SOCIALES DEL CÁNCER DE CÉRVIX EN
LATINOAMÉRICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA**

**Franco Rafael Ruiz Echeverria
Jonathan Alexander Peralta Jiménez
Estudiantes de maestría Epidemiología**

**Directora de tesis.
Adriana Orejuela.
Universidad Javeriana Cali**

**Optar por el título de magister en epidemiología.
Universidad Javeriana Cali.
Cali, Valle del Cauca.
2026.**

DETERMINANTES SOCIALES DEL CÁNCER DE CÉRVIX EN LATINOAMÉRICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Resumen

Introducción

El cáncer de cuello uterino (CCU) es uno de los problemas de salud pública más inequitativos en países de medianos y bajos ingresos, especialmente en América Latina. En 2020 la región registró aproximadamente 73.000 casos nuevos y más de 34.000 muertes, cifras que contrastan con las de países de altos ingresos, donde el control de esta enfermedad se ha logrado. Esta disparidad no responde exclusivamente a causas biológicas, sino a condiciones estructurales que limitan el acceso a la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH), a los programas de tamizaje y al tratamiento oportuno.

Objetivo

Analizar los determinantes sociales que influyen en la incidencia, prevención, diagnóstico y tratamiento del CCU en América Latina mediante una revisión sistemática de la literatura.

Método

Se realizó una revisión sistemática con lineamientos PRISMA 2020. La búsqueda se llevó a cabo en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, LILACS y SciELO, complementada con literatura gris de organismos internacionales. Se incluyeron estudios publicados entre 2000 y 2025 en idioma español, inglés y portugués. La calidad de los estudios se evaluó con las herramientas Newcastle-Ottawa, AXIS y JBI según el diseño del estudio. El análisis se realizó mediante síntesis narrativa organizada según el marco de determinantes sociales de Solar e Irwin.

Resultados:

En total se incluyeron 30 estudios publicados entre los años 2000 y 2025, principalmente de Brasil y Colombia con dominancia de diseños transversales y

ecológicos. El total el 93,3 % de los estudios fueron clasificados como de alta calidad metodológica. El nivel educativo fue el determinante más frecuentemente estudiado. El tipo de aseguramiento constituyó el segundo determinante estructural de mayor relevancia, por otra parte la residencia rural y la desigualdad territorial se documentaron en todos los países. Adicionalmente, la pertenencia étnica indígena o afrodescendiente amplificó todas las brechas anteriores, las mujeres indígenas de la Amazonía brasileña presentaron una prevalencia de lesiones de alto grado cuatro veces mayor que las no indígenas, sin ningún efecto protector del tamizaje repetido. Finalmente en los determinante intermedio, el contacto reciente con el sistema de salud fue el predictor más potente del tamizaje en la región, superando en fuerza al quintil de riqueza y al nivel educativo.

Conclusiones:

Las inequidades en incidencia, diagnóstico y tratamiento del cáncer de cuello uterino en América Latina responden a determinantes sociales estructurales claramente establecidos en la literatura. Reducir esta carga exige intervenir sobre las condiciones estructurales que determinan quién accede, cuándo y con qué calidad, priorizando la atención primaria y estrategias diferenciales para las diferentes poblaciones.

CONTENIDO TEMATICO

1. Planteamiento del problema.
 - 1.1. Pregunta de investigación.
2. Estado del arte.
 - 2.1. Situación epidemiológica del CCU en América Latina
 - 2.2. Determinantes sociales y su influencia en el CCU
 - 2.3. Cobertura de la vacunación contra el VPH
 - 2.4. Barreras en el sistema de salud y atención fragmentada
 - 2.5. Propuestas y modelos exitosos
3. Marco Teórico.
 - 3.1. Determinantes sociales de la salud: fundamentos conceptuales
 - 3.2. Determinantes sociales y cáncer de cuello uterino
 - 3.3. Nivel educativo y conocimiento sobre el VPH
 - 3.4. Estrato socioeconómico, ingreso y empleo
 - 3.5. Acceso a servicios de salud y oportunidad diagnóstica
 - 3.6. Factores culturales y de género
 - 3.7. Residencia rural y desigualdad territorial
 - 3.8. Desigualdades estructurales y vulnerabilidad en América Latina
 - 3.9. Determinantes de género y roles sociales
 - 3.10. Políticas públicas, equidad y estrategias de control
 - 3.11. Desafíos para la equidad en salud y perspectivas futuras
4. Objetivos
 - 4.1. Objetivo general
 - 4.2. Objetivo específico.
5. Metodología
 - 5.1. Diseño del estudio
 - 5.2. Área de estudio, Población de referencia, Muestra
 - 5.3. Fuentes de información, Técnicas, Instrumentos
 - 5.3.1. Fuentes de información
 - 5.4. Estrategia de búsqueda bibliográfica

- 5.5.** Criterios de inclusión
- 5.6.** Criterios de exclusión
- 5.7.** Proceso de selección de estudios
- 5.8.** Extracción y manejo de la información
- 5.9.** Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo
- 5.10.** Consideraciones éticas
- 6.** Resultados
 - 6.1.** Selección de estudios
 - 6.2.** Características generales de los estudios incluidos
 - 6.3.** Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo
 - 6.4.** Síntesis de resultados por categorías temáticas
 - 6.4.1.** Determinantes estructurales del cáncer de cuello uterino
 - 6.4.1.1.** Nivel educativo
 - 6.4.1.2.** Nivel socioeconómico, ingreso y empleo
 - 6.4.1.3.** Tipo de aseguramiento en salud
 - 6.4.1.4.** Residencia rural y desigualdad territorial
 - 6.4.1.5.** Pertenencia étnica: poblaciones indígenas y afrodescendientes
 - 6.4.2.** Determinantes intermedios del cáncer de cuello uterino
 - 6.4.2.1.** Acceso a servicios de salud y tamizaje
 - 6.4.2.2.** Vacunación contra el VPH y sus determinantes sociales
 - 6.4.2.3.** Fragmentación del sistema de salud y demoras en el diagnóstico y tratamiento
 - 6.4.2.4.** Factores culturales y de género
 - 6.4.2.5.** Avances y modelos exitosos documentados en la región
- 7.** Discusión
 - 7.1.** Hallazgos principales
 - 7.1.1.** Nivel educativo como determinante estructural de primer orden
 - 7.1.2.** Tipo de aseguramiento y segmentación del sistema de salud
 - 7.1.3.** Residencia rural y desigualdad territorial
 - 7.1.4.** Etnia, pueblos indígenas y poblaciones afrodescendientes
 - 7.1.5.** Acceso a los servicios de salud y determinantes intermedios

- 7.2.** Fortalezas y limitaciones
- 7.3.** Implicaciones en salud pública
- 8. Conclusiones
- 9. Agradecimientos y declaraciones
- 9.1.** Agradecimientos
- 9.2.** Financiación
- 9.3.** Conflictos de interés
- 9.4.** Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.
- 10. Bibliografía
- 11. Anexos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de tratarse de una enfermedad prevenible, tratable y que dispone de herramientas de tamizaje de amplio acceso, el cáncer de cuello uterino mantiene una carga desproporcionada en América Latina y el Caribe. Los datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) muestran que en la región se registran cada año más de 60.000 casos nuevos y más de 30.000 muertes femeninas atribuibles a esta neoplasia, con tasas de incidencia y mortalidad que llegan a duplicar las de Norteamérica y Europa Occidental (1,2,3). Semejante panorama difícilmente se explica solo desde lo biológico o lo clínico.

La literatura apunta a que tanto la aparición del CCU como su evolución dependen en gran medida de los determinantes sociales de la salud: La pobreza, la escasa escolaridad, las distancias geográficas, la ausencia de cobertura sanitaria, las brechas de género y el contexto sociopolítico de cada país condicionan la exposición al VPH, el ingreso a los programas de tamizaje, la oportunidad del diagnóstico y la posibilidad de recibir tratamiento (4,5,6). A ello se suma que la región arrastra niveles elevados de desigualdad socioeconómica, sistemas sanitarios fragmentados e inequidades territoriales y étnicas marcadas, condiciones que podrían modular de forma diferencial el curso de la enfermedad según el grupo poblacional (7,8).

Aunque existe un creciente volumen de literatura sobre el tema, la información se encuentra dispersa en estudios locales o nacionales y escasamente sistematizada. Gran parte de la evidencia agrupa a la región dentro del conjunto de países de ingresos bajos y medios (LMIC), sin considerar las particularidades históricas, sociales y sanitarias propias de Latinoamérica (5,9). No existe hasta la fecha una revisión sistemática exhaustiva que identifique, compare y sintetice los principales determinantes sociales del CCU en el contexto latinoamericano en incidencia, diagnóstico y tratamiento, lo que limita la toma de decisiones informadas para intervenciones poblacionales.

1.1 Pregunta de investigación: ¿Cuáles son los determinantes sociales descritos en la literatura científica que influyen en la incidencia, diagnóstico y tratamiento del cáncer de cuello uterino en América Latina?

2. ESTADO DEL ARTE

El cáncer de cuello uterino continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad por cáncer en mujeres a nivel mundial, afectando de manera desproporcionada a aquellas que viven en países de ingresos bajos y medianos (2). A pesar de los avances en salud pública global, en Latinoamérica el CCU representa aún un problema significativo y persistente, con tasas elevadas de incidencia y mortalidad en comparación con regiones de alto ingreso. Esta situación refleja, en gran medida, las desigualdades sociales y estructurales que impiden el acceso equitativo a servicios de salud de calidad(2,8). El CCU es, sin embargo, una enfermedad en gran parte prevenible, siempre que se implementen de manera adecuada y sostenida estrategias eficaces de salud pública. Entre estas, se destacan la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH), que previene los tipos virales oncogénicos más frecuentes, y los programas de tamización oportuna, que permiten la identificación y el tratamiento temprano de las lesiones precursoras antes de su progresión a cáncer invasor (10). La persistencia del CCU como problema de salud pública en América Latina pone de manifiesto la necesidad urgente de mejorar la cobertura, el acceso y la calidad de estas estrategias preventivas, especialmente en contextos de vulnerabilidad social.

2.1 Situación epidemiológica del CCU en América Latina

Según datos del Observatorio Global del Cáncer (GLOBOCAN 2020), América Latina presenta una incidencia promedio de 14,9 casos por cada 100.000 mujeres y una tasa de mortalidad estimada de 7,6 por cada 100.000 mujeres, cifras que contrastan marcadamente con las de países de ingresos altos (3,5). Dentro de la región existen marcadas diferencias: Bolivia, Nicaragua, Guyana, Haití y Paraguay registran tasas que superan los 30 casos por 100.000 mujeres, mientras que

Argentina, Chile y Brasil muestran tendencias decrecientes asociadas a una mayor cobertura de tamizaje y vacunación (3).

Un problema crítico es el seguimiento deficiente de los casos positivos. Se estima que la pérdida en la ruta de atención entre una citología anormal y la colposcopia puede alcanzar el 50% en sistemas fragmentados, favoreciendo la progresión de lesiones precursoras a estadios invasores (12,13). La mayoría de los programas de la región aún dependen de la citología convencional, con escasa incorporación de pruebas de VPH de alta sensibilidad, y enfrentan dificultades estructurales persistentes para garantizar continuidad de la atención (14,15).

2.2. Determinantes sociales y su influencia en el CCU

Los determinantes sociales de la salud (DSS) son las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, moldeadas por la distribución del poder, los recursos y las oportunidades. Estos factores incluyen el nivel educativo, el ingreso económico, la ocupación, la etnicidad, el entorno geográfico y el acceso a servicios básicos y a la atención médica (16,17). En el caso del cáncer de cuello uterino (CCU), los DSS desempeñan un papel fundamental en la carga de la enfermedad, al influir tanto en la exposición a factores de riesgo como en el acceso a la prevención, el diagnóstico oportuno y el tratamiento.

Diversos estudios han demostrado que las mujeres en situación de vulnerabilidad social presentan un mayor riesgo de desarrollar CCU y de morir por esta causa. Un bajo nivel educativo, por ejemplo, se asocia con menor conocimiento sobre la enfermedad, sus factores de riesgo, la utilidad de la vacuna contra el VPH y la importancia del tamizaje periódico (18,19). El analfabetismo, común en zonas rurales y en poblaciones indígenas de América Latina, limita la comprensión de los mensajes de salud pública, lo que reduce la participación activa de las mujeres en su autocuidado y en los programas preventivos.

La pobreza representa otro determinante de peso. Las mujeres con ingresos reducidos chocan con múltiples obstáculos económicos, unos directos y otros indirectos: el gasto en transporte, las consultas médicas, los exámenes y el dinero que dejan de percibir al faltar a su trabajo. Todo ello puede restar incentivos para

acudir a la vacunación, la citología, la colposcopia o el manejo de lesiones precursoras (18,19,20).

La ubicación geográfica también influye en el acceso y los desenlaces en salud. Las mujeres que viven en zonas rurales o alejadas del casco urbano tienen menos acceso a servicios de salud, profesionales capacitados, pruebas de tamizaje y tratamientos oncológicos. La baja disponibilidad de infraestructura, los problemas logísticos con el transporte y la falta de tecnologías adecuadas agudizan estas brechas sociales (8,21). En algunos países latinoamericanos, como Colombia y Guatemala, se ha evidenciado que la cobertura del tamizaje es significativamente menor en zonas rurales, lo que se traduce en diagnósticos más tardíos y peor pronóstico (6,8,21).

La pertenencia a grupos étnicos como pueblos indígenas y afrodescendientes, también influye en los indicadores en general del CCU (21). Estudios en Perú, Brasil y Guatemala han documentado que las mujeres indígenas tienen menor acceso a la tamización y mayor carga de enfermedad, además de enfrentar barreras lingüísticas, culturales e institucionales (22,23,24). En muchos casos, las normas patriarcales, las creencias tradicionales o la desconfianza hacia los servicios de salud dificultan aún más el acceso. Por ejemplo, en comunidades indígenas donde el idioma predominante no es el oficial, la información sobre programas de salud no es comprendida plenamente, lo que limita su efectividad (23,24).

Por otro lado, la calidad y organización de los sistemas de salud es esencial para traducir las políticas de prevención del CCU en impacto real. En América Latina, aunque muchos países han adoptado programas de tamizaje, su cobertura y efectividad son variables. La mayoría de los programas aún dependen de la citología convencional, con escasa incorporación de tecnologías de mayor sensibilidad como las pruebas de VPH de alto riesgo (14,15), pese a que la evidencia internacional respalda estas pruebas como tamización primaria por su mayor sensibilidad frente a la citología convencional (42). Además, existen fallas recurrentes en la entrega oportuna de resultados, el seguimiento de casos anormales y la garantía de tratamiento, lo que genera pérdidas en la cascada de atención (12).

Las brechas también son notables entre mujeres aseguradas y no aseguradas. Un estudio en Brasil mostró que las mujeres con cobertura de salud tenían una probabilidad significativamente mayor de recibir tamización periódica y seguimiento adecuado (25). Estas diferencias se replican en países con sistemas fragmentados, donde la protección financiera y la continuidad del cuidado no están garantizadas para toda la población (14,26).

Por último, el impacto del entorno rural en los desenlaces oncológicos ha sido destacado en estudios recientes. En Brasil, se ha evidenciado que las mujeres que viven en zonas rurales no solo acceden menos al tamizaje, sino que tienen mayor mortalidad por CCU, incluso ajustando por nivel socioeconómico y afiliación a salud (15).

2.3 Cobertura de la vacunación contra el VPH

La vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) constituye una de las intervenciones de prevención primaria más efectivas para reducir la incidencia del cáncer de cuello uterino (CCU) (27). Esta estrategia, cuando se implementa de manera amplia y sostenida, permite disminuir drásticamente la infección por los genotipos oncogénicos del VPH y, con ello, las lesiones precursoras y la aparición de casos invasores. Sin embargo, en América Latina, la cobertura y la aceptación de la vacuna han sido variables, evidenciando profundas desigualdades sociales, culturales y estructurales (28).

Países como México, Argentina y Colombia han logrado avances significativos en la introducción de esquemas de vacunación a través de programas escolares, alcanzando coberturas consideradas aceptables en determinados periodos y regiones (27,29,30). No obstante, estos logros han sido irregulares y no se han sostenido en el tiempo. Otras naciones latinoamericanas han enfrentado múltiples obstáculos, como desinformación, baja percepción del riesgo, resistencia social y problemas logísticos relacionados con el acceso a servicios de salud, especialmente en zonas rurales o marginadas (29).

La aceptación de la vacuna está estrechamente vinculada a factores sociales y culturales. Diversos estudios han señalado que la percepción del riesgo frente al

VPH, el nivel de conocimiento sobre la vacuna y las creencias culturales influyen en la disposición de las familias a permitir la vacunación de niñas y adolescentes. En comunidades con fuerte influencia religiosa o conservadora, la vacuna puede ser percibida erróneamente como una autorización tácita para el inicio precoz de relaciones sexuales, lo que genera rechazo por parte de los padres, líderes comunitarios o incluso del personal de salud (31).

Además, la persistencia de desigualdades estructurales —como el racismo, la pobreza, la exclusión territorial y la falta de inversión en salud pública— ha limitado el acceso sostenido a esquemas completos de vacunación, particularmente entre mujeres indígenas, afrodescendientes o migrantes (31,32). Las poblaciones que ya enfrentan barreras al acceso al sistema de salud, son también las más vulnerables a la desinformación y a las consecuencias del fracaso en las políticas de prevención.

2.4 Barreras en el sistema de salud y atención fragmentada

Las fallas estructurales de los sistemas de salud ocupan un lugar central en la perpetuación de las desigualdades frente al cáncer de cuello uterino (CCU) en América Latina y el Caribe. Aunque casi todos los países han incorporado estrategias de prevención y detección temprana, la puesta en marcha efectiva de esas políticas tropieza con la fragmentación del sistema, la escasa conexión entre los distintos niveles asistenciales y la falta de una coordinación apropiada entre el sector público y el privado (33).

Una de los obstáculos más relevantes es la ruptura entre las fases del recorrido asistencial: el tamizaje, la confirmación diagnóstica y el tratamiento. En numerosos entornos, las mujeres que se realizan una citología o una prueba de VPH no obtienen los resultados a tiempo, o no son derivadas como corresponde para su seguimiento, lo que ocasiona una fuga considerable de pacientes a lo largo de la cadena de atención (16,23). Semejante situación no solo demora la identificación de lesiones precursoras o de un cáncer invasor, sino que además merma la eficacia general del programa de tamización.

La falta de recursos humanos capacitados en detección, manejo y seguimiento de lesiones cervicales es otra barrera crítica. La escasez de ginecólogos oncólogos, citotecnólogos, colposcopistas y personal de enfermería especializado es particularmente preocupante en zonas rurales y regiones de difícil acceso. Además, la alta rotación del personal sanitario y la falta de formación continua reducen la calidad del servicio y la adherencia a las guías clínicas establecidas.

La implementación de políticas públicas en este ámbito no siempre se basa en evidencia científica ni se acompaña de un financiamiento adecuado. En algunos países, los programas de prevención del CCU carecen de presupuestos específicos o dependen de fondos externos no sostenibles en el tiempo, lo que compromete su continuidad y escalabilidad (34). Incluso en contextos donde se ha legislado sobre la gratuidad de la atención o la inclusión de pruebas diagnósticas en los planes básicos de salud, la falta de insumos, infraestructura y personal impide su aplicación efectiva.

La descentralización del sistema de salud, si bien ha permitido una mayor cobertura territorial en algunos países, también ha generado desafíos importantes en la coordinación interinstitucional. Los diferentes niveles de gobierno (municipal, departamental y nacional) muchas veces no comparten criterios técnicos ni sistemas de información, lo que obstaculiza el monitoreo de indicadores, la trazabilidad de los casos y la evaluación de la calidad de los programas (35). Esta desconexión también limita la capacidad de respuesta frente a fallas en la cadena de atención, haciendo que los esfuerzos de prevención pierdan efectividad.

2.5 Propuestas y modelos exitosos

Aun cuando América Latina afronta numerosos retos en la prevención y el control del cáncer de cuello uterino (CCU), no faltan ejemplos sobresalientes de intervenciones exitosas que prueban que sí es posible lograr un impacto favorable a través de estrategias organizadas, comunitarias y sostenibles. Tales experiencias dejan enseñanzas de gran valor, susceptibles de replicarse y ajustarse a otros escenarios de la región.

Uno de los ejemplos más reconocidos es el programa de tamizaje organizado en la provincia de Jujuy, Argentina. Este programa implementó el uso de pruebas de VPH como método primario de tamización dentro del sistema público de salud, acompañado de una estrategia de fortalecimiento institucional y participación comunitaria activa. Gracias a la implementación de herramientas de seguimiento electrónico, visitas domiciliarias por parte de agentes comunitarios y una articulación efectiva entre niveles de atención, se logró aumentar de forma significativa la cobertura de tamizaje y reducir la incidencia de CCU en pocos años (36). La experiencia de Jujuy muestra que, cuando existe voluntad política, financiamiento adecuado y una estrategia basada en evidencia, es posible lograr resultados concretos incluso en contextos con recursos limitados.

En Colombia, la introducción de la vacuna contra el VPH en el esquema nacional de vacunación, a través de un programa escolar, obtuvo una alta aceptación inicial y generó coberturas notables en los primeros años de implementación. Sin embargo, la desinformación posterior en medios de comunicación, particularmente a raíz de eventos de pánico colectivo en ciertas regiones, afectó negativamente la percepción pública y provocó una disminución en las tasas de vacunación (37). A pesar de este retroceso, el caso colombiano demuestra que los programas de vacunación escolar, bien diseñados e implementados con acompañamiento educativo, tienen el potencial de alcanzar coberturas elevadas, especialmente en poblaciones jóvenes y escolarizadas.

Otro campo de innovación ha sido el uso de tecnologías móviles y telesalud para fortalecer la atención en zonas rurales o de difícil acceso. Diversas iniciativas piloto han utilizado mensajes de texto, llamadas telefónicas y aplicaciones móviles para hacer seguimiento a mujeres con citologías anormales, recordar citas médicas o brindar información educativa sobre el VPH y el CCU. Estas estrategias han demostrado mejorar la adherencia al seguimiento, reducir la pérdida de pacientes en la cadena de atención y facilitar la educación sanitaria en comunidades con limitada infraestructura (38,44). Asimismo, la telesalud ha permitido que personal especializado asesore a médicos generales en zonas apartadas, optimizando el uso de recursos humanos y mejorando la calidad del manejo clínico.

Estas experiencias subrayan que, si bien persisten barreras estructurales, existen oportunidades reales para innovar y adaptar soluciones efectivas al contexto local. La clave está en integrar enfoques comunitarios, tecnologías apropiadas, voluntad política y un sistema de salud coordinado. La expansión de este tipo de intervenciones podría ser fundamental para avanzar hacia la meta de eliminación del cáncer de cuello uterino como problema de salud pública en América Latina.

3. MARCO TEÓRICO

El cáncer de cuello uterino constituye uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, especialmente en países de ingresos bajos y medios, donde continúa siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad femenina a pesar de los avances en prevención y tratamiento. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en 2020 se diagnosticaron más de 600.000 nuevos casos y murieron aproximadamente 342.000 mujeres por esta causa, de las cuales más del 85% ocurrieron en países en vías de desarrollo (3). América Latina y el Caribe presentan una de las tasas más altas de incidencia y mortalidad ajustadas por edad, solo superadas por las regiones del África subsahariana (2).

La Comisión de Determinantes Sociales de la Salud de la OMS (2008) introdujo un marco conceptual que identifica cómo las condiciones sociales en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen influyen en las inequidades en salud (39). Aplicado al cáncer de cuello uterino, este enfoque permite comprender cómo factores como el nivel educativo, el estrato socioeconómico, la residencia rural o urbana, la pertenencia étnica, el acceso a servicios de salud y las políticas públicas determinan la magnitud del riesgo, el momento del diagnóstico y los desenlaces clínicos.

Por tanto, estudiar los determinantes sociales del cáncer de cuello uterino desde una perspectiva latinoamericana es esencial para orientar políticas de prevención más equitativas y sostenibles, adaptadas a contextos donde las desigualdades estructurales limitan la efectividad de los programas de tamización y vacunación (1,10). Esta revisión sistemática busca sintetizar la evidencia disponible sobre la relación entre los determinantes sociales y la carga del cáncer de cuello uterino en

América Latina, contribuyendo a la formulación de estrategias integrales de control y reducción de inequidades.

3.1 Determinantes sociales de la salud: fundamentos conceptuales

El concepto de determinantes sociales de la salud (DSS) se refiere a las condiciones sociales, económicas, culturales y políticas que influyen en la salud de las personas y las poblaciones. Según la OMS, los DSS incluyen factores estructurales como el sistema político, la distribución de la riqueza, las políticas públicas y el sistema de protección social, así como determinantes intermedios como las condiciones de vida, el entorno laboral, el acceso a servicios de salud y el capital social (40).

El modelo propuesto por Solar y Irwin (40) distingue dos grandes niveles:

- Determinantes estructurales, que generan estratificación social y determinan la posición socioeconómica (educación, ingreso, ocupación, género, etnicidad).
- Determinantes intermedios, que median los efectos de la posición social a través de condiciones materiales, factores psicosociales, conductas de salud y acceso a servicios sanitarios.

En el caso del cáncer de cuello uterino, estos determinantes interactúan de forma compleja. Las mujeres con bajo nivel educativo o ingresos limitados tienden a tener menor acceso a la información sobre el VPH y la tamización citológica, mayor exposición a factores de riesgo conductuales, y barreras estructurales para acceder al diagnóstico y tratamiento (4,10,41). Asimismo, la residencia en áreas rurales, la falta de aseguramiento y la discriminación institucional agravan las desigualdades (4).

La perspectiva latinoamericana enfatiza la influencia de la estructura social desigual, los procesos históricos de exclusión y las dinámicas culturales en la configuración del riesgo oncológico. Autores como Breilh y Almeida-Filho proponen que la salud en la región no puede entenderse sin considerar los procesos de inequidad y dependencia económica que perpetúan la vulnerabilidad de las mujeres (32,38).

Este marco teórico permite interpretar al cáncer de cuello uterino no como un evento aislado, sino como una manifestación de la inequidad social, en la que la

enfermedad se concentra en las poblaciones con menor poder político y económico. El abordaje de los determinantes sociales, por tanto, constituye una vía fundamental para cumplir la meta de eliminación del cáncer de cuello uterino propuesta por la OMS para 2030 (1).

3.2 Determinantes sociales y cáncer de cuello uterino

El cáncer de cuello uterino es un modelo paradigmático de enfermedad determinada socialmente. Aunque la infección persistente por el virus del papiloma humano (VPH) es necesaria para el desarrollo del tumor, no todas las mujeres expuestas desarrollan lesiones de alto grado o cáncer invasor. Esto evidencia el papel modulador de factores socioeconómicos, culturales, conductuales y estructurales que condicionan la exposición, la progresión y el acceso a intervenciones preventivas (45).

3.3 Nivel educativo y conocimiento sobre el VPH

El nivel educativo se reconoce como uno de los determinantes más fuertes del riesgo de cáncer de cuello uterino. Las mujeres con menor escolaridad presentan menor conocimiento sobre la transmisión y prevención del VPH, menos adherencia a la tamización citológica y menor probabilidad de vacunación (45).

En Colombia, los datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) han evidenciado un gradiente educativo en el uso de la citología cervical. Las mujeres con educación primaria o menor reportan una menor realización de citología, tanto alguna vez en la vida como en los intervalos recomendados, en comparación con aquellas con educación secundaria y superior, lo que refleja inequidades persistentes en el acceso y uso de los servicios de detección temprana (46).

A nivel regional, estudios observacionales en América Latina han identificado que un mayor nivel educativo se asocia con mayor conocimiento sobre el VPH y mayor probabilidad de participación en programas de tamización, aunque la magnitud y los mecanismos de esta asociación varían según el contexto social y del sistema de salud (4,47).

3.4 Estrato socioeconómico, ingreso y empleo

El estrato socioeconómico refleja la posición social y el acceso a recursos materiales, siendo un predictor independiente del riesgo de cáncer de cuello uterino (48). En Brasil, un análisis de cohorte realizado en el marco del programa SISCOLO mostró que las mujeres en los quintiles más bajos de ingreso tenían una probabilidad tres veces mayor de presentar enfermedad invasora que las de mayores ingresos (49).

La precariedad laboral, la falta de aseguramiento y la informalidad son barreras estructurales que reducen la posibilidad de participar en programas de tamización. Según Peralta et al, cerca del 69% de las mujeres diagnosticadas con cáncer cervical entre 2010 y 2020 carecían de cotización activa al sistema de seguridad social al momento del diagnóstico, y se encontraban en el régimen subsidiado (15).

3.5 Acceso a servicios de salud y oportunidad diagnóstica

Las brechas en el acceso a los servicios sanitarios constituyen un determinante de primer orden. El modelo asistencial, la lejanía geográfica, el gasto indirecto que supone el transporte, las demoras administrativas y la presencia de personal capacitado pesan sobre la oportunidad con que se logran la detección y el tratamiento (15,50).

En el plano regional, estudios poblacionales y revisiones sistemáticas realizados en América Latina han dejado constancia de que las mujeres que habitan en zonas rurales o periféricas registran una cobertura de tamización más baja y un riesgo mayor de ser diagnosticadas en etapas avanzadas frente a quienes residen en áreas urbanas, lo que pone de manifiesto barreras geográficas y organizativas que persisten en los sistemas de salud (4,21).

Asimismo, los retrasos diagnósticos constituyen una expresión de inequidad estructural dentro del sistema de salud. Estudios realizados en hospitales públicos colombianos han evidenciado tiempos prolongados entre una prueba de tamización anormal y la confirmación histológica, siendo estos intervalos mayores en mujeres

de bajo nivel socioeconómico y en aquellas afiliadas a regímenes no contributivos, lo que contribuye al diagnóstico tardío y a peores desenlaces oncológicos (8,51).

3.6 Factores culturales y de género

Factores culturales influyen de manera significativa en la percepción del riesgo, las conductas de prevención y la búsqueda de atención médica. En comunidades indígenas y afrodescendientes, los tabúes en torno a la sexualidad, el pudor frente a los exámenes ginecológicos y la desconfianza hacia el sistema de salud reducen la participación en programas preventivos (22,23).

En contextos indígenas de América Latina, estudios cualitativos han descrito interpretaciones culturales de la enfermedad que influyen en el retraso de la búsqueda de atención. En particular, investigaciones realizadas en comunidades amazónicas y andinas han reportado que el cáncer de cuello uterino puede ser percibido como un evento asociado a transgresiones morales, conflictos de pareja o infidelidad, lo que genera estigmatización y dificulta el acceso oportuno a los servicios de salud (52,36).

3.7 Residencia rural y desigualdad territorial

La residencia rural se asocia de manera consistente con una menor cobertura de tamización para cáncer de cuello uterino y con barreras adicionales para el acceso a la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH). Estudios poblacionales y revisiones internacionales han documentado que las mujeres que viven en zonas rurales presentan menores probabilidades de acceso oportuno a servicios preventivos y diagnósticos, lo que contribuye a un mayor riesgo de diagnóstico en estadios avanzados (4,14).

En Colombia, los análisis oficiales de mortalidad por cáncer han demostrado una marcada heterogeneidad geográfica en las tasas de mortalidad por cáncer de cuello uterino, con valores más elevados en departamentos y municipios predominantemente rurales. Estos patrones territoriales son compatibles con desigualdades históricas en el acceso a servicios de prevención, diagnóstico y

tratamiento, aunque los informes no evalúan de manera directa los mecanismos causales subyacentes (51).

3.8 Desigualdades estructurales y vulnerabilidad en América Latina

Las desigualdades estructurales en salud son el resultado de la interacción entre los sistemas sociales, económicos y políticos que determinan las condiciones de vida y de acceso a los servicios. En América Latina, estas inequidades se acentúan por la persistencia de brechas históricas relacionadas con la pobreza, la informalidad laboral, la exclusión territorial y la discriminación de género y etnia (4,10,43).

En el contexto del cáncer de cuello uterino, la vulnerabilidad estructural se traduce en barreras para la prevención primaria (vacunación contra el VPH), secundaria (tamización y diagnóstico precoz) y terciaria (acceso al tratamiento y seguimiento oncológico). Las mujeres con menor nivel educativo, ingresos bajos y que viven en zonas rurales o periféricas suelen experimentar un acceso limitado a programas de salud sexual y reproductiva (10,14).

Los análisis comparativos en América Latina muestran amplias desigualdades socioeconómicas en la cobertura de tamización cervical, con menores niveles de acceso entre los grupos de menor ingreso y en sistemas de salud fragmentados y segmentados, donde la cobertura y la oportunidad de atención dependen del tipo de aseguramiento o de la capacidad de pago (11).

Asimismo, las limitaciones en infraestructura, la distribución desigual de servicios especializados y la escasez de personal capacitado en zonas rurales y apartadas profundizan estas inequidades. En Colombia, los análisis territoriales del control del cáncer han evidenciado brechas importantes en la disponibilidad de servicios diagnósticos especializados entre regiones, lo que se asocia con diferencias geográficas en la mortalidad por cáncer de cuello uterino (26,51).

3.9 Determinantes de género y roles sociales

El género opera como un determinante estructural de carácter transversal que modela tanto la exposición al riesgo como las posibilidades de recibir atención en

salud (21). Vista desde un enfoque interseccional, la mujer con escasa autonomía económica, en situación de dependencia familiar o que sufre violencia dispone de menos margen para acudir a servicios preventivos o para tomar decisiones sobre su salud sexual y reproductiva.

Diversas investigaciones cualitativas desarrolladas en distintos entornos de América Latina han detectado obstáculos vinculados a las normas de género, al temor ante el diagnóstico y al pudor frente a los exámenes ginecológicos, factores que recortan la participación femenina en los programas de tamización cervical. Tales barreras cobran especial peso en escenarios rurales, indígenas y socialmente vulnerables, donde el cruce entre género, cultura y desigualdad social termina condicionando la aceptación de las intervenciones preventivas (21,45).

Asimismo, los análisis desde la sociología de la salud y los estudios de género señalan que la priorización de los roles reproductivos y de cuidado, junto con la naturalización del sufrimiento femenino, contribuyen a postergar el autocuidado y la búsqueda oportuna de atención, reforzando inequidades en el control del cáncer de cuello uterino (45).

3.10 Políticas públicas, equidad y estrategias de control

La eliminación del cáncer de cuello uterino como problema de salud pública es una meta global liderada por la OMS, que exige abordar simultáneamente los determinantes biomédicos y sociales (1). La estrategia mundial "90–70–90" (vacunar al 90% de las niñas, tamizar al 70% de las mujeres y tratar al 90% de los casos) solo será posible mediante políticas inclusivas, sostenidas y adaptadas a las realidades locales.

En América Latina, la mayoría de los países han adoptado planes nacionales de prevención del cáncer de cuello uterino; sin embargo, persisten brechas en su implementación. Las limitaciones presupuestales, la baja cobertura vacunal y las dificultades en la integración de servicios continúan afectando la eficacia de las políticas públicas (53).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomienda fortalecer la gobernanza intersectorial, garantizar financiamiento sostenible y mejorar los sistemas de información para el seguimiento de los programas de tamización y vacunación (54). En Colombia, la Política Nacional de Cáncer (CONPES 4069 de 2021) incorpora el enfoque de equidad territorial y de género como principios orientadores, aunque su aplicación depende de la capacidad operativa de las entidades territoriales (53).

La evidencia muestra que los mayores avances en la prevención del cáncer de cuello uterino se han logrado mediante programas sostenidos y organizados de vacunación y tamización. En Costa Rica, el seguimiento a largo plazo del Costa Rica Vaccine Trial (55) demostró una alta eficacia de la vacuna bivalente contra lesiones precancerosas cervicales asociadas a VPH 16 y 18 (CIN2+), con protección sostenida en el tiempo. Asimismo, revisiones regionales han documentado que, en países de América Latina, los progresos en la prevención del cáncer de cuello uterino se asocian con la continuidad institucional de los programas, el fortalecimiento de la atención primaria y la integración de las estrategias de vacunación y tamización, más que con intervenciones aisladas (21).

3.11 Desafíos para la equidad en salud y perspectivas futuras

El cáncer de cuello uterino es un cáncer prevenible,, su alta incidencia, refleja las desigualdades marcadas en los sistemas de salud de América Latina. Su eliminación requiere un enfoque multisectorial que articule educación, equidad de género, desarrollo territorial y acceso universal a los servicios.

Entre los principales desafíos se encuentran:

- Reducir las brechas en vacunación y tamización entre áreas rurales y urbanas.
- Fortalecer los sistemas de información y vigilancia epidemiológica.
- Promover la alfabetización en salud y la participación comunitaria.
- Incorporar el enfoque interseccional en las políticas de salud reproductiva.

El abordaje de los determinantes sociales del cáncer de cuello uterino no solo es una estrategia sanitaria, sino un imperativo ético y social. Garantizar la equidad en la prevención y el tratamiento representa un avance hacia la justicia en salud y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 3 (salud y bienestar) y el ODS 5 (igualdad de género) (56).

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Analizar los determinantes sociales que influyen en la incidencia, diagnóstico y tratamiento del cáncer de cuello uterino en América Latina mediante una revisión sistemática de la literatura científica.

4.2 Objetivos específicos

1. Describir los factores estructurales y socioeconómicos que condicionan el riesgo y el acceso a los servicios de prevención del cáncer de cuello uterino en la región.
2. Evaluar la influencia de los determinantes sociales en las desigualdades del tamizaje, la vacunación contra el VPH y el tratamiento oportuno.
3. Identificar brechas de conocimiento y oportunidades de investigación relacionadas con los determinantes sociales del cáncer de cuello uterino en América Latina.

5. METODOLOGÍA

5.1 Diseño del estudio

Se realizó una revisión sistemática de la literatura orientada a identificar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre los determinantes sociales del cáncer de cuello uterino en los países de América Latina. El estudio se desarrolló siguiendo las recomendaciones de la guía PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el fin de garantizar transparencia y

reproducibilidad en los procesos de búsqueda, selección, evaluación y síntesis de los estudios incluidos.

5.2 Área de estudio, Población de referencia, Muestra

La revisión incluyó estudios realizados en países de América Latina y el Caribe. La pregunta de investigación se formuló bajo la estrategia PICO: la Población corresponde a mujeres latinoamericanas en cualquier grupo etario; La intervención son los determinantes sociales de la salud; y el Contexto es la región de América Latina. No se aplicó restricción de tamaño de muestra; la inclusión de estudios dependió exclusivamente del cumplimiento de los criterios de elegibilidad definidos.

5.3 Fuentes de información, Técnicas, Instrumentos

5.3.1 Fuentes de información

Se consultaron bases de datos electrónicas internacionales y regionales de acceso libre y suscrito, incluyendo PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, LILACS y SciELO. Además, se revisaron fuentes de literatura gris, tales como informes técnicos y publicaciones de organismos internacionales (OMS, OPS, CEPAL, Banco Mundial, ministerios de salud y observatorios de cáncer). Se estableció un rango temporal entre enero de 2000 y Abril de 2025, en español, inglés y portugués, para reflejar la evidencia contemporánea sobre determinantes sociales y cáncer de cuello uterino en el contexto latinoamericano.

5.4 Estrategia de búsqueda bibliográfica

Se emplearon términos controlados DeCS y MeSH combinados mediante operadores booleanos. La estrategia incluyó términos en español ("cáncer de cuello uterino", "determinantes sociales de la salud", "inequidades en salud", "América Latina", "pobreza", "educación", "acceso a los servicios de salud", "mortalidad"), en inglés MeSH ("Uterine cervical neoplasms", "social determinants of health", "health inequities", "Latin America", "poverty", "education", "Health Services Accessibility", "mortality") y en portugués DeCS ("Neoplasias do Colo do Útero", "Determinantes Sociais da Saúde", "América Latina", "Pobreza", "Educação", "Acesso Efetivo aos Serviços de Saúde", "Mortalidade").

Ejemplo general de estrategia en PubMed:

("Uterine Cervical Neoplasms"[MeSH] OR "cervical cancer") AND ("Social Determinants of Health"[MeSH] OR "socioeconomic factors" OR "health inequities" OR "health disparities") AND ("Latin America"[MeSH] OR "South America" OR "Central America" OR "Caribbean").

Las estrategias específicas por base de datos se describen en el Anexo 1, donde se consignarán las ecuaciones de búsqueda completas.

5.5 Criterios de inclusión

- Estudios originales cuantitativos, cualitativos o mixtos, así como literatura gris realizados en países de América Latina. Se seleccionaron estos enfoques porque los determinantes sociales en salud tienen carácter predominantemente cualitativo o mixto, lo que permite incluir la mayor cantidad de artículos reportados en la literatura.
- Estudios que evalúen uno o más determinantes sociales (estructurales o intermedios) relacionados con la incidencia, diagnóstico, tratamiento o desenlaces del cáncer de cuello uterino, dado que se pretende abarcar la mayor amplitud de determinantes que influyen en estos resultados de salud.
- Publicaciones entre 2000 y 2025 en español, inglés o portugués. Este rango temporal fue seleccionado para reflejar la evidencia contemporánea del siglo XXI relacionada con los determinantes sociales del CCU en el contexto latinoamericano.
- Artículos disponibles en texto completo, dado que se pretende realizar una revisión exhaustiva del contenido y no solo de los resúmenes, lo que podría afectar la calidad de los resultados.

5.6 Criterios de exclusión

- Estudios de revisión narrativa, editoriales, cartas al editor o resúmenes de congreso sin datos primarios, dado que estos no están completos y pueden afectar significativamente los resultados.

- Investigaciones realizadas fuera del contexto latinoamericano, pues se salen de los objetivos del estudio.
- Estudios centrados en aspectos biológicos o moleculares sin análisis de variables sociales o contextuales, pues no responden a la pregunta de investigación planteada.
- Publicaciones duplicadas o con información incompleta no recuperable, dado que no aportan información adicional.

5.7 Proceso de selección de estudios

Dos revisores independientes realizaron el proceso de selección en tres fases consecutivas:

1. Tamizaje por título y resumen, para descartar los artículos no pertinentes.
2. Revisión a texto completo de los estudios potencialmente elegibles, verificando el cumplimiento de los criterios de inclusión.
3. Resolución de discrepancias por consenso o con la participación de un tercer revisor.

El proceso se presenta en un diagrama de flujo PRISMA, que muestra el número de registros identificados, incluidos y excluidos, con sus razones correspondientes.

5.8 Extracción y manejo de la información

De cada estudio seleccionado se extrajo la siguiente información mediante una matriz estandarizada:

- Autor, año y país de publicación.
- Diseño del estudio y tamaño de muestra.
- Determinantes sociales evaluados.
- Nivel de análisis (estructural, intermedio, individual).
- Indicadores o desenlaces relacionados con el cáncer de cuello uterino.
- Principales resultados y conclusiones.

- Limitaciones metodológicas y nivel de evidencia.

5.9 Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo

La calidad de los estudios incluidos fue evaluada de acuerdo con su diseño metodológico:

- Estudios observacionales: se utilizará la escala Newcastle–Ottawa (NOS).
- Estudios transversales o de prevalencia: se aplicará la herramienta AXIS.
- Estudios cualitativos: se usará la guía Joanna Briggs Institute (JBI).

Cada estudio recibió una calificación de calidad (alta, moderada o baja) según los criterios preestablecidos. Los resultados de esta evaluación se presentan en tablas resumen y en los anexos correspondientes.

Dado que el protocolo contempló la posibilidad de realizar una síntesis narrativa en presencia de heterogeneidad metodológica o clínica entre los estudios, tras la evaluación de las características de los estudios incluidos se optó por este enfoque para la síntesis de la evidencia. Los resultados se agruparon y discutieron según las capas del marco de determinantes sociales de la salud de Solar e Irwin (OMS, 2010):

- Determinantes estructurales (posición social, educación, ingresos, género, etnia, ocupación).
- Determinantes intermedios (condiciones materiales, aseguramiento, entorno laboral, acceso a servicios).
- Factores individuales y conductuales.

Asimismo, se analizaron las asociaciones reportadas en los estudios con los distintos componentes de la iniciativa de atención 90-70-90 (vacunación, tamización y tratamiento oportuno).

Este protocolo fue registrado debidamente en la plataforma PROSPERO bajo el código CRD420261369211 del 2026.

5.10 Consideraciones éticas

Este estudio se enmarca dentro de la categoría de investigación sin riesgo, de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, dado que utilizaron fuentes secundarias y no involucra contacto directo con seres humanos. Se respetaron, siguieron y no se vieron comprometidos principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

El protocolo fue sometido a la revisión y aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Pontificia Universidad Javeriana, sede Cali. Fue aprobado el día 06 de marzo de 2026 en sesión ordinaria del Comité de Ética en investigación bajo el registro en acta de aprobación No. 3 de Marzo de 2026 del CE. Se declara la ausencia de conflicto de interés y de financiación externa. El manejo de la información se realizó bajo los principios de confidencialidad, integridad científica y reconocimiento de autoría.

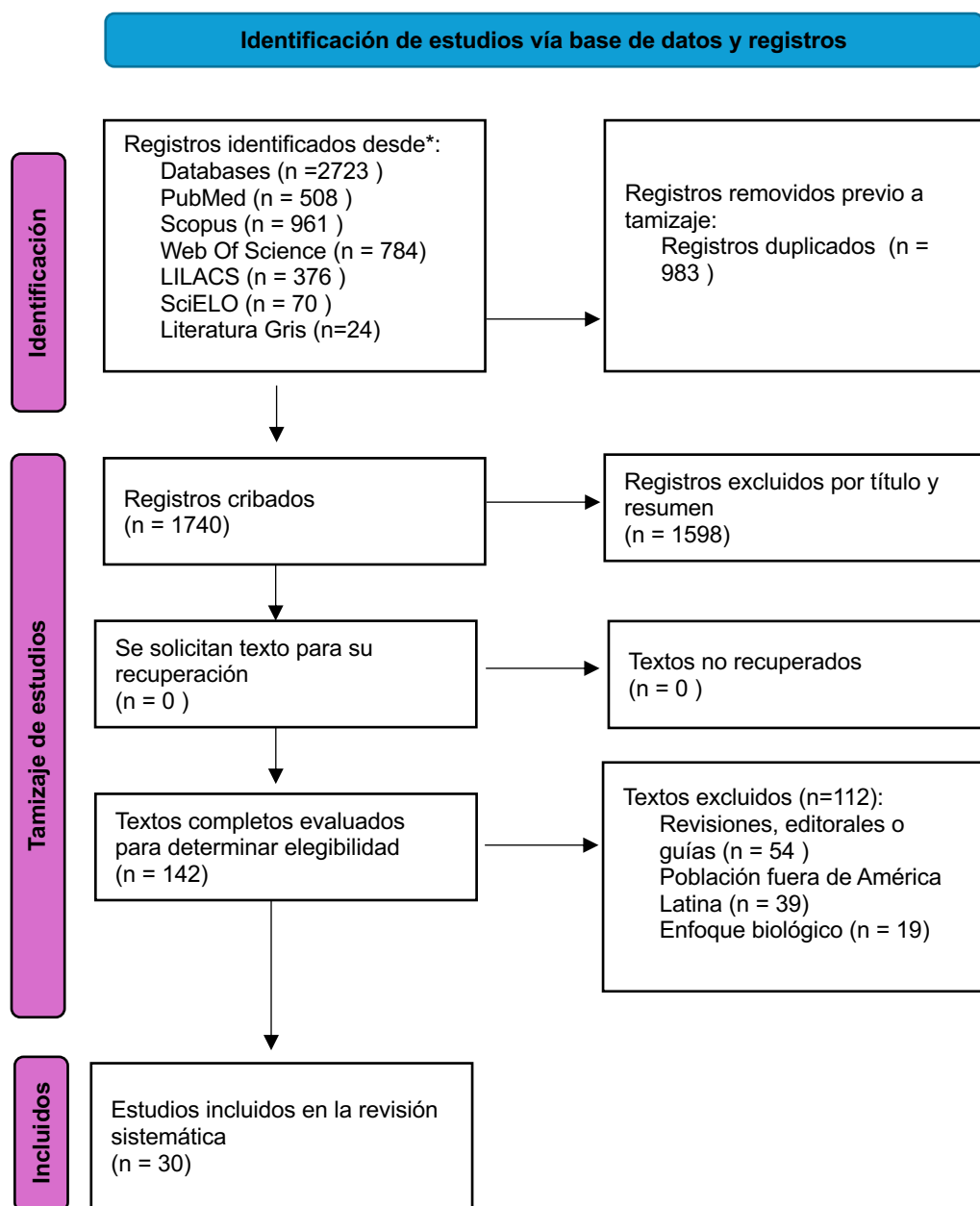
6 RESULTADOS

6.1 Selección de estudios

La búsqueda bibliográfica se realizó en cuatro bases de datos electrónicas: PubMed/MEDLINE, Scopus, Web Of Science, LILACS y SciELO, entre enero de 2000 y junio de 2025, complementada con fuentes de literatura gris de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y ministerios de salud latinoamericanos. Se identificaron inicialmente 2.723 registros (2.699 en bases de datos y 24 en fuentes grises). Tras la eliminación de 983 duplicados, se cribaron 1740 registros por título y resumen, de los cuales 1598 fueron excluidos por no pertinencia temática, ausencia de componente social o pertenecer a contextos fuera de América Latina. Se evaluaron 142 artículos a texto completo; 112 fueron excluidos por no satisfacer los criterios de inclusión (predominantemente por ausencia de análisis de variables sociales, diseño metodológico inadecuado o datos primarios insuficientes), así como pertenecer a

artículos fuera de América Latina. La síntesis narrativa finalmente incluyó 30 estudios que cumplieron la totalidad de los criterios de inclusión (Figura 1).

Figura 1. Flujo de selección de estudios según diagrama PRISMA 2020



6.2 Características generales de los estudios incluidos

Los 30 estudios incluidos en esta revisión sistemática fueron publicados entre 2000 y 2025, con una concentración notable en el periodo 2020-2025 (n=16; 53.3%), lo que refleja el creciente interés académico en los determinantes sociales del cáncer de cuello uterino (CCU) en años recientes. En cuanto a la distribución geográfica, Brasil fue el país con mayor representación (n=14; 46.7%), seguido de Colombia (n=8; 26,7%), Perú (n=3; 10,0%), Argentina (n=2; 6.7%)m Chile y México (n=1; 3.3% cada uno), finalmente un estudio adoptó un diseño comparativo multinacional que incluyó Bolivia, Brasil, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Perú y Trinidad y Tobago ((n=1; 3.3%). Tabla 1.

En relación con los diseños metodológicos, predominaron los estudios transversales analíticos (n=14; 46.7%), seguidos de los ecológicos con análisis longitudinal o espacial (n=9; 30%), los estudios de cohorte (n=2; 6.7%), un estudio caso-control, un estudio cualitativo de métodos mixtos y un análisis espacio-temporal. La mayoría de los estudios utilizaron fuentes de datos secundarias, incluyendo encuestas nacionales de demografía y salud, registros hospitalarios de cáncer, sistemas de información sobre mortalidad y plataformas gubernamentales de datos de salud.

Finalmente La Tabla 2 resume las características sociodemograficas principales de los treinta estudios incluidos.

Tabla 1. Distribución de los estudios incluidos por país y diseño predominante

País	n (%)	Diseño predominante	Referencias Vancouver (n°)
Brasil	14 (46,7%)	Transversal, ecológico, ecológico espacio-temporal, caso-control hospitalario	61, 62, 63, 68, 69, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 82, 83
Colombia	8 (26,7%)	Transversal, ecológico longitudinal, cualitativo mixto	48, 57, 58, 60, 65, 66, 71, 79
Perú	3 (10,0%)	Transversal poblacional (ENDES), análisis de inequidades étnicas	59, 70, 77

Argentina	2 (6,7%)	Transversal nacional (ENMR 2005, ENFR 2018)	67, 72
Chile	1 (3,3%)	Transversal secundario (CASEN 2022)	64
México	1 (3,3%)	Cohorte retrospectiva hospitalaria (INCAN 2003-2016)	18
Multicéntrico (8 países)	1 (3,3%)	Transversal multicéntrico DHS (8 países)	7
Total	30 (100%)		

DHS: Demographic and Health Surveys; ENDES: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Perú); ENDS: Encuesta Nacional de Demografía y Salud (Colombia); ENFR: Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (Argentina); ENMR: Encuesta Nacional de Medicina Reproductiva (Argentina); CASEN: Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Chile); INCAN: Instituto Nacional de Cancerología (México); ISACamp: Inquérito de Saúde, Campinas (Brasil); SISCAN: Sistema de Información do Câncer (Brasil); UBS: Unidades Básicas de Salud; RHC: Registro Hospitalario de Cáncer.

Tabla 2. Características principales de los estudios incluidos.

Ref.	Autor, año	País/localidad	Diseño y fuente	Población/edad	N	Determinantes evaluados	Desenlace de CCU (frecuencia)
7	Soneji & Fukui, 2013	8 países de America Latina	Transversal multicéntrico (DHS 1987–2008)	Mujeres en edad reproductiva	174.971	Quintil de riqueza, educación, visita médica reciente, edad	PAP reciente (<55%) y conocimiento del PAP
18	Cetina-Pérez et al., 2024	México	Cohorte retrospectiva (INCAn 2003–2016)	Pacientes con CCU (mediana 51 a)	4.631	NSE, empleo, ruralidad, edad, estadio, tratamiento	Supervivencia global (74,3% NSE bajo; 44,4% rural)
48	García-Balaguera & Ruiz, 2025	Colombia (Meta)	Transversal (SIVIGILA 2017–2023)	Casos nuevos de CCU	824	Demoras (paciente/sistema/asegurador), edad >40, ruralidad	Demoras >60 días (56,9%); incidencia

57	De Vries et al., 2015	Colombia	Ecológico (mortalidad 1998–2007)	Defunciones por cáncer	117.597	Educación, región, área, edad, estado civil	Mortalidad por CCU (RR=5,75 primaria vs terciaria)
58	Bermedo-Carrasco & Waldner, 2016	Colombia	Ecológico (mortalidad DANE 2005–2013)	Mujeres 20–49 a	Registros DANE 2005–2013	Educación, aseguramiento, área, región, edad	Mortalidad prematura (IRR=26,8 a 20–29 a)
59	Barrionuevo-Rosas et al., 2013	Perú	Transversal (ENDES 2005–2008)	Mujeres 30–49 a	12.272	Tipo de seguro, educación, NSE, etnia, residencia	PAP en 5 años (62,7%; RP=1,52 seguro privado)
60	Bermedo-Carrasco et al., 2015	Colombia	Transversal (ENDS 2010)	Mujeres 13–49 a	53.521	Quintil de riqueza, aseguramiento, educación, área, región	Haber oído de la vacuna VPH (26,8%)
61	Leite Martins et al., 2009	Brasil (Fortaleza y Río de Janeiro)	Transversal poblacional (2002)	Mujeres 25–59 a	1.747	Educación, ingreso per cápita, edad, estado civil, tabaquismo	Tamizaje inadecuado (19,1% / 16,5%)
62	Amorim et al., 2006	Brasil (Campinas, SP)	Transversal poblacional	Mujeres ≥40 a	290	Edad, raza, escolaridad ≤4 a, ingreso	No realización del PAP (43,5% lo creía innecesario)
63	Freitas et al., 2025	Brasil	Transversal (RHC 2016–2020)	Casos de CCU ≥18 a	23.548	Educación, raza/color, región, derivación SUS, estadio	Retraso diagnóstico >60 d (RP=1,40 sin educación)
64	Bustos et al., 2025	Chile	Transversal (CASEN 2022)	Mujeres >18 a	33.992	Empleo, pobreza, sistema público, control de salud, PAP previo	No realización del PAP
65	Baena et al., 2011	Colombia (Antioquia, 9 subregiones)	Ecológico (mortalidad 2000–2007)	Defunciones por CCU	9 subregiones	% de miseria/pobreza	Mortalidad por CCU (TEE=9,1/100.000; p=0,0003)

66	Piñeros et al., 2007	Colombia	Transversal (ENDS 2005)	Mujeres 25–69 a	≈23.944	Riqueza, educación universitaria, consulta médica, aseguramiento	PAP reciente (76,5%)
67	Nuche-Berenguer & Sakellariou, 2021	Argentina	Transversal (ENFR 2018)	Mujeres >35 a	11.602	Ingreso, educación, seguro, discapacidad, estado civil	Subuso del tamizaje cervical
68	Albuquerque et al., 2009	Brasil (Pernambuco)	Transversal poblacional (2005–2006)	Mujeres 18–69 a	640	Educación, edad, ingreso	No participación en el tamizaje
69	Lima & Barros, 2025	Brasil (Campinas, SP)	Transversal (ISACamp 2014–2015)	Mujeres en edad de tamizaje	Submuestra ISACamp	Escolaridad, ingreso, raza/color, seguro privado	PAP reciente (87,8%; +11% con seguro privado)
70	Barrenechea-Pulache et al., 2020	Perú	Transversal (ENDES 2015–2017)	Mujeres 30–59 a	27.991	Índice de riqueza, edad, residencia, aseguramiento	PAP (índice de concentración 0,173–0,293)
71	Castillo et al., 2013	Colombia (Cartagena)	Transversal urbana	Mujeres urbanas (prom. 40 a)	915	Edad >29, reclamo de resultado, aseguramiento	Uso adecuado de la citología (39,8%)
72	Arrossi et al., 2008	Argentina	Transversal (ENMR 2005)	Muestra nacional representativa	ENMR 2005	Educación, NSE, aseguramiento	Cobertura/subuso del PAP
73	Gomes et al., 2025	Brasil	Ecológico espacio-temporal (SISCAN 2013–2022)	Mujeres 25–64 a; 5.570 municipios	41,9 millones de pruebas	Índice de Gini, IDH municipal, cobertura ESF	Cobertura del tamizaje ($\beta=-2,60$ Gini; $\beta=-10,5$ IDH)
74	Galindo et al., 2023	Brasil (São Paulo)	Ecológico (HCR-SP 2010–2017)	Mujeres ≥30 a; 645 municipios	9.095 mujeres	Índice de Responsabilidad Social, edad, morfología	Estadio al diagnóstico (OR=1,40 IRS2 vs IRS1)

75	Müller et al., 2011	Brasil (Paraná)	Ecológico (mortalidad 1980–2000)	22 regiones de salud	22 regiones	Analfabetismo, escolaridad <4 a, ingreso per cápita	Mortalidad por CCU (+1,68%/año; analfabetismo p<0,001)
76	Gamarra et al., 2010	Brasil (Nordeste)	Ecológico (mortalidad 1996–2005)	Mujeres ≥20 a	Capitales e interior	Pobreza, analfabetismo, fecundidad, mortalidad infantil	Mortalidad por CCU (correlación de Pearson)
77	Intimayta-Escalante, 2024	Perú	Transversal (ENDES 2017–2023)	Mujeres 30–69 a; 25 regiones	70.454	Etnia, educación, ruralidad	Cobertura del tamizaje (GINI=0,06; SII negativo)
78	Ribeiro Novais et al., 2023	Brasil (Amazonía)	Transversal (2007–2019)	Indígenas vs no indígenas	3.231 vs 698.415	Etnia (indígena), grupo etario, frecuencia de tamizaje	Resultado citológico HSIL+ (PR=4,0 indígenas 25–39 a)
79	Molina-Berrío et al., 2021	Colombia (La Guajira y Nariño)	Cualitativo / métodos mixtos	Mujeres con anomalías citológicas o CCU	Entrevistas	Barreras lingüísticas, discriminación, abandono de la atención	Experiencias en la ruta de atención (temas)
80	Nascimento et al., 2012	Brasil (Baixada Fluminense, RJ)	Casos y controles hospitalario (2007–2010)	Casos y controles	152 casos + 169 controles	Antecedente de PAP, variables distales e intermedias	Diagnóstico de CCU (OR≈0,17 PAP previo protector)
81	Terra de Moraes et al., 2025	Brasil (São Paulo)	Transversal (UBS)	Mujeres 25–64 a	384	Ingreso, educación, barreras (miedo, demoras, vergüenza)	Barreras y actitudes (bajo ingreso → demoras p=0,020)
82	Santos LFT et al., 2025	Brasil	Transversal (PeNSE 2019)	Adolescentes escolares 11–14 a	165.838	Escolaridad materna, acceso a información, educación sexual, etnia	Vacunación VPH (escolaridad materna ↑)
83	Oliveira et al., 2025	Brasil	Transversal hospitalario (RHC 2006–2015)	Casos de CCU 18–99 a	93.061	Educación, raza, NSE contextual, servicios de salud	Estadio avanzado (48,4%; RP=1,28 sin educación)

6.3 Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo

Se evaluó la calidad metodológica de los 30 estudios incluidos en la revisión sistemática, esta fue evaluada de forma independiente por los dos autores mediante tres instrumentos estandarizados según el tipo de diseño: la herramienta AXIS para estudios transversales y ecológicos (n=27); la Escala de Newcastle-Ottawa (NOS) para cohorte y casos-contróles (n=2); y la Lista de Verificación JBI para el estudio cualitativo (n=1). Se obtuvo que el 93,3 % del corpus (28/30 estudios) alcanzó calificación de alta calidad. Esta solidez metodológica global se sustenta en el uso de marcos muestrales probabilísticos nacionales, análisis multivariados con técnicas estadísticas apropiadas para el desenlace, e indicadores complejos de desigualdad como lo son SII, RII, Índice de Gini, Índice de Concentración. Los estudios que obtuvieron la máxima puntuación (20/20 en AXIS; 9/9 en NOS) fueron Terra de Moraes et al. (2025) (81), De Vries et al. (2015) (57) y Nascimento et al. (2012) (80).

Las principales limitaciones identificadas de forma sistemática fueron: omisión de la tasa de respuesta hasta el 66,7 % de los estudios AXIS, atribuible a la naturaleza secundaria de las fuentes, adicionalmente presencia del sesgo de memoria inherente al autorreporte del tamizaje, reconocido explícitamente por la mayoría de los autores. Los dos estudios con calificación inferior fueron Arrossi et al. (2008)(72) (13/20) y Cetina-Pérez et al. (2024) (18) (7/9) los cuales presentaron limitaciones de reporte y pérdida de seguimiento, respectivamente, sin embargo esto, no comprometen la validez de sus hallazgos sustantivos. Finalmente los estudios ecológicos reconocen la falacia ecológica como limitación estructural y la compensan mediante métodos de corrección del subregistro e indicadores de desigualdad compuestos. El resumen de los principales hallazgos se reportan en la Tabla 3. Y el resumen individual de cada artículo en el anexo 2.

Tabla 3. Evaluación de la calidad metodológica.

Ref.	Autor y año	País	Diseño / fuente	Instrumento	Puntaje	Calidad	Riesgo sesgo	Limitación principal
7	Soneji & Fukui, 2013	AL (8 países)	Transversal / DHS 8 países	AXIS	18/20	Alta	Bajo	Variabilidad de marcos temporales entre países
18	Cetina-Pérez et al., 2024	México	Cohorte retrospectiva / INCan	NOS	7/9 ★	Mod.-Alta†	Moderado	Pérdida de seguimiento 56,4%
48	García-Balaguer a & Ruiz, 2025	Colombia	Transversal / SIVIGILA Meta	AXIS	19/20	Alta	Bajo	Fuentes secundarias; sin comparar excluidos
57	De Vries et al., 2015	Colombia	Ecológico / mortalidad 1998-2007	AXIS	20/20	Alta	Bajo	Sesgo numerador-denominador; subregistro zonas pobres
58	Bermedo-Carrasco & Waldner, 2016	Colombia	Ecológico / mortalidad DANE 2005-2013	AXIS	19/20	Alta	Bajo	Calidad de denominadores poblacionales
59	Barrionuevo-Rosas et al., 2013	Perú	Transversal / ENDES 2005-2008	AXIS	19/20	Alta	Bajo	Subgrupo lengua indígena de tamaño pequeño
60	Bermedo-Carrasco	Colombia	Transversal / ENDS 2010	AXIS	19/20	Alta	Bajo	Autorreporte susceptible a sesgo de memoria

	et al., 2015							
61	Martins et al., 2009	Brasil	Transversal / 2 capitales	AXIS	19/20	Alta	Bajo	Sesgo de memoria; sin datos de histerectomía
62	Amorim et al., 2006	Brasil	Transversal / Campinas	AXIS	19/20	Alta	Bajo	Sesgo de memoria; autorreporte
63	Freitas et al., 2025	Brasil	Transversal / RHC 2016-2020	AXIS	16/20	Alta	Bajo-Mod.	Subregistro en registros secundarios
64	Bustos et al., 2025	Chile	Transversal / CASEN 2022	AXIS	17/20	Alta	Bajo	Sin datos sobre población migrante irregular
65	Baena et al., 2011	Colombia	Ecológico / Antioquia 2000-2007	AXIS	18/20	Alta	Bajo	Falacia ecológica; sin variables de riesgo sexual
66	Piñeros et al., 2007	Colombia	Transversal / ENDS 2005	AXIS	18/20	Alta	Bajo	Sobreestimación por autorreporte; excluye Orinoquía
67	Nuche-Berenguer & Sakellariou, 2021	Argentina	Transversal / ENFR 2018	AXIS	19/20	Alta	Bajo	Excluye poblaciones rurales (<5.000 hab.)
68	Albuquerque et al., 2009	Brasil	Transversal / Pernambuco	AXIS	19/20	Alta	Bajo	Muestra no diseñada originalmente para este fin

69	Lima & Barros, 2025	Brasil	Transversal / ISACamp Campinas	AXIS	17/20	Alta	Bajo	No reporta tasa de respuesta individual
70	Barrenechea-Pulache et al., 2020	Perú	Transversal / ENDES 2015-2017	AXIS	16/20	Alta	Bajo	Datos autorreportados; no detalla no-respondedores
71	Castillo et al., 2013	Colombia	Transversal / Cartagena	AXIS	15/20	Alta	Bajo	Sesgo de deseabilidad social; sin justificar n
72	Arrossi et al., 2008	Argentina	Transversal / ENMR 2005	AXIS	13/20	Alta*	Bajo-Mod.	Sin tasa de respuesta; sin cálculo de poder
73	Gomes et al., 2025	Brasil	Ecológico espacio-temporal / SISCAN	AXIS	18/20	Alta	Bajo	Falacia ecológica; vacíos en variables de raza
74	Galindo et al., 2023	Brasil	Ecológico / HCR São Paulo	AXIS	18/20	Alta	Bajo	Concentración de servicios en capital
75	Müller et al., 2011	Brasil	Ecológico / Paraná 1980-2000	AXIS	17/20	Alta	Bajo	Subregistro; sin corrección causas mal definidas
76	Gamarra et al., 2010	Brasil	Ecológico / Nordeste 1996-2005	AXIS	18/20	Alta	Bajo	Dependencia de calidad del SIM

77	Intimayta-Escalante, 2024	Perú	Transversal / ENDES 2017-2023	AXIS	17/20	Alta	Bajo	Cuestionario solo en español; sesgo de deseabilidad
78	Novais et al., 2023	Brasil	Transversal / Amazonía-Brasil	AXIS	17/20	Alta	Bajo	Sin seguimiento histológico; naturaleza retrospectiva
79	Molina-Berrío et al., 2021	Colombia	Cualitativo / La Guajira y Nariño	JB1	9/10	Alta	Bajo	Reflexividad del investigador parcialmente declarada
80	Nascimento et al., 2012	Brasil	Casos-controles / Baixada Fluminense	NOS	9/9 ★	Alta	Bajo	Estudio hospitalario; posible sesgo de Berkson
81	Terra de Moraes et al., 2025	Brasil	Transversal / UBS São Paulo	AXIS	20/20	Alta	Bajo	Sesgo de memoria; excluye minorías sexuales
82	Santos LFT et al., 2025	Brasil	Transversal / PeNSE 2019	AXIS	19/20	Alta	Bajo	30% desconocía su estado vacunal
83	Oliveira et al., 2025	Brasil	Transversal hospitalario / RHC nacional	AXIS	19/20	Alta	Bajo-Mod.	Exclusión de São Paulo; datos faltantes no aleatorios

Ref.: número de referencia bibliográfica del trabajo de grado. AXIS: Appraisal tool for Cross-Sectional Studies (puntaje /20). NOS: Newcastle-Ottawa Scale (puntaje /9 estrellas ★). JBI: Joanna Briggs

Institute Qualitative Checklist (puntaje /10). Mod.: Moderada. * Puntaje bajo del rango alto; las omisiones son de reporte, no de diseño, y no comprometen la validez de las asociaciones.

6.4 Síntesis de resultados por categorías temáticas

Los resultados fueron organizados siguiendo el marco reportado por Solar e Irwin para la OMS. La Tabla 4 sintetiza los diez determinantes identificados con sus efectos cuantificados.

Tabla 4. Magnitud de efecto de los principales determinantes sociales del CCU en América Latina.

Determinante social	Desenlace	País	Magnitud de efecto	Ajustes o covariables	Fuente
DETERMINANTES ESTRUCTURALES					
Nivel educativo					
Educación primaria vs. universitaria	Mortalidad por CCU	Colombia	RR 5,75	No ajustado por covariables individuales. Estudio ecológico; tasas estandarizadas por edad y enlazadas a censo	De Vries et al.(57)
Educación limitada o nula vs. superior (20–29 años)	Mortalidad prematura por CCU	Colombia	IRR 26,8 (IC95% 6,65–108)	Ajustado: grupo etario, región de residencia, área urbana/rural, tipo de aseguramiento. Estimador procedente de un modelo con interacción edad × educación	Bermedo-Carrasco & Waldner(58)
Sin escolaridad vs. educación superior	Demora en el diagnóstico	Brasil	RP 1,40 (IC95% 1,19–1,65)	Ajustado: raza/color, región, origen del encaminamiento, año y estadio. Edad y estado conyugal no retuvieron significación	Freitas et al. (59)
Sin escolaridad o fundamental incompleta vs. superior	Estadio avanzado al diagnóstico	Brasil	RP 1,28 (IC95% 1,16–1,40)	Ajustado (multinivel): edad, raza/color, estado conyugal, origen del encaminamiento y proporción de citologías por UF	Oliveira et al.(83)
Escolaridad primaria o nula vs. terciaria	No realización de PAP en 2 años	Argentina	OR 1,7 (IC95% 1,4–2,2)	Ajustado: edad, estado conyugal, tamaño del hogar, necesidades básicas insatisfechas, jefatura, empleo, cobertura, anticoncepción, consulta médica y región. Estimador crudo 3,4	Arrossi et al.(72)
Escolaridad 0–7 años vs. ≥8 años	No realización de PAP en 3 años	Brasil (Fortaleza / Río)	RP 1,73 (1,18–2,54) / 2,39 (1,70–3,34)	Ajustado (modelo jerárquico en 3 niveles): edad; escolaridad, estado conyugal e ingreso; tabaquismo, mamografía, examen clínico de mama y perfil metabólico	Martins/Leite et al.(61)

Nivel socioeconómico, ingreso y empleo					
Quintil de pobreza más alto	Mortalidad por CCU	Colombia (Antioquia)	p = 0,0003	No ajustado. Regresión lineal ecológica entre TEE por subregión e indicadores sociales	Baena et al.(65)
Bajo ingreso y desempleo	Estadio avanzado y supervivencia	México	74,3% NSE bajo; 78,5% desempleo	No ajustado. Proporciones descriptivas de la cohorte; el análisis de supervivencia ajustó por edad, estadio y tratamiento	Cetina-Pérez et al.(18)
Índice de Gini e Índice de Vulnerabilidad Social	Tamizaje municipal	Brasil	β medio -2,60 y -9,14 (GWR)	No ajustado por covariables individuales. Modelo de regresión geográficamente ponderada sobre unidades municipales	Gomes et al.(73)
Aseguramiento en salud					
Sin seguro vs. seguro privado	Realización de PAP	Perú	RP 1,26 (IC95% 1,20–1,31)	Ajustado: educación, nivel socioeconómico del hogar, etnia (lengua), número de hijos, residencia, ITS y tiempo de vida sexual. El valor crudo (modelo 1) es 1,52; el ajuste reduce la asociación en 44,2%	Barrionuevo et al.(59)
Sin seguro de salud	Inequidad en la captación de tamizaje	Perú	IndC 0,173	No ajustado. Índice de concentración basado en el índice de riqueza; medida de desigualdad, no estimación de efecto	Barrenechea et al.(70)
Régimen subsidiado o sin afiliación	Uso adecuado de citología	Colombia (Cartagena)	OR 0,5 (IC95% 0,4–0,8)	Ajustado: edad, reclamación del resultado y resultado anormal previo	Castillo et al.(71)
Sin cobertura de salud vs. con cobertura	No realización de PAP en 2 años	Argentina	OR 1,4 (IC95% 1,2–1,7)	Ajustado por el conjunto de variables sociodemográficas del modelo. Estimador crudo 2,8	Arrossi et al. (72)
Territorio y ruralidad					
Residencia en la selva	Inequidad en la captación de tamizaje	Perú	IndC 0,230	No ajustado. Índice de concentración	Barrenechea et al.(70)
ISR vulnerable vs. dinámico	Estadio I al diagnóstico	Brasil (São Paulo)	OR 1,40 por nivel de ISR	No ajustado por covariables individuales. Regresión logística sobre unidades municipales agregadas	Galindo et al.(74)
Región Norte vs. Sudeste	Demora en el diagnóstico	Brasil	RP 1,37 (IC95% 1,21–1,55)	Ajustado: escolaridad, raza/color, origen del encaminamiento, año y estadio	Freitas et al.(63)
Demoras >60 días en la atención	Inequidad en el acceso	Colombia (Meta)	56,9% de los casos	No ajustado. Proporción descriptiva sobre casos notificados	García-Balaguera et al.(48)
Pertenencia étnica					

Mujeres indígenas vs. no indígenas	HSIL+ en tamizaje (25–39 años)	Brasil (Amazonía)	RP 4,0 (IC95% 2,3–6,8)	No ajustado. Comparación de prevalencias por grupo etario y población	Ribeiro et al.(78)
Raza negra o parda vs. blanca	Demora en el diagnóstico	Brasil	RP 1,15 (IC95% 1,06–1,25)	Ajustado: escolaridad, región, origen del encaminamiento, año y estadio. La asociación persiste tras el ajuste por escolaridad	Freitas et al.(63)
Mujeres quechua, aimara y afroperuanas	Captación de PAP	Perú	SII –0,50 a –0,69	No ajustado. Índice de desigualdad de la pendiente estratificado por área y escolaridad	Intimayta-Escalante(77)

DETERMINANTES INTERMEDIOS

Acceso a servicios y contacto con el sistema

Visita médica reciente (sí vs. no)	Realización reciente de PAP	8 países de América Latina	OR 1,47–3,44	Ajustado por posición socioeconómica y covariables sociodemográficas; rango de estimadores país-específicos, no combinados por los autores	Soneji & Fukui (7)
Antecedente de PAP previo	Diagnóstico de CCU	Brasil (Baixada Fluminense)	OR 0,16 (IC95% 0,074–0,384)	Ajustado (modelo jerárquico en 3 niveles): sociodemográficas distales; sexuales, reproductivas y de estilo de vida intermedias; PAP previo proximal	Nascimento et al. (80)

Fragmentación del sistema y financiamiento

Referida por el SUS vs. otros	Demora en el diagnóstico	Brasil	RP 1,29 (IC95% 1,18–1,41)	Ajustado: escolaridad, raza/color, región, año y estadio	Freitas et al.(63)
Ausencia de seguro privado	Realización de PAP	Brasil (Campinas)	RP 1,11 con seguro	Ajustado únicamente por sexo y edad	Lima & Barros (69)

Vacunación contra el VPH

Quintiles bajos de riqueza y ausencia de seguro	Haber oído hablar de la vacuna contra el VPH	Colombia	p < 0,001	Ajustado: edad, paridad, región y área de residencia, con evaluación de modificación del efecto por escolaridad y ruralidad	Bermedo-Carrasco et al.(60)
Escolaridad materna (cualquier nivel vs. ninguno)	Vacunación contra el VPH	Brasil	OR > 1 (gradiente)	Ajustado: contexto familiar, acceso a educación y servicios de salud, y educación en salud sexual	Santos et al.(82)

RR: riesgo relativo. IRR: razón de tasas de incidencia. RP: razón de prevalencias. OR: odds ratio. IndC: índice de concentración. SII: índice de desigualdad de la pendiente. ISR: Índice de Responsabilidad Social. HSIL+: lesiones intraepiteliales escamosas de alto grado o superiores. SUS: Sistema Único de Salud. GWR: regresión geográficamente ponderada. UF: unidad federativa. Los superíndices corresponden a los números de referencia Vancouver del documento. La columna de ajustes distingue expresamente los estimadores ajustados de los no ajustados; estos últimos, procedentes de diseños ecológicos, índices de desigualdad o proporciones descriptivas, deben interpretarse como medidas de desigualdad poblacional y no como estimaciones de efecto causal.

6.4.1 Determinantes estructurales del cáncer de cuello uterino

6.4.1.1 Nivel educativo

El nivel educativo emergió como el determinante social más consistentemente asociado con las inequidades en tamizaje, diagnóstico y mortalidad por CCU en todos los estudios que lo evaluaron. En Colombia, De Vries et al.(57) documentaron que las mujeres con educación primaria o sin escolaridad tenían un riesgo relativo de mortalidad por CCU de 5,75 veces mayor en comparación con las de educación terciaria ($RR=5,75$), siendo el cáncer de cuello uterino responsable del 51 % de las inequidades totales en mortalidad por cáncer en el país durante el periodo 1998-2007. Esta diferencia en la mortalidad resultó ser el más pronunciado de todos los tipos de cáncer analizados en este estudio y fue especialmente marcado en mujeres jóvenes.

Por otra parte Bermedo-Carrasco et al (58) identificaron que en el grupo de mujeres de 20-29 años, la tasa de mortalidad prematura por CCU fue 26,8 veces mayor ($IRR=26,8$; $IC95\% 6,65-108$) entre las de educación primaria, o nula con respecto a las de educación universitaria. En Perú, Barrionuevo et al.(59) encontraron que las mujeres analfabetas o con educación primaria mostraban las tasas más bajas de realización del Papanicolaou (citología convencional), representando solo una tercera parte de la cobertura observada en los grupos sociales más favorecidos. Adicional a ello Bermedo-Carrasco et al. (60) en un análisis de 53.521 mujeres colombianas de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud de 2010, hallaron que el nivel educativo era uno de los predictores más fuertes del conocimiento sobre la vacuna VPH, en las mujeres sin educación formal tenían probabilidades significativamente menores de haber escuchado sobre la vacuna, con brechas especialmente amplias en la región Oriental del país.

En Brasil, Leite et al. (61) documentaron en dos capitales brasileñas que las mujeres con bajo nivel educativo y bajo ingreso per cápita presentaban las mayores razones de prevalencia de tamizaje inadecuado del CCU, siendo la educación la variable con mayor consistencia predictiva en ambos contextos geográficos. Siguiendo esta misma línea Schmidt et al. (62) identificaron en Campinas (Brasil) que mujeres que

tenían cuatro años o menos de escolaridad era uno de los tres factores más fuertemente asociados a la no realización del PAP, junto con la raza negra o parda y la edad avanzada. En esta misma región, Freitas et al. (63) en un análisis de 23.548 casos del Registro Hospitalario de Cáncer de Brasil entre 2016 y 2020, hallaron que las mujeres sin educación formal tenían una prevalencia de retraso diagnóstico 40 % mayor (RP=1,40; IC95 % 1,19-1,65) en comparación con las que tenían educación superior.

Finalmente En Chile, Bustos et al. (64) confirmaron este patrón con datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 2022, encontrando que los determinantes sociales de la salud negativos, incluyendo bajo nivel educativo y condición de pobreza, se asociaban significativamente con la no realización del Papanicolaou en la población femenina chilena.

6.4.1.2 Nivel socioeconómico, ingreso y empleo

El ingreso económico y el estrato socioeconómico actuaron como determinantes estructurales de primer orden a través diferentes mecanismos encontrados en la literatura: barreras de acceso directo (costos de transporte, consultas y exámenes), barreras indirectas (pérdida de jornada laboral) y mediación del conocimiento en salud. Según Soneji y Fukui (7) en el estudio regional de mayor cantidad muestral y multicéntrico latinoamericano (n=174.971 mujeres de ocho países), demostraron que el quintil de riqueza era un determinante clave del tamizaje reciente con PAP en toda la región latinoamericana, con mujeres en los quintiles más bajos mostrando coberturas inferiores en todos los países. Sin embargo, el estudio también reveló que incluso las mujeres del quintil más pobre que habían tenido una visita médica reciente eran más propensas a realizarse el examen del PAP que las mujeres más ricas sin dicha visita, resaltando el papel mediador del acceso a los servicios de salud.

En Colombia, Baena et al. (65) documentaron en el departamento de Antioquia que la mortalidad por CCU se relacionó significativamente con el porcentaje de pobreza extrema en las subregiones (valor $p=0,0003$), evidenciando que las áreas con mayor miseria material presentaban tasas de mortalidad más elevadas. Por otra parte,

Piñeros et al.(66), en la misma región, en el análisis de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud de Colombia 2005, identificaron que el nivel de riqueza era una condición independientemente asociada con la realización reciente del Pap (en los últimos tres años), junto con el nivel educativo universitario y la consulta médica en el último año.

En otra región de Latinoamérica, México, Cetina-Pérez et al. (18) describieron que el 74,3 % de las 4.631 pacientes con CCU atendidas en el Instituto Nacional de Cancerología entre 2003 y 2016 pertenecían al estrato socioeconómico bajo, que el 78,5 % estaban desempleadas y que el 44,4 % residían en áreas rurales o semiurbanas. Estos perfiles se asociaron con diagnósticos en estadios al ingreso más avanzados y con una menor supervivencia global, confirmando así que el papel del nivel socioeconómico es un factor asociado tanto del acceso a la detección temprana como del pronóstico oncológico.

En Argentina, Nuche-Berenguer y Sakellariou (67), utilizando datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2018 (n=49.170 hogares), demostraron que el ingreso, la educación y el tipo de seguro de salud eran los determinantes más importantes en el uso insuficiente de los servicios de tamizaje cervical, mamario y colorrectal en esta región. Adicionalmente la comparación temporal con datos de 2013 reveló que, si bien hubo algún avance en la cobertura general de tamizaje, este aumento no se distribuyó equitativamente entre los distintos niveles socioeconómicos, indicando una persistencia de las brechas.

Confirmando estos hallazgos, en Brasil, Matos et al. (68) documentaron en Pernambuco que la baja renta familiar fue uno de los factores asociados a la no participación en el Programa de Prevención del Cáncer de Cuello Uterino. Por otra parte Lima y Barros (69), en esta misma región, hallaron que en mujeres con mayores niveles de escolaridad e ingreso presentaban mayor prevalencia de realización del PAP, y que la posesión de seguro de salud privado se asociaba con una prevalencia 11 % mayor de realización del tamizaje cervical en comparación con quienes no poseían seguro privado.

Por otra parte, Oliveira et al. (83) ofrecen la medida de efecto más precisa disponible para el gradiente educativo en el diagnóstico del CCU en Brasil, en este análisis multinivel, las mujeres sin educación o con enseñanza fundamental incompleta presentaron una razón de prevalencia de diagnóstico en estadio avanzado del 28 % mayor (RP 1,28; IC 1,16-1,40) en comparación con las de nivel superior, con un efecto dosis-respuesta estadísticamente significativo ($p < 0,001$): a medida que disminuye el nivel educativo, aumenta consistentemente la probabilidad de diagnóstico tardío.

6.4.1.3 Tipo de aseguramiento en salud

El tipo de aseguramiento en salud hace parte de los determinantes estructurales con mayor consistencia en la evidencia latinoamericana, especialmente en países con sistemas de salud segmentados, y con este tipo de aseguramiento marcado. En Perú, Barrionuevo et al. (59) hallaron que las mujeres con seguro público tenían 1,27 veces mayor probabilidad (IC95 % 1,24-1,31) y las de seguro privado 1,52 veces (IC95 % 1,46-1,58) mayor probabilidad de haberse realizado un PAP en los últimos cinco años, en comparación con las mujeres sin seguro. La brecha era más marcada en mujeres analfabetas o de bajo nivel socioeconómico y en aquellas con lengua indígena, llegando a ser hasta la tercera parte en relación con los grupos sociales socialmente “más favorecidos”.

Barrenechea et al. (70) encontraron en Perú que las mujeres sin seguro de salud presentaban el tercer valor más alto de índice de concentración ($IndC=0,173$), generando inequidades pronunciadas en el tamizaje cervical a favor de los grupos con mayor riqueza vs menor riqueza. Por otra parte la falta de aseguramiento se asoció significativamente con menor realización del PAP en todos los grupos de edad, regiones geográficas y categorías étnicas analizadas.

En concordancia con lo anterior, en Colombia, Bermedo-Carrasco et al (58) identificaron que las mujeres con seguro contributivo (aquellos que pagan y contribuyen a seguridad social en salud en Colombia) y de régimen especial (como policía, y maestros) tenían tasas de mortalidad prematura por CCU significativamente menores que las afiliadas al régimen subsidiado (Aquellos que

son subsidiadas y no aportan directamente a seguridad social en salud) o sin seguro, por otra parte, se encontró que el régimen subsidiado no ofrecía protección significativamente diferente de la ausencia total de seguro en ningún grupo de edad. Adicionalmente, Piñeros et al. (66) encontraron que la ausencia de afiliación y la afiliación al régimen subsidiado eran las dos condiciones más fuertemente asociadas con la no realización reciente de citología. Finalmente, Castillo et al. (71) en mujeres de Cartagena, identificaron que pertenecer al régimen subsidiado o carecer de afiliación se asociaba con la mitad de la probabilidad de uso adecuado de la citología (OR=0,5; IC95 % 0,4-0,8) en comparación con las mujeres del régimen contributivo.

En Argentina, Arrossi et al. (72) documentaron que las mujeres sin acceso regular a los servicios de salud no utilizaban el recurso de acceso a tamizaje con PAP, junto con las de menor nivel educativo e ingreso. Nuche-Berenguer y Sakellariou (67) confirmaron en 2021 que la posesión de seguro de salud era un predictor significativo del uso de todos los servicios de tamizaje (incluidos tamizaje para CCU) con persistencia de la inequidad entre los dos períodos comparados (2013 y 2018).

6.4.1.4 Residencia rural y desigualdad territorial

La residencia en áreas rurales o remotas configuró un eje transversal de inequidad presente en la mayoría de los estudios incluidos. Soneji y Fukui (7) demostraron que en los ocho países analizados, el tipo de residencia (urbana versus rural) ésta, era una variable asociada de forma consistente con el tamizaje reciente del PAP, con mujeres rurales reportando menores coberturas en todos los contextos respecto a al área urbana. Barrenechea et al. (70) hallaron en Perú que las mujeres residentes en la selva amazónica presentaban el segundo valor más alto de índice de concentración (IndC=0,230) para el tamizaje, superado solo por el grupo etario de 50-59 años, y que las mujeres rurales tenían coberturas significativamente menores que las urbanas.

En Brasil, Gomes et al. (73) identificaron mediante análisis espaciotemporal en 5.570 municipios que los grupos de baja cobertura de tamizaje se localizaban de forma estadísticamente significativa en las regiones Norte (Amapá, Amazonas,

Rondônia, Roraima) y Nordeste (Piauí, Pernambuco), asociadas con mayor vulnerabilidad social, mayor índice de Gini ($\beta=-2,60$) y menor Índice de Desarrollo Humano (IDH) Municipal ($\beta=-10,5$). Por otra lado la cobertura de la Estrategia de Salud de la Familia (ESF) mostró una asociación positiva con el tamizaje,.

En esta misma región Galindo et al. (74) demostraron que la proporción de diagnóstico en estadio I en CCU aumentaba significativamente conforme el Índice de Responsabilidad Social (ISR) del municipio era más favorable (24,9 % en municipios vulnerables versus 30,0 % en municipios dinámicos; $p=0,040$), y que por cada incremento en el nivel del ISR, la probabilidad de ser diagnosticada en estadio I aumentaba al menos un 30 %. Müller et al. (75) documentaron en el estado de Paraná-Brasil que las regiones con tasas de mortalidad por CCU más altas, presentaban indicadores socioeconómicos más desfavorables, con un aumento anual de la mortalidad del 1,68 % (IC95 % 1,20-2,17) en este estado entre 1980 y 2000. En concordancia con lo anterior, Gamarra et al. (76) evidenciaron en el Nordeste de Brasil que las tasas de mortalidad corregidas eran más elevadas en el interior de los estados (áreas rurales) que en las capitales, mostrando que la mortalidad rural supera sistemáticamente a la urbana.

6.4.1.5 Pertenencia étnica: poblaciones indígenas y afrodescendientes

Este es un tema de particular importancia, dado los altos porcentajes de población indígena en la región. La pertenencia étnica, especialmente a poblaciones indígenas y afrodescendientes, constituyó un determinante estructural de alta relevancia, frecuentemente articulado con otras condiciones de vulnerabilidad como la residencia rural, el bajo nivel educativo y la pobreza. Intimayta-Escalante (77), en un análisis de 70.454 mujeres peruanas de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017-2023, documentó inequidades étnicas significativas en cuanto a la cobertura de tamizaje cervical y mamario. Las mujeres Quechua o Aymara y las afrodescendientes en áreas rurales presentaron los mayores déficits en la realización del Pap ($SII=-0,69$ y $SII=-0,58$, respectivamente), acentuándose más esta brecha en mujeres con solo educación primaria.

Por otra parte, Ribeiro et al.(78) en el único estudio de la revisión que evaluó exclusivamente a mujeres indígenas, analizaron 3.231 pruebas de tamizaje realizadas a mujeres de la Amazonía brasileña entre 2007 y 2019. Los resultados revelaron una prevalencia de lesiones intraepiteliales de alto grado (HSIL+) significativamente mayor en mujeres indígenas en comparación con no indígenas. En el grupo de 25 a 39 años, la razón de prevalencia (RP) de HSIL+ en pruebas de seguimiento fue de 4,0 (IC95 % 2,3-6,8), y en el grupo de 40-64 años de 3,8 (IC95 % 1,6-9,0). Adicionalmente, el efecto protector del tamizaje repetido no se observó en las mujeres indígenas, posiblemente por la baja frecuencia de realización de pruebas de seguimiento.

En Colombia, Molina-Berrío et al. (79) en su estudio cualitativo con mujeres de La Guajira y Nariño, describieron desde la perspectiva de mujeres indígenas y afrodescendientes las múltiples barreras para el acceso al diagnóstico y tratamiento del CCU como: demoras en la autorización de citas y procedimientos, gastos por parte de pacientes para traslados a capitales, dificultades para encontrar acompañamiento familiar fuera de sus comunidades, barreras lingüísticas, y problemas de comunicación efectiva con el personal de salud que generaban incompreensión del diagnóstico o del plan de tratamiento. Todo ello describiendo, cómo la pertenencia étnica amplifica los efectos de otros determinantes como la pobreza y el aseguramiento subsidiado, convirtiendo la supervivencia en una lucha cotidiana que trasciende la enfermedad en sí misma.

En Brasil, Schmidt et al. (62) identificaron en Campinas, Brasil, que la raza negra o parda era uno de los tres factores asociados de forma independiente con la no realización del PAP en mujeres mayores de 40 años, así mismo, Freitas et al. (63) confirmaron este hallazgo encontrando que las mujeres de raza negra o parda tuvieron una prevalencia de retraso diagnóstico del CCU 15 % mayor (RP=1,15; IC95 % 1,06-1,25) que las mujeres blancas, y este efecto fue independiente del nivel educativo, la región de residencia y el tipo de financiamiento del sistema de salud.

6.4.2 Determinantes intermedios del cáncer de cuello uterino

6.4.2.1 Acceso a servicios de salud y tamizaje

El acceso a los servicios de salud operó como el principal determinante intermedio, mediando los efectos de la posición social en los resultados de prevención y diagnóstico del CCU. Soneji y Fukui demostraron en su análisis regional multicéntrico, que la visita médica reciente era el predictor más potente de la realización del PAP en todos los países latinoamericanos estudiados (7), Adicionalmente se encontró que las mujeres que habían consultado a un médico tenían entre 1,47 y 3,44 veces mayor probabilidad de haberse realizado un tamizaje reciente (OR entre 1,47 y 3,44 según el país), superando en fuerza estadística a variables como el quintil de riqueza o el nivel educativo.

Piñeros et al. (66) identificaron en Colombia que la consulta médica en el último año era la variable más fuertemente asociada con la realización reciente de citología cervicovaginal, con un efecto que persistía después de ajustar por otras variables como afiliación, nivel socioeconómico y educación. Do Nascimento et al. (80) demostraron que el antecedente de tres o más Pap previos confería protección significativa contra el diagnóstico de CCU, lo que refuerza la relevancia de la participación sostenida en los programas de tamizaje.

En esta misma región, Terra de Moraes et al.(81) evaluaron barreras y actitudes hacia el tamizaje en 384 mujeres de unidades de salud de São Paulo. Encontraron que las barreras más frecuentes fueron el miedo a malas noticias (41 %), los retrasos en los resultados (30 %), los tiempos de espera prolongados (30 %) y la vergüenza (29 %). Por otra parte, las mujeres con menores ingresos reportaron significativamente más demoras en los resultados ($p=0,020$) y tiempos de espera largos ($p=0,012$), y las de menor educación refirieron más vergüenza ($p=0,007$) y demoras ($p=0,030$), lo que ilustra cómo las barreras estructurales y personales se articulan.

6.4.2.2 Vacunación contra el VPH y sus determinantes sociales

Este es un punto neurálgico en los métodos de prevención primaria en cáncer de cuello uterino, por ello reviste particular importancia. La cobertura de vacunación contra el VPH mostró ser fuertemente dependiente de factores sociales. Santos et al. (82) en un análisis de la Encuesta Nacional de Salud Escolar (PeNSE) 2019 de Brasil encontraron que el acceso a información a través de teléfono celular se asociaba con mayor probabilidad de haber recibido la vacuna contra el VPH.. También identificaron que cualquier grado de educación materna comparado con ninguna educación formal se asociaba con mayores probabilidades de vacunación. Adicionalmente los adolescentes indígenas presentaron mayor probabilidad de vacunación que los blancos, atribuido a campañas específicas dirigidas a poblaciones vulnerables en el marco del programa nacional.

Bermedo-Carrasco et al.(58) documentaron que para Colombia solo el 26,8 % de las mujeres de 13 a 49 años encuestadas en 2010 habían oído hablar de la vacuna contra el VPH, con probabilidades significativamente menores en mujeres de quintiles de riqueza bajos, sin seguro de salud, con seguro subsidiado y en áreas rurales. Adicionalmente las brechas en el conocimiento sobre la vacuna entre mujeres no educadas y altamente educadas eran particularmente amplias en la región Oriental del país, lo que sugiere que las desigualdades en acceso a información reproducen las inequidades estructurales en el territorio.

6.4.2.3 Fragmentación del sistema de salud y demoras en el diagnóstico y tratamiento

En esta revisión varios estudios documentaron cómo las debilidades sistémicas en la organización de los servicios de salud generan demoras diagnósticas y terapéuticas que penalizan especialmente a las mujeres en condición de vulnerabilidad social. García-Balaguera et al. (48) describieron en el departamento del Meta (Colombia) entre 2017 y 2023 que el 56,9 % de las 824 mujeres incluidas experimentaron demoras superiores a 60 días en el proceso de atención del CCU, atribuibles a barreras administrativas del sistema y a factores del entorno de las pacientes. Las demoras afectaron especialmente a mujeres mayores y a quienes

residían en municipios más alejados de los centros de referencia, configurando un patrón de inequidad territorial en la oportunidad de atención alineados con la literatura.

Freitas et al. (63) identificaron en Brasil que las mujeres referidas por el Sistema Único de Salud (SUS) tuvieron una prevalencia de retraso diagnóstico 29 % mayor (RP=1,29; IC95 % 1,18-1,41) que las atendidas por otros mecanismos de financiamiento, y que las residentes en la región Norte del país presentaban un 37 % más de prevalencia de retraso (RP=1,37; IC95 % 1,21-1,55), concentrando así múltiples capas de desventaja social.

Molina-Berrío et al. (79) describieron cualitativamente la experiencia de mujeres en departamentos fronterizos colombianos, documentando largas esperas para la autorización de citas y procedimientos, gastos por parte de cada mujer para traslados a ciudades capitales, donde se concentran los servicios oncológicos, y dificultades para comprender el diagnóstico debido a barreras lingüísticas. En este artículo las participantes indígenas describieron situaciones de despersonalización e incompreensión de su plan de manejo, ilustrando cómo la fragmentación del sistema se combina con la discriminación institucional para generar abandono del proceso de atención.

Finalmente, Galindo et al. (74) encontraron que la probabilidad de ser diagnosticada en estadio I era un 40 % mayor (OR=1,40; IC95 % 1,07-1,84) en municipios de transición comparados con municipios vulnerables, lo que evidencia cómo el desarrollo social del territorio municipal determina directamente la probabilidad de diagnóstico temprano, más allá de los factores individuales.

6.4.2.4 Factores culturales y de género

Estos factores culturales y de género emergen como determinantes intermedios con capacidad para mediar el efecto de los determinantes estructurales sobre la participación en programas preventivos. Muestra de ello, Terra de Moraes et al. (81) identificaron que la vergüenza ante el examen ginecológico fue reportada como barrera por el 29 % de las mujeres encuestadas en São Paulo, Adicionalmente, esta barrera fue significativamente más frecuente en mujeres con menor educación

formal. A favor de lo anterior, Schmidt et al. (62) reportaron que el 28,1 % de las mujeres en Campinas (Brasil) que no se realizaban el PAP citaban la vergüenza como razón principal de no realizarlo, mientras que el 43,5 % consideraban el examen innecesario, lo que refleja brechas en la comprensión del riesgo y en la cultura preventiva.

Por otra parte, Molina-Berrío et al. (79) describieron cómo en comunidades indígenas, los roles de género, las normas de pudor y la desconfianza hacia el personal de salud limitaban la búsqueda de atención, y cómo el diagnóstico de CCU generaba estigmatización social y rechazo de personas del entorno de las mujeres afectadas. Adicionalmente, Matos et al. (68) reportaron en Pernambuco que los factores culturales y la percepción de que el examen era innecesario o vergonzoso contribuían a la baja cobertura del programa de prevención.

6.4.2.5 Avances y modelos exitosos documentados en la región

Aunque el conjunto de la evidencia disponible en esta revisión sistemática muestra un panorama de inequidades persistentes, algunos estudios documentaron condiciones o estrategias asociadas a mejores resultados en tamización, tratamiento y prevención de CCU. Gomes et al. (73) identificaron en Brasil que la mayor cobertura de la Estrategia de Salud de la Familia (ESF) se asociaba positivamente con mayores tasas de tamizaje cervical a nivel municipal, sugiriendo que el fortalecimiento de la atención primaria comunitaria contrarresta parcialmente las inequidades territoriales. Adicionalmente Nuche-Berenguer y Sakellariou (67) observaron en Argentina que entre 2013 y 2018 hubo avances en la cobertura total de tamizaje, aunque estos no se distribuyeron equitativamente entre grupos socioeconómicos.

Por otra parte Santos et al.(82) documentaron en Brasil que los programas de vacunación escolar contra el VPH orientados específicamente a poblaciones indígenas habían logrado tasas de cobertura superiores a las del promedio nacional, y que el acceso a información sexual en el contexto escolar se asociaba con mayor aceptación de la vacuna. Finalmente en Perú, las encuestas DHS mostraron que las mujeres con seguro de EsSalud (contributivo) mostraban coberturas de tamizaje

superiores al 70 %, alcanzando la meta recomendada por la OMS, aunque con inequidades significativas entre subgrupos étnicos y geográficos (77).

Finalmente hay una serie de determinantes sociales en salud, que a pesar de ser estudiados en los diferentes artículos, no se encontraron como estadísticamente significativos, la tabla 5, describe los determinantes principales no asociados a desenlaces en cáncer de cuello uterino.

Tabla 5. Determinantes evaluados sin asociación significativa

Determinante	Estudio (ref.)	País	Resultado no significativo	Interpretación
Lengua indígena	Barrionuevo-Rosas et al. (59)	Perú	El aumento del subuso pierde significación tras ajustar por NSE	El efecto está mediado por la posición socioeconómica
Aseguramiento subsidiado vs sin seguro	Bermedo-Carrasco & Waldner (58)	Colombia	Sin diferencia en mortalidad en ningún grupo etario	La afiliación subsidiada no se traduce en acceso efectivo
Raza/color	Lima & Barros (69)	Brasil	Desigualdad racial significativa en mamografía, pero no en la citología	Efecto atenuado tras el ajuste por educación e ingreso
Nivel social municipal (IRS)	Galindo et al. (74)	Brasil	Sin asociación con tumores escamosos ($p=0,117$)	Asociación restringida a otros subtipos y estadios

7 DISCUSIÓN

7.1 Hallazgos principales

Dentro de los principales hallazgos de esta revisión sistemática se encuentra que las inequidades en tamizaje, diagnóstico oportuno, y supervivencia por CCU en América Latina no son atribuibles en su totalidad a causas biológicas o individuales aisladas, sino que también emergen de condiciones sociales estructurales configurando un panorama de inequidad sanitaria. Los determinantes más consistentemente documentados fueron el nivel educativo, el tipo de aseguramiento en salud, la residencia rural o en zonas de alta vulnerabilidad social, la pertenencia étnica indígena o afrodescendiente, el nivel de ingreso y la fragmentación del sistema de salud.

7.1.2 Nivel educativo como determinante estructural de primer orden

En lo relacionado al nivel educativo emergió como el determinante más robusto y consistente a través de todos los países y diseños evaluados. Los gradientes documentados son de gran magnitud: en Colombia, las mujeres con educación primaria o sin escolaridad presentaron una mortalidad prematura por CCU 5,75 veces mayor que las de educación terciaria (57), siendo el CCU responsable del 51 % de las inequidades totales en mortalidad por cáncer en el país. En el grupo de mujeres jóvenes de 20 a 29 años, esta brecha alcanzó una magnitud de 26,8 veces mayor (IRR=26,8; IC95% 6,65-108) (58), lo que señala al CCU como expresión de la inequidad educativa en cáncer en Latinoamérica. Estos hallazgos guardan coherencia con lo reportado a nivel mundial por Singh et al. (84), quienes documentaron que por cada incremento del 20% en la tasa de alfabetización se asociaba con una reducción del 11% en el riesgo de incidencia y del 21% en el riesgo de mortalidad por CCU a nivel mundial.

Así mismo, en Brasil, Freitas et al. (63) y Oliveira et al. (83) mostraron que las mujeres sin educación formal tenían un riesgo 40 % mayor de retraso en el diagnóstico y un 28 % mayor de diagnóstico en estadio avanzado, con un efecto dosis-respuesta estadísticamente significativo ($p < 0,001$). Este patrón es coherente con lo reportado por Tjioe et al. (85) en su revisión sistemática, donde reportan que el nivel educativo del área de residencia se asoció con diferencias en la supervivencia global por CCU.

7.1.2 Tipo de aseguramiento y segmentación del sistema de salud

El tipo de aseguramiento en salud configuró el segundo determinante estructural de mayor consistencia. En Perú, las mujeres con seguro privado tenían 1,52 veces mayor probabilidad de haberse realizado un PAP que las no aseguradas (59), y el índice de concentración de inequidad por aseguramiento alcanzó 0,173 (70), indicando una marcada concentración del tamizaje en los grupos de mayor riqueza. En Colombia, la afiliación al régimen subsidiado no ofreció protección significativamente diferente de la ausencia total de seguro para la mortalidad prematura por CCU (58), y pertenecer al régimen subsidiado o carecer de afiliación se asoció con la mitad de la probabilidad de uso adecuado de la citología en

Cartagena (OR=0,5; IC95% 0,4-0,8) (71). Estos hallazgos van en concordancia con la evidencia reportada por Tjioe et al. (85), quienes documentaron que la cobertura por Medicaid o la ausencia de aseguramiento, se asociaba consistentemente con peor supervivencia por CCU en Estados Unidos. Adicionalmente encontraron que los pacientes no asegurados presentaban mayor tiempo hasta el inicio del tratamiento y menor adherencia a las guías clínicas. La evidencia de estos hallazgos en contextos tan distintos como Estados Unidos y América Latina refuerza la idea de que el tipo de cobertura en salud es un determinante transversal de los desenlaces oncológicos, independientemente de los sistema sanitario específico.

7.1.3 Residencia rural y desigualdad territorial

La residencia rural y la desigualdad territorial constituyeron un eje transversal de inequidad documentado en todos los países analizados en America Latina. En Perú, las mujeres de la selva amazónica presentaron el segundo índice de concentración de inequidad más alto para el tamizaje (IndC=0,230) (70). En Brasil, el análisis espaciotemporal de 5.570 municipios identificó que la baja cobertura de tamizaje se concentraba estadísticamente en las regiones Norte y Nordeste, con mayor índice de Gini ($\beta=-2,60$) y menor IDH municipal ($\beta=-10,5$) (73), mientras que la cobertura de la Estrategia de Salud de la Familia mostraba una asociación protectora. Consistentemente con los hallazgos evidenciados en esta revisión sistemática, otra revisión realizada por Zhang et al. (86) que aborda temas sobre adherencia global al tamizaje en cáncer de cuello uterino, indicó que la tasa de adherencia en el África subsahariana era de apenas 5,3 %, una de las más bajas del mundo, adicionalmente encontraron que los países medianos y bajos ingresos, presentaban adherencias de solo el 24,9 % comparado con el 75,7 % de los países de altos ingresos. Si bien América Latina supera ese umbral, los datos de esta revisión se encuentra que dentro de la región existen zonas y poblaciones cuya situación es comparable a la de los países menos desarrollados, lo que exige tratar la inequidad específicas por región con la misma urgencia que la brecha Norte-Sur.

7.1.4 Etnia, pueblos indígenas y poblaciones afrodescendientes

La pertenencia étnica a poblaciones indígenas y afrodescendientes representó un determinante de alta relevancia, articulado con la pobreza, la ruralidad y el bajo nivel educativo. En el único estudio de la revisión que evaluó exclusivamente a mujeres indígenas en Brasil, Ribeiro et al. (78) documentaron una prevalencia de lesiones HSIL+ cuatro veces mayor en mujeres indígenas de 25-39 años, con ausencia del efecto protector del tamizaje repetido, probablemente por la baja frecuencia de seguimiento. Así mismo en Perú, Intimayta-Escalante (77) documentó índices de inequidad étnica que confirman que la pertenencia étnica amplía las brechas en la cobertura preventiva. Esto se confirma en el estudio de Colombia, Molina-Berrío et al. (79) quienes describieron cualitativamente cómo las mujeres indígenas y afrodescendientes de departamentos fronterizos enfrentan barreras lingüísticas, discriminación institucional y abandono del proceso de atención, situaciones que no se capturan en los indicadores cuantitativos pero que determinan la trayectoria real del cuidado oncológico. En la literatura mundial, no se encontraron datos específicos a este apartado, sin embargo se hace necesario confirmar estos datos con literatura de otros lugares diferentes a América Latina.

7.1.5 Acceso a los servicios de salud y determinantes intermedios

El acceso a los servicios de salud operó como el principal determinante intermedio, mediando los efectos de la posición social. Soneji y Fukui (7) demostraron en su estudio que la visita médica reciente era el predictor más potente del tamizaje reciente en toda la región, con razones de odds entre 1,47 y 3,44, superando en fuerza al quintil de riqueza o el nivel educativo. Este hallazgo es coherente con la revisión de Rana et al. (87) sobre factores determinantes del tamizaje en los países menos desarrollados, donde la recomendación del proveedor de salud mostró ser el factor individual de mayor fuerza (OR=5,32; IC95% 2,44-11,58), remarcando como el acceso y la interacción con el sistema sanitario actúa como bisagra entre los determinantes estructurales y la conducta preventiva.

Sin embargo, es necesario entender que las barreras de acceso no son solo geográficas. Para esto, Terra de Moraes et al. (81) identificaron en unidades de salud de Brasil que el miedo a recibir malas noticias era la barrera más frecuente

para el tamizaje, seguida de los retrasos en la entrega de resultados, los tiempos de espera prolongados y la vergüenza ante el examen ginecológico, con diferencias estadísticamente significativas según el nivel educativo e ingreso de las mujeres. Adicionalmente, Schmidt et al. (62) previamente documentaron en Campinas que el 43,5 % de las mujeres que no se realizaban el PAP consideraban el examen innecesario, un hallazgo que remite no solo a brechas de conocimiento sino a una cultura preventiva que no ha logrado instalarse de manera equitativa en todos los grupos sociales. Estos hallazgos se ven reforzados con la revisión sistemática de Rana et al. (87) quien señaló patrones muy similares en los países menos desarrollados no latinoamericanos, donde el miedo al diagnóstico, la vergüenza, las creencias culturales sobre la sexualidad y la dependencia de la aprobación de la pareja se combinaban para inhibir la participación en tamizaje, especialmente en contextos rurales y de alta vulnerabilidad.

7.2 Fortalezas y limitaciones

Esta es la primera revisión de la literatura realizada en el contexto latinoamericano que incluye datos relacionados a incidencia, diagnóstico, y tratamiento. Dentro de las principales fortalezas se encuentra en primer lugar, se siguió rigurosamente los lineamientos PRISMA 2020 y utilizó instrumentos de evaluación de calidad validados y apropiados para cada diseño de estudio. lo que garantizó una valoración sistemática y reproducible de la evidencia incluida. Adicionalmente la alta calidad metodológica de los artículos analizado, fortalece la confianza en la síntesis de resultados.

En segundo lugar, la organización de los resultados con base en el marco de Solar e Irwin acerca de determinantes sociales en salud, permitió identificar los mecanismos mediante los cuales los determinantes estructurales e intermedios operan en los desenlaces del CCU, aportando un nivel de comprensión que va más allá de la descripción de asociaciones estadísticas. Adicionalmente, el alcance geográfico de la revisión configura otra fortaleza. Al incorporar estudios procedentes de diversos países latinoamericanos fue posible reconocer patrones

regionales compartidos, junto con diferencias contextuales ligadas a los sistemas sanitarios y a las desigualdades territoriales.

Por último, la incorporación de estudios cualitativos, cuantitativos y de diseño ecológico hizo posible captar dimensiones acerca de la inequidad que las cifras numéricas no siempre dejan ver. Esta opción metodológica permitió abarcar la complejidad de los determinantes sociales desde distintas aproximaciones epistemológicas.

No obstante, esta revisión presenta limitaciones que deben ser reconocidas en el contexto de una revisión sistemática. La primera y más importante es el sesgo de representación geográfica: Brasil concentró el 46,7 % de los estudios incluidos y Colombia el 26,7 %, mientras que la mayoría de los países de América Central, el Caribe y el Cono Sur quedaron sin representación en el texto del artículo. Esta concentración refleja las diferencias en la producción científica regional y en la presencia de subregistros en cáncer a nivel de las diferentes regiones.

La segunda limitación es el predominio de medidas de exposición autorreportadas para el tamizaje cervical. La mayoría de los estudios transversales incluidos utilizaron encuestas de hogares en las que las mujeres reportaban si se habían realizado el PAP, sin validación mediante registros clínicos. Este sesgo de memoria sistemáticamente sobreestima las coberturas reales, como lo reconocieron explícitamente la mayoría de los autores incluidos.

La tercera limitación es la predominancia de estudios de corte transversal y ecológico lo que impiden establecer causalidad temporal entre los determinantes sociales y los desenlaces oncológicos, haciéndolo sujetos a la falacia ecológica cuando se infieren relaciones individuales a partir de datos agregados.

Finalmente la síntesis cuantitativa mediante metaanálisis no fue posible en esta revisión pues los estudios incluidos presentaron una heterogeneidad sustancial en el reporte de los resultados, lo que hacen estadísticamente inapropiada cualquier agrupación de resultados. Dentro de los principales hallazgos se encuentra que los diseños variaron desde estudios transversales de base poblacional hasta análisis

ecológicos municipales, series temporales y análisis espaciotemporales, con unidades de análisis incomparables entre sí. Por otra parte las medidas de efecto empleadas fueron dispares y las definiciones operacionales de los determinantes no fueron uniformes, un ejemplo de ello es el nivel socioeconómico, por ejemplo, fue medido mediante quintiles de riqueza, años de escolaridad, estratos censales o índices de desarrollo humano municipal según el estudio primario. Adicionalmente ningún grupo de estudios compartió simultáneamente el mismo determinante, la misma medida de efecto y el mismo desenlace en forma suficientemente comparable, por lo que un estimado agrupado habría promediado magnitudes que miden fenómenos distintos, produciendo un resultado sin interpretación epidemiológica válida, y sin validez externa.

7.3 Implicaciones en salud pública

Es claro el aporte en salud pública de los resultados de esta revisión sistemática. La primera y más fundamental es que el abordaje exclusivamente clínico del CCU es insuficiente para reducir las inequidades documentadas, y la alta incidencia y mortalidad en países de medianos y bajos ingresos. La persistencia de gradientes educativos, socioeconómicos y étnicos de tal magnitud indica que la oferta de tamizaje, vacunación y tratamiento no llega de manera equitativa a las poblaciones que más lo necesitan, y que las estrategias de prevención deben diseñarse con enfoque diferencial para superar estas barreras estructurales.

El resultado obtenido por Soneji y Fukui (7), que identifica el contacto reciente con el sistema de salud como el predictor más robusto del tamizaje en ocho países latinoamericanos, encierra una implicación política clara: aquellos sistemas que salen activamente al encuentro de las mujeres, en vez de limitarse a ofrecer servicios a demanda, generan mayor equidad en la prevención. A este hallazgo lo respalda la Estrategia de Salud de la Familia en Brasil (73): la cobertura municipal de ese modelo de atención primaria se vinculó con tasas de tamizaje más altas, sobre todo en los municipios más pobres y desiguales, justo donde la brecha preventiva resultaba mayor. De manera paralela, lo observado entorno a la fragmentación del sistema y las demoras asistenciales (48, 63) advierte que el

problema no se agota en la detección: una cadena de atención desarticulada , en la que los resultados no llegan a tiempo, las derivaciones no se concretan y el tratamiento se posterga por motivos administrativos, anula en parte el efecto protector del tamizaje y reproduce la inequidad en otra fase del proceso. Salidar esa brecha exige reformas sistémicas concretas: trazabilidad individual de cada caso, mecanismos activos para recuperar a las pacientes perdidas en el seguimiento y supresión de las barreras de autorización.

Por otra parte en las poblaciones indígenas y afrodescendientes, los resultados de esta revisión plantean un desafío que va más allá de la disponibilidad geográfica de los servicios. Hay muchos elementos que pueden interferir en la detección temprana, diagnóstico y tratamiento, del cáncer de cuello uterino en esta población especial, Molina-Berrío et al. (79) describieron cómo la discriminación institucional, las barreras lingüísticas y el abandono del proceso de atención no son fallas individuales sino patrones sistémicos que se repiten en comunidades afrodescendientes e indígenas de departamentos fronterizos colombianos. Ante esa evidencia, las estrategias de salud intercultural no son un complemento decorativo de los programas de prevención sino son una condición para que esos programas funcionen. En términos de política pública, esto implica formar y sostener agentes comunitarios de salud con competencia lingüística y cultural, el diseño de materiales y procesos de comunicación que no asuman que todas las mujeres interpretan el sistema de la misma manera, y construir mecanismos institucionales de acompañamiento que reduzcan el abandono en cada etapa de la ruta de atención. Ninguna de estas medidas es técnicamente compleja ni excesivamente costosa para no implementarla, lo que ha faltado es la decisión política de implementarlas con la prioridad y la sostenibilidad que la magnitud de las brechas exige.

Por último, esta revisión resalta lo importante que resulta robustecer los sistemas de registro e información sobre cáncer en la región, incorporando variables sociales estandarizadas como la etnia, nivel educativo, tipo de aseguramiento, municipio de residencia en los registros hospitalarios y de mortalidad. La heterogeneidad metodológica advertida entre los estudios incluidos entorpece la comparación de las

estimaciones y la elaboración de indicadores de monitoreo de alcance regional. Sin embargo, transitar hacia registros de cáncer dotados de información social específica haría posible delimitar las brechas con mayor exactitud, valorar el efecto de las políticas desde un enfoque de equidad y dirigir la asignación de recursos hacia las poblaciones y los territorios que soportan mayor carga de enfermedad y disponen de menores posibilidades de acceso. Reforzar esta información es una condición necesaria, si bien no suficiente, para convertir la evidencia sobre los determinantes sociales del CCU en políticas capaces de cerrar las brechas que esta revisión deja documentadas.

8 CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática puso en evidencia que las inequidades en la incidencia, el diagnóstico y el tratamiento del cáncer de cuello uterino en América Latina no obedecen únicamente a elementos clínicos, sino también a determinantes sociales estructurales que actúan de forma acumulativa sobre todos los eslabones de la ruta de atención. El nivel educativo, la posición socioeconómica, el tipo de aseguramiento, la residencia rural y la pertenencia étnica a pueblos indígenas o comunidades afrodescendientes mostraron una asociación constante con desenlaces más desfavorables en los tres componentes de la estrategia de eliminación: tamizaje, vacunación y tratamiento oportuno. Las mujeres en quienes confluían varios ejes de desventaja presentaron las brechas más pronunciadas, y el acceso efectivo al sistema sanitario funcionó como el principal mediador entre la dimensión social y los desenlaces concretos.

Finalmente, es importante recalcar que el cáncer de cuello uterino es una enfermedad prevenible cuya carga se mantiene en América Latina no por falta de herramientas, sino por la incapacidad de los sistemas de salud actuales para repartirlas de manera equitativa en todo el territorio. Aliviar esa carga obliga a intervenir sobre las condiciones estructurales que definen quién accede, en qué momento lo hace y con qué calidad es atendida, lo que supone robustecer la atención primaria comunitaria, asegurar la continuidad a lo largo de la cadena de atención y trazar estrategias diferenciales para las poblaciones históricamente

excluidas. Esta revisión sistemática, abre líneas de investigación en America Latina, sobre otros posibles frentes de investigación y acción.

9. AGRADECIMIENTOS Y DECLARACIONES.

8.1 Agradecimientos: Los autores agradecen a la Dra. Adriana Orejuela por su orientación durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

8.2 Financiación: Los autores declaran que este estudio no recibió financiación específica de agencias del sector público, comercial o sin ánimo de lucro.

8.3 Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

8.4 Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Durante la elaboración del manuscrito se utilizaron herramientas de inteligencia artificial generativa como apoyo para mejorar la redacción, la corrección gramatical y la organización del texto. Estas herramientas no fueron empleadas para generar, interpretar o analizar los datos, seleccionar los estudios incluidos, realizar la evaluación metodológica, extraer información, elaborar los resultados ni formular las conclusiones. Todas las decisiones metodológicas y científicas, así como la revisión, verificación y aprobación final del contenido, fueron realizadas íntegramente por los autores, quienes asumen la responsabilidad de la exactitud e integridad del manuscrito.

9. BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: WHO; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>
2. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health*. 2020;8(2):e191–203. doi:10.1016/S2214-109X(19)30482-6
3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209-249. doi:10.3322/caac.21660
4. Gakidou E, Nordhagen S, Obermeyer Z. Coverage of cervical cancer screening in 57 countries: low average levels and large inequalities. *PLoS Med*. 2008;5(6):e132. doi:10.1371/journal.pmed.0050132
5. Bruni L, Serrano B, Roura E, et al. Cervical cancer screening programmes and age-specific coverage estimates for 202 countries and territories worldwide. *Lancet Glob Health*. 2022;10(8):e1115–e1127. doi:10.1016/S2214-109X(22)00241-8
6. Vaccarella S, Lortet-Tieulent J, Plummer M, et al. Worldwide trends in cervical cancer incidence: impact of screening against changes in disease risk factors. *Eur J Cancer*. 2013;49(15):3262–3273. doi:10.1016/j.ejca.2013.04.024
7. Soneji S, Fukui N. Socioeconomic determinants of cervical cancer screening in Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. 2013;33(3):174-82. doi:10.1590/s1020-49892013000300003
8. Murillo R, Herrero R, Sierra MS, Forman D. Cervical cancer in Central and South America: burden of disease and status of disease control. *Cancer Epidemiol*. 2016;44(Suppl 1):S121-S130. doi:10.1016/j.canep.2016.07.015
9. Bruni L, Albero G, Serrano B, et al. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report. March 2023.
10. Franco EL, Tsu V, Herrero R, Lazcano-Ponce E, Hildesheim A, Muñoz N, Murillo R, Sanchez GI, Andrus JK. Integration of human papillomavirus vaccination and cervical cancer screening in Latin America and the Caribbean. *Vaccine*. 2008 Aug 19;26 Suppl 11:L88–L95. doi:10.1016/j.vaccine.2008.05.026.
11. Garcés IC, Rubio DC, Scarinci IC. Factores asociados con el tamizaje de cáncer de cuello uterino en mujeres de nivel socioeconómico medio y bajo en Bogotá, Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2012;30(1):7-16

12. Puerto DN, et al. Tamización de oportunidad para cáncer de cuello uterino en Bogotá: estudio de caso en el Centro de Prevención y Diagnóstico Temprano (CPreD) del Instituto Nacional de Cancerología-Colombia. *Rev Colomb Cancerol*. 2022;26(3):294-305. doi:10.35509/01239015.768
13. Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*. 2005;365(9464):1099-104. doi:10.1016/S0140-6736(05)71146-6
14. Peralta J, Rodriguez J, Acosta JA, et al. Management of invasive cervical carcinoma in three oncology centers in Latin America: A historical cohort study. *Int J Gynaecol Obstet*. 2026;172(1):327-335. doi:10.1002/ijgo.70371
15. Ribeiro CM, Claro IB, Tomazelli JG, Dias MBK. Rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil: análise da cobertura a partir do Sistema de Informação do Câncer. *Cad Saúde Pública*. 2025;41:e00152224. doi:10.1590/0102-311X00152224
16. Holguín-Zuluaga JA, Vélez-Álvarez C, Betancurth-Loaiza DP. Measuring the social determinants of health: an integrative literature review. 2022;18(2):e217. doi:10.18041/1900-3803/entramado.2.7868
17. Ryan M, Marlow L, Waller J. Socio-demographic correlates of cervical cancer risk factor knowledge among screening non-participants in Great Britain. *Prev Med*. 2019;125:1-4. doi:10.1016/j.ypmed.2019.04.026
18. Cetina-Pérez L, Luvian-Morales J, Delgadillo-González M, Castro-Eguiluz D, Galicia-Carmona T, Rely K, et al. Sociodemographic characteristics and their association with survival in women with cervical cancer. *BMC Cancer*. 2024;24(1):161. doi:10.1186/s12885-024-11909-3
19. Sarmiento Medina MI, Puerto de Amaya M. Risk Factors for Cervical Cancer and Papanicolaou Test in Marginalized Adolescents in Bogotá, Colombia. *Rev Cienc Salud*. 2020;18(1):37-51. doi:10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8746
20. Arrossi S, Paolino M, Sankaranarayanan R. Challenges faced by cervical cancer prevention programs in developing countries: a situational analysis of program organization in Argentina. *Rev Panam Salud Publica*. 2010;28(4):249-57. doi:10.1590/s1020-49892010001000003
21. Stephens C, Nettleton C, Porter J, Willis R, Clark S. Indigenous peoples' health—why are they behind everyone, everywhere? *Lancet*. 2005;366(9479):10-3. doi:10.1016/S0140-6736(05)66801-8
22. Moore SP, Forman D, Piñeros M, Fernández SM, de Oliveira Santos M, Bray F. Cancer in indigenous people in Latin America and the Caribbean: a review. *Cancer Med*. 2014;3(1):70-80. doi:10.1002/cam4.134

23. López-Ríos Jennifer Marcela, Ramos-Jaraba Sara Milena, Garcés-Palacio Isabel C.. Perspectivas comunitarias e institucionales acerca del cáncer cervicouterino en indígenas del Amazonas colombiano. *Rev. Cienc. Salud* [Internet]. 2024 Aug [cited 2026 June 09] ; 22(2): e2226. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732024000202226&lng=en. Epub May 31, 2024. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.12595>.
24. Chipana Díaz J, Del Águila Chirito B, Panduro Reyes G, Vela-Ruiz JM. Cobertura del tamizaje de cáncer de cérvix en Latinoamérica. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2025;85(3):429-439. doi:10.51288/00850313
25. Wiesner C, et al. La oferta de servicios para tamización de cáncer de cuello uterino en Colombia. *Revista Colombiana de Cancerología.* 2025;13(3):134-144. doi:10.1016/S0123-9015(09)70132-5
26. Luciani S, Bruni L, Agurto I, Ruiz-Matus C. HPV vaccine implementation and monitoring in Latin America. *Salud Pública Méx.* 2018;60(6):683-692. doi:10.21149/9090
27. Han J, Zhang L, Chen Y, Zhang Y, Wang L, Cai R, Li M, Dai Y, Dang L, Chen H, Zhu L. Global HPV vaccination programs and coverage rates: a systematic review. *EClinicalMedicine.* 2025;84:103290. doi:10.1016/j.eclinm.2025.103290
28. . Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Lineamientos técnicos y operativos para la vacunación contra el virus del papiloma humano. Colombia; 2024. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/lineamientos-vacunacion-contra-virus-papiloma-humano-ninas-ninos.pdf>
29. Castro Ramírez EJ, López Díaz F, Modesto Castelán DP, Mengual Ku AJ. Virus del Papiloma Humano: Avances Contemporáneos en Prevención, Vacunación y Control Poblacional. *Ciencia Latina.* 2025;9(6):2320-2334. doi:10.37811/cl_rcm.v9i6.21364
30. Prieto Marín DI, Bustamante Callejas G. Determinantes sociales de la vacunación contra el virus de papiloma humano en Ecuador. *MetroCiencia.* 2024;32(2):28-37. doi:10.47464/MetroCiencia/vol32/2/2024/28-37
31. Maness SB, Thompson EL. Social Determinants of Human Papillomavirus Vaccine Uptake: An Assessment of Publicly Available Data. *Public Health Rep.* 2019;134(3):264-273. doi:10.1177/0033354919838219
32. Breilh J. Epidemiología crítica: ciencia emancipadora e interculturalidad. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2003. ISBN 9508921471.
33. Atun R, de Andrade LO, Almeida G, Cotlear D, Dmytraczenko T, Frenz P, Garcia P, Gómez-Dantés O, Knaul FM, Muntaner C, de Paula JB, Rígoli F, Serrate PC, Wagstaff A. Health-system reform and universal health coverage in Latin

- America. *Lancet*. 2015 Mar 28;385(9974):1230-47. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61646-9.
34. Ruano AL, Rodríguez D, Rossi PG, Maceira D. Understanding inequities in health and health systems in Latin America and the Caribbean: a thematic series. *Int J Equity Health*. 2021;20(1):94. doi:10.1186/s12939-021-01426-1
 35. Barcena Barbeira P, Paolino M, Binder F, Almonte M, Baena A, Mazzadi JD, Arrossi S. Implementation of second round of HPV-based screening for cervical cancer in programmatic contexts in Argentina. Washington: PAHO; 2025. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/68391>
 36. Vargas-Cruz SL, Velásquez-Jiménez CM, Fandiño-Osorio V, Sarmiento-Medina M, Monsalve-Córdoba M, Amaya MP. Estrategia educativa para la prevención del cáncer de cuello uterino en indígenas: una experiencia de investigación participativa. *Cad Saude Publica*. 2025;41(4):e00170423. doi:10.1590/0102-311XES170423
 37. Simas C, Munoz N, Arregoces L, Larson HJ. HPV vaccine confidence and cases of mass psychogenic illness following immunization in Carmen de Bolívar, Colombia. *Hum Vaccin Immunother*. 2019;15(1):163-166. doi: 10.1080/21645515.2018.1511667. Epub 2018 Sep 7.
 38. Almeida-Filho N. Desigualdades en salud: nuevas perspectivas teóricas. *Salud Colect*. 2020;16:e2751. doi:10.18294/sc.2020.2751
 39. Commission on Social Determinants of Health (CSDH). Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health. Geneva: WHO; 2008. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-IER-CSDH-08.1>
 40. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: WHO; 2010. Disponible en: https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/SDH_conceptual_framework_for_action.pdf
 41. Mazzadi Alejandro, Paolino Melisa, Arrossi Silvina. Aceptabilidad y conocimientos sobre la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) en médicos ginecólogos de la Argentina. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2012 Oct [citado 2026 Ene 21]; 54(5): 515-522. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342012000500008&lng=es
 42. International Agency for Research on Cancer. Cervical Cancer Screening. IARC Handbooks of Cancer Prevention, Volume 18. Lyon: IARC; 2022.
 43. Pan American Health Organization. Health Inequalities in Latin America and the Caribbean: A Sustainable Development Goal baseline assessment for women, children, and adolescents. Washington: PAHO; 2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56123>
 44. Castañeda KM, Sidorenkov GA, de Waard J, Greuter MJW, van der Vegt B, de Kok IMCM, Siebers AG, et al. The effect of extended participation windows on attendance at cervical cancer screening. *Prev Med Rep*. 2023;32:102166. doi:10.1016/j.pmedr.2023.102166

45. Profamilia, Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2015: Tomo II. Salud sexual y reproductiva. Bogotá: Profamilia; 2016.
46. Döbrössy L, Kovács A, Budai A. Egyenlőtlenségek a méhnyakszűrésben [Inequalities in cervical screening practices]. *Orv Hetil.* 2015;156(24):955-63. doi:10.1556/650.2015.30162
47. MIGOWSKI A, FREITAS RR, BARBOSA BC, LIMA MC, SANTOS FL, SILVA RJ, MARTINS LP. Past, present, and future of screening for cervical cancer in Brazil: lessons learned. *Cadernos de Saúde Pública.* 2025;41(8):e00134625. doi:10.1590/0102-311X00134625
48. García-Balaguera C, Ruiz Rodríguez SP. Delays in the diagnosis and treatment of cervical cancer in the department of Meta, 2017–2023: a cross-sectional study. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2025;76(2):4277. doi:10.18597/rcog.4277
49. Garcés Palacio I, Rocha Buelvas A. Barreras para la detección oportuna del cáncer cervicouterino en Colombia: una revisión narrativa. *Investig Andina.* 2016;18(33):1647-1664.
50. Muslin C. Addressing the burden of cervical cancer for Indigenous women in Latin America and the Caribbean: a call for action. *Front Public Health.* 2024;12:1376748. doi:10.3389/fpubh.2024.1376748
51. Instituto Nacional de Cancerología, Instituto Nacional de Salud. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia 2012–2016. Bogotá: INC-INS; 2018.
52. Fernández-Deaza G, Caicedo-Martínez M, Serrano B, Roura E, Castillo JS, De Sanjosé S, Bruni L, Murillo R. Cervical cancer screening programs in Latin America: current recommendations for facing elimination challenges. *Salud Publica Mex.* 2022;64(4):415-423. doi:10.21149/13204
53. Consejo Nacional de Política Económica y Social. CONPES 4069: Política Nacional de Control del Cáncer. Bogotá; 2021. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/4069.pdf>
54. Pan American Health Organization. Plan of Action for Cervical Cancer Prevention and Control 2018-2030. Washington: PAHO; 2019. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/38574>
55. Porras C, Tsang SH, Herrero R, Guillén D, Darragh TM, Stoler MH, et al. Efficacy of the bivalent HPV vaccine against HPV 16/18–associated precancer: long-term follow-up results from the Costa Rica Vaccine Trial. *Lancet Oncol.* 2020;21(12):1643–1652. doi:10.1016/S1470-2045(20)30524-6
56. United Nations General Assembly. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). New York: United Nations; 2015. Disponible en: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
57. De Vries E, Arroyave I, Pardo C, Wiesner C, Murillo R, Forman D, Burdorf A, Avendaño M. Trends in inequalities in premature cancer mortality by educational level in Colombia, 1998-2007. *J Epidemiol Community Health.* 2015;69(5):408-415. doi:10.1136/jech-2014-204650.

58. Bermedo-Carrasco S, Waldner CL. The role of socio-demographic factors in premature cervical cancer mortality in Colombia. *BMC Public Health*. 2016;16:981. doi:10.1186/s12889-016-3645-1.
59. Barrionuevo-Rosas L, Palència L, Borrell C. ¿Cómo afecta el tipo de seguro de salud a la realización del Papanicolaou en Perú? *Rev Panam Salud Publica*. 2013;34(6):393-400.
60. Bermedo-Carrasco S, Feng CX, Peña-Sánchez JN, Lepnurm R. Predictors of having heard about human papillomavirus vaccination: critical aspects for cervical cancer prevention among Colombian women. *Gac Sanit*. 2015;29(2):112-117. doi:10.1016/j.gaceta.2014.09.009.
61. Leite LFM, Valente JG, Thuler LCS. Factors related to inadequate cervical cancer screening in two Brazilian state capitals. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(2):318-325. doi:10.1590/S0034-89102009005000012.
62. Schmidt VML, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Fatores associados à não realização do exame de Papanicolaou: um estudo de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(11):2329-2338. doi:10.1590/S0102-311X2006001100009.
63. Freitas AKMO, Camargo JDA, Souza ATB, Pontes THA, Oliveira JMP, Vieira LA, et al. Sociodemographic and clinical factors associated with delayed diagnosis of cervical cancer: a cross-sectional study, Brazil, 2016-2020. *Epidemiol Serv Saude*. 2025. doi:10.1590/S2237-96222025v34e20240764.en.
64. Bustos-Gutiérrez MT, Morales-Casetti ML, Vásquez-Palma OA, Bustos-Gutiérrez LR. Determinantes sociales de la salud que influyen en la prueba de Papanicolaou y mamografía en las mujeres chilenas. *Rev Salud Pública*. 2025;27(3):1-6. doi:10.15446/rsap.v27n3.
65. Baena A, Almonte M, Valencia ML, Martínez S, Quintero K, Sánchez GI. Tendencias e indicadores sociales de la mortalidad por cáncer de mama y cuello uterino. Antioquia, Colombia, 2000-2007. *Salud Publica Mex*. 2011;53:486-492.
66. Piñeros M, Cendales R, Murillo R, Wiesner C, Tovar S. Cobertura de la citología de cuello uterino y factores relacionados en Colombia, 2005. *Rev Salud Pública*. 2007;9(3):327-341.
67. Nuche-Berenguer B, Sakellariou D. Socioeconomic determinants of participation in cancer screening in Argentina: a cross-sectional study. *Front Public Health*. 2021;9:699108. doi:10.3389/fpubh.2021.699108.
68. Matos KA, Frias PG, Andrade CLTV, Aquino EML, Menezes G, Szwarcwald CL. Cobertura do teste de Papanicolaou e fatores associados à não-realização: um olhar sobre o Programa de Prevenção do Câncer do Colo do Útero em Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(2):301-309.
69. Lima BG, Barros MBA. Prevalência e desigualdades sociais da realização de exames de detecção precoce de neoplasias no município de Campinas, SP (ISACamp 2014/15). *Rev Bras Epidemiol*. 2025;28:e250043. doi:10.1590/1980-549720250043.
70. Barrenechea-Pulache A, Avila-Jove E, Hernández-Vásquez A, Runzer-Colmenares FM. Socio-demographic inequalities in the uptake of Papanicolaou tests in Peru: analysis of the 2015-2017 Demographic and Family Health Survey. *Epidemiol Health*. 2020;42:e2020043. doi:10.4178/epih.e2020043.

71. Castillo IY, Aguilar KM, Balaguera D, González HL, Mejía AM. Factores asociados al uso adecuado de la citología cérvico-uterina por mujeres de Cartagena (Colombia). *Hacia Promoc Salud*. 2013;18(2):123-134.
72. Arrossi S, Ramos S, Paolino M, Sankaranarayanan R. Social inequality in Pap smear coverage: identifying under-users of cervical cancer screening in Argentina. *Reprod Health Matters*. 2008;16(32):50-58. doi:10.1016/S0968-8080(08)32410-0.
73. Gomes MLS, Cestari VRF, Florêncio RS, Yamamura M, Santos JO, Sales LBF, et al. Spatial-temporal analysis of cervical cancer screening and social and health indicators in Brazil. *Public Health*. 2025;243:105747. doi:10.1016/j.puhe.2025.105747
74. Galindo JF, Formigari GM, Zeferino LC, Carvalho CF, Ursini EL, Vale DB. Social determinants influencing cervical cancer diagnosis: an ecological study. *Int J Equity Health*. 2023;22:102. doi:10.1186/s12939-023-01912-8.
75. Müller EV, Biazevic MGH, Antunes JLF, Crosato EM. Socioeconomic trends and differentials in mortality due to cervical cancer in the State of Paraná (Brazil), 1980-2000. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(5):2495-2500.
76. Gamarra CJ, Valente JG, Azevedo e Silva G. Magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero na Região Nordeste do Brasil e fatores socioeconômicos. *Rev Panam Salud Publica*. 2010;28(2):100-106. doi:10.1590/S1020-49892010000800003
77. Intimayta-Escalante C. Ethnic inequalities in coverage and use of women's cancer screening in Peru. *BMC Womens Health*. 2024;24(1):418. doi:10.1186/s12905-024-03225-6.
78. Ribeiro Novais I, Coelho CO, Machado HC, Surita F, Zeferino LC, Vale DB. Cervical cancer screening in Brazilian Amazon Indigenous women: towards the intensification of public policies for prevention. *PLoS One*. 2023;18(12):e0294956. doi:10.1371/journal.pone.0294956.
79. Molina-Berrío DP, Ramos-Jaraba SM, Garcés-Palacio IC. Experiencias en la atención en salud de mujeres con anormalidades citológicas o cáncer de cuello uterino en dos departamentos fronterizos: una lucha entre la vida y el sistema de salud colombiano. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2021;39(2):e341399. doi:10.17533/udea.rfnsp.e341399
80. Do Nascimento MI, Azevedo e Silva G, Torres Rego Monteiro G. História prévia de realização de teste de Papanicolaou e câncer do colo do útero: estudo caso-controle na Baixada Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(3):533-543
81. Terra de Moraes Luizaga C, Barros Câmara A, Baltar Cury LCP, Mendoza Lopez RV, Huaira Contreras CA, Basu P, et al. Barriers and attitudes toward cervical cancer screening among eligible women. *Cancer Causes Control*. 2025;36:1763-1774. doi:10.1007/s10552-025-02058-4.
82. Santos LFT, Fidalgo TM, Mattos AJC, Ribeiro GA, Rizzo LV, Fonseca HAR. Education and social determinants shaping HPV vaccine uptake: insights from a nationwide cross-sectional study. *Hum Vaccin Immunother*. 2025;21(1):2517488. doi:10.1080/21645515.2025.2517488.
83. Oliveira NPD, Cancela MC, Martins LFL, Castro JL, Meira KC, Souza DLBB. Desigualdades sociais no diagnóstico do câncer do colo do útero no Brasil: um

- estudo de base hospitalar. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2025;29(6):03872023. doi:10.1590/1413-81232024296.03872023.
84. Singh GK, Azuine RE, Siahpush M. Global inequalities in cervical cancer incidence and mortality are linked to deprivation, low socioeconomic status, and human development. *Int J MCH AIDS*. 2012;1(1):17-30.
 85. Tjioe KC, Miranda-Galvis M, Johnson MS, Agrawal G, Balas EA, Cortes JE. The interaction between social determinants of health and cervical cancer survival: a systematic review. *Gynecol Oncol*. 2024;181:141-154. doi:10.1016/j.ygyno.2023.12.020
 86. Zhang W, Gao K, Fowkes FJI, Adelaye D, Rudan I, Song P, Jin M, Chen K. Associated factors and global adherence of cervical cancer screening in 2019: a systematic analysis and modelling study. *Global Health*. 2022;18:101. doi:10.1186/s12992-022-00890-w.
 87. Rana T, Chan DNS, Law BMH, Choi KC, Shrestha S, So WKW. Determinants of cervical cancer screening utilisation among women in the least developed countries: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2025;20(6):e0321627. doi:10.1371/journal.pone.0321627.

10. ANEXOS

ANEXO 1. Estrategia de búsqueda: determinantes sociales del cáncer de cérvix en Latinoamérica: revisión sistemática de la literatura

Determinantes sociales y cáncer de cuello uterino

Idioma	Términos MeSH / DeCS	Notas
Inglés	"Social Determinants of Health"[MeSH] OR "socioeconomic factors"[MeSH] OR "health inequities" OR "health disparities" OR "social inequalities" OR "poverty" OR "education" OR "income" OR "ethnicity" OR "race" OR "insurance coverage" OR "access to health care"[MeSH] OR "rural population"[MeSH]	MeSH
Español	"Determinantes Sociales de la Salud"[DeCS] OR "factores socioeconómicos" OR "desigualdades en salud" OR "disparidades en salud" OR "pobreza" OR "nivel educativo" OR "ingreso" OR "etnia" OR "cobertura de seguro" OR "acceso a servicios de salud" OR "población rural"	DeCS
Portugués	"Determinantes Sociais da Saúde"[DeCS] OR "fatores socioeconômicos" OR "desigualdades em saúde" OR "disparidades em saúde" OR "pobreza" OR "nível educacional" OR "renda" OR "etnia" OR "cobertura de seguro" OR "acesso aos serviços de saúde" OR "população rural"	DeCS

América Latina

Idioma	Términos MeSH / DeCS	Notas
Inglés	"Latin America"[MeSH] OR "South America"[MeSH] OR "Central	MeSH

	America"[MeSH] OR "Caribbean Region"[MeSH] OR "Colombia" OR "Brazil" OR "Mexico" OR "Argentina" OR "Peru" OR "Chile" OR "Ecuador" OR "Bolivia" OR "Venezuela" OR "Paraguay" OR "Uruguay" OR "Guatemala" OR "Honduras" OR "El Salvador" OR "Nicaragua" OR "Costa Rica" OR "Panama" OR "Cuba" OR "Dominican Republic" OR "Haiti"	
Español	"América Latina"[DeCS] OR "Latinoamérica" OR "América del Sur" OR "América Central" OR "Caribe" OR "Colombia" OR "Brasil" OR "México" OR "Argentina" OR "Perú" OR "Chile" OR "Ecuador" OR "Bolivia" OR "Venezuela" OR "Paraguay" OR "Uruguay" OR "Guatemala" OR "Honduras" OR "El Salvador" OR "Nicaragua" OR "Costa Rica" OR "Panamá" OR "Cuba" OR "República Dominicana" OR "Haití"	DeCS
Português	"América Latina"[DeCS] OR "América do Sul" OR "América Central" OR "Caribe" OR "Colômbia" OR "Brasil" OR "México" OR "Argentina" OR "Peru" OR "Chile" OR "Equador" OR "Bolívia" OR "Venezuela" OR "Paraguai" OR "Uruguai"	DeCS

Base de datos 1: PUBMED/MEDLINE

Cadena de búsqueda – Inglés

```
(("Uterine Cervical Neoplasms"[MeSH] OR "cervical cancer"[tiab] OR
"cervical carcinoma"[tiab]
OR "cervix neoplasms"[tiab] OR "cervix cancer"[tiab])
AND
("Social Determinants of Health"[MeSH] OR "socioeconomic factors"[MeSH] OR
"health inequities"[tiab] OR "health disparities"[tiab] OR "social
inequalities"[tiab]
OR "poverty"[MeSH] OR "education"[MeSH] OR "income"[MeSH] OR
"ethnicity"[MeSH])
```

```

OR "insurance coverage"[tiab] OR "access to health care"[MeSH] OR "rural
population"[MeSH])
AND
("Latin America"[MeSH] OR "South America"[MeSH] OR "Central America"[MeSH]
OR "Caribbean Region"[MeSH] OR "Colombia"[tiab] OR "Brazil"[tiab] OR
"Mexico"[tiab]
OR "Argentina"[tiab] OR "Peru"[tiab] OR "Chile"[tiab] OR "Ecuador"[tiab]
OR "Bolivia"[tiab] OR "Venezuela"[tiab] OR "Cuba"[tiab] OR "Dominican
Republic"[tiab]))

```

Cadena de búsqueda – Español

```

(("Neoplasias del Cuello Uterino"[tiab] OR "cáncer de cuello uterino"[tiab]
OR "cáncer cervicouterino"[tiab] OR "carcinoma de cérvix"[tiab])
AND
("determinantes sociales de la salud"[tiab] OR "factores
socioeconómicos"[tiab]
OR "desigualdades en salud"[tiab] OR "disparidades en salud"[tiab])
AND
("América Latina"[tiab] OR "Latinoamérica"[tiab] OR "Colombia"[tiab]
OR "Brasil"[tiab] OR "México"[tiab] OR "Argentina"[tiab]))

```

Base de datos 2: Scopus

Cadena de búsqueda – Inglés

```

TITLE-ABS-KEY(
  ("cervical cancer" OR "uterine cervical neoplasm" OR "cervical carcinoma"
OR "cervix cancer")
AND
  ("social determinants of health" OR "socioeconomic factors" OR "health
disparities"
OR "health inequities" OR "poverty" OR "education" OR "income" OR
"ethnicity"
OR "insurance coverage" OR "access to health care" OR "rural
population")
AND
  ("Latin America" OR "South America" OR "Central America" OR "Caribbean"
OR "Colombia" OR "Brazil" OR "Mexico" OR "Argentina" OR "Peru" OR
"Chile")

```

```

    OR "Ecuador" OR "Bolivia" OR "Venezuela" OR "Cuba" OR "Dominican
    Republic")
)

```

Cadena de búsqueda – Español

```

TITLE-ABS-KEY (
    ("cáncer de cuello uterino" OR "cáncer cervicouterino" OR "carcinoma de
    cérvix"
    OR "neoplasias del cuello uterino")
    AND
    ("determinantes sociales de la salud" OR "factores socioeconómicos"
    OR "desigualdades en salud" OR "disparidades en salud" OR "pobreza"
    OR "nivel educativo" OR "acceso a servicios de salud")
    AND
    ("América Latina" OR "Latinoamérica" OR "Colombia" OR "Brasil" OR
    "México"
    OR "Argentina" OR "Perú" OR "Chile")
)

```

Cadena de búsqueda – Portugués

```

TITLE-ABS-KEY (
    ("câncer do colo do útero" OR "câncer cervical" OR "carcinoma cervical"
    OR "neoplasias do colo do útero")
    AND
    ("determinantes sociais da saúde" OR "fatores socioeconômicos"
    OR "desigualdades em saúde" OR "disparidades em saúde" OR "pobreza"
    OR "acesso aos serviços de saúde")
    AND
    ("América Latina" OR "América do Sul" OR "Brasil" OR "Colômbia" OR
    "México")
)

```

Base de datos 3: Web of science

Cadena de búsqueda – Inglés

```

TS= (("cervical cancer" OR "uterine cervical neoplasms" OR "cervical
    carcinoma" OR "cervix cancer")
    AND ("social determinants of health" OR "socioeconomic factors" OR "health
    disparities"
    OR "health inequities" OR "poverty" OR "income" OR "education" OR
    "ethnicity"
    OR "insurance coverage" OR "access to health care" OR "rural
    population")
)

```

```

AND ("Latin America" OR "South America" OR "Central America" OR "Caribbean"
    OR "Colombia" OR "Brazil" OR "Mexico" OR "Argentina" OR "Peru" OR
    "Chile"
    OR "Ecuador" OR "Bolivia" OR "Venezuela" OR "Cuba" OR "Dominican
    Republic"))

```

Cadena de búsqueda – Español/Portugués

```

TS= ("cáncer de cuello uterino" OR "cáncer cervicouterino" OR "carcinoma de
    cérvix"
    OR "câncer do colo do útero" OR "câncer cervical")
AND ("determinantes sociales de la salud" OR "determinantes sociais da
    saúde"
    OR "factores socioeconómicos" OR "fatores socioeconômicos"
    OR "desigualdades en salud" OR "desigualdades em saúde")
AND ("América Latina" OR "Latinoamérica" OR "Colombia" OR "Brasil"
    OR "México" OR "Argentina" OR "Perú" OR "Chile"))

```

Base de datos 4: LILACS

Cadena de búsqueda – Español

```

(tw: ("neoplasias del cuello uterino" OR "cáncer de cuello uterino" OR
    "cáncer cervicouterino"
    OR "carcinoma de cérvix" OR "cáncer de cérvix"))
AND (tw: ("determinantes sociales de la salud" OR "factores socioeconómicos"
    OR "desigualdades en salud" OR "disparidades en salud" OR "pobreza"
    OR "nivel educativo" OR "ingreso" OR "etnia" OR "cobertura de seguro"
    OR "acceso a servicios de salud" OR "población rural"))
AND (tw: ("América Latina" OR "Latinoamérica" OR "América del Sur"
    OR "América Central" OR "Caribe" OR "Colombia" OR "Brasil" OR "México"
    OR "Argentina" OR "Perú" OR "Chile" OR "Ecuador" OR "Bolivia"
    OR "Venezuela" OR "Cuba" OR "República Dominicana"))

```

Cadena de búsqueda – Portugués

```

(tw: ("neoplasias do colo do útero" OR "câncer do colo do útero" OR "câncer
    cervical"
    OR "carcinoma cervical"))
AND (tw: ("determinantes sociais da saúde" OR "fatores socioeconômicos"

```

```

    OR "desigualdades em saúde" OR "pobreza" OR "acesso aos serviços de
saúde"

    OR "nível educacional" OR "renda"))
AND (tw:("América Latina" OR "América do Sul" OR "Brasil" OR "Colômbia"
    OR "México" OR "Argentina" OR "Peru" OR "Chile"))

```

Base de datos 5: SciELO

Cadena de búsqueda – Español

```

("neoplasias del cuello uterino" OR "cáncer de cuello uterino"
OR "cáncer cervicouterino" OR "carcinoma de cérvix")
AND ("determinantes sociales de la salud" OR "factores socioeconómicos"
    OR "desigualdades en salud" OR "disparidades en salud"
    OR "pobreza" OR "nivel educativo" OR "acceso a servicios de salud")
AND ("América Latina" OR "Latinoamérica" OR "Colombia" OR "Brasil"
    OR "México" OR "Argentina" OR "Perú" OR "Chile")

```

Cadena de búsqueda – Portugués

```

("câncer do colo do útero" OR "neoplasias do colo do útero" OR "câncer
cervical")
AND ("determinantes sociais da saúde" OR "fatores socioeconômicos"
    OR "desigualdades em saúde" OR "acesso aos serviços de saúde")
AND ("América Latina" OR "Brasil" OR "Colômbia" OR "México" OR "Argentina")

```

Cadena de búsqueda – Inglés

```

("cervical cancer" OR "uterine cervical neoplasms" OR "cervical carcinoma")
AND ("social determinants of health" OR "socioeconomic factors"
    OR "health disparities" OR "health inequities" OR "poverty")
AND ("Latin America" OR "Colombia" OR "Brazil" OR "Mexico" OR "Argentina")

```

Base de datos 5: Literatura gris

- **OPS:** <https://iris.paho.org>. cáncer cervicouterino determinantes sociales Latinoamérica\
- Banco mundial: <https://openknowledge.worldbank.org>. cervical cancer Latin America socioeconomic OR health equity. Latin America & Caribbean.
- Búsqueda en buscador Google con términos en español e inglés.

ANEXO 2. Evaluación de la calidad metodológica por artículo incluido.

1. ESTUDIOS TRANSVERSALES

Estudio 1. Arrossi et al., 2008

Referencia: Arrossi S, Ramos S, Paolino M, Sankaranarayanan R. Social inequality in Pap smear coverage: identifying under-users of cervical cancer screening in Argentina. Reproductive Health Matters. 2008;16(32):50-58.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo a moderado-bajo.

No.	Dominio evaluado	Evaluación	Comentario
1	¿Los objetivos/hipótesis del estudio son claros?	Sí	Se busca establecer el perfil sociodemográfico de las sub-usuarias del tamizaje en Argentina
2	¿El diseño del estudio es apropiado para el objetivo?	Sí	Estudio transversal basado en la Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo
3	¿Se justificó el tamaño de la muestra?	N/R	Se menciona que es una muestra representativa nacional, pero no se incluye el cálculo del poder estadístico en este artículo
4	¿La población objetivo está claramente definida?	Sí	Población urbana de Argentina, de 18 años o más, en localidades de $\geq 5,000$ habitantes

5	¿El marco muestral representa a la población objetivo?	Sí	Utiliza el Marco de Muestreo Urbano del INDEC
6	¿El proceso de selección fue representativo?	Sí	Diseño de muestreo probabilístico multietápico.
7	¿Se tomaron medidas para abordar los no respondedores?	N/R	No se detallan las medidas de seguimiento para los no respondedores en este texto
8	¿Las variables medidas son apropiadas para el estudio?	Sí	Define claramente el sub-uso (no Pap en 2 años o nunca Pap) y determinantes sociales
9	¿Se usaron instrumentos validados o pilotados?	Sí	Basado en una encuesta oficial del Ministerio de Salud diseñada para vigilancia de salud pública
10	¿Es claro el método para determinar significancia?	Si	Se utilizaron valores $p=0.05$ e intervalos de confianza del 95%
11	¿Los métodos estadísticos son suficientemente detallados?	Sí	Describe el uso de Stata 8.0 y el procedimiento SVYLOGIT para pesos muestrales
12	¿Se describieron adecuadamente los datos básicos?	Sí	Las tablas 1 y 2 presentan los números totales (n), porcentajes y OR
13	¿La tasa de respuesta es preocupante?	N/R	La tasa de respuesta exacta no se reporta en el cuerpo de este artículo
14	¿Se describió a los no respondedores?	N/R	No hay información sobre las características de quienes no respondieron la encuesta
15	¿Los resultados son internamente consistentes?	Sí	Los hallazgos descritos en el texto coinciden con los datos de las tablas de regresión

16	¿Se presentaron los resultados para todas las medidas?	Sí	Se presentan resultados para los dos desenlaces: "no Pap en 2 años" y "nunca se hizo un Pap"
17	¿Las conclusiones se justifican con los resultados?	Sí	La discusión sobre la inequidad social y la falla del tamizaje oportunista se basa en los OR hallados
18	¿Se discutieron las limitaciones del estudio?	Si	Discute la limitación del intervalo de 2 años frente a la recomendación nacional de 3 años
19	¿Se informaron fuentes de financiación/conflictos?	Si	Reporta financiamiento de la OPS/OMS para el análisis original
20	¿Se obtuvo aprobación ética/consentimiento?	N/R	No se menciona explícitamente el comité de ética en este artículo específico

Resultado Final: Calidad Alta (13/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

Para el estudio de Arrossi et al. (2008), se aplicó la herramienta AXIS diseñada para estudios transversales. La investigación demostró una calidad metodológica alta, cumpliendo satisfactoriamente con 13 de los 20 criterios de la escala. El estudio destaca por la solidez de su marco muestral (basado en el INDEC) y el uso de un diseño probabilístico multietápico que garantiza la representatividad de la población urbana argentina. Aunque el artículo omite detalles sobre la tasa de respuesta y la justificación técnica del tamaño muestral en el reporte analizado, estas son limitaciones frecuentes en estudios que utilizan fuentes secundarias nacionales y no comprometen la validez de las asociaciones encontradas entre los determinantes sociales y el sub-uso del tamizaje

Estudio 2. Barrenechea-Pulache et al., 2020

Referencia: Barrenechea-Pulache A, Avila-Jove E, Hernández-Vásquez A, Runzer-Colmenares FM. Socio-demographic inequalities in the uptake of Papanicolaou tests in Peru: analysis of the 2015-2017 Demographic and Family Health Survey. Epidemiol Health. 2020;42:e2020043.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presentó una elevada calidad metodológica para diseños transversales analíticos. Destaca el uso de una muestra nacional de gran escala (n=27,991) con un diseño complejo (probabilístico, estratificado y por conglomerados), lo que minimiza el sesgo de selección y asegura la representatividad nacional y regional en el Perú. El análisis de desigualdades mediante curvas y coeficientes de concentración aporta un rigor estadístico superior al descriptivo tradicional. Al igual que en otros estudios basados en encuestas nacionales, el uso de datos autorreportados y la naturaleza transversal limitan la inferencia de causalidad y exponen el estudio a sesgos de memoria, los cuales son discutidos con transparencia por los autores. El reporte explícito del aval ético institucional y la ausencia de conflictos de interés fortalecen la validez del proceso

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Analizar las desigualdades en el uso del Pap según características sociodemográficas en Perú.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal analítico basado en encuestas nacionales (ENDES).

3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	La muestra (n=27,991) fue diseñada para obtener estimaciones representativas a nivel nacional y regional.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres peruanas de 30 a 59 años de edad.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza el marco muestral de la encuesta nacional ENDES del INEI.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo probabilístico, balanceado, de dos etapas, estratificado y por conglomerados.
7	¿Manejo de no respondedores?	N/R	No se detallan las características de los no respondedores en este reporte.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye variables geográficas, socioeconómicas y el autorreporte de Pap en los últimos 3 años.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Cuestionarios de la ENDES basados en guías de práctica clínica internacionales.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de significancia $p < 0.05$ e intervalos de confianza del 95%.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de Stata 14.2, comando Conindex y factores de ponderación.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 presenta frecuencias absolutas y proporciones ponderadas de la muestra.

13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	No se reporta la tasa de respuesta exacta en el cuerpo del artículo.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se analizan posibles sesgos por participantes que no completaron la encuesta.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Existe coherencia total entre los resultados de las tablas y el análisis narrativo.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta resultados detallados para todas las variables y medidas de desigualdad (IndC).
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la brecha en favor del mayor índice de riqueza se derivan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Reconoce la limitación de la causalidad, el sesgo de memoria y errores de registro.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Los autores declaran no tener conflictos de interés ni haber recibido financiación.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	El estudio fue aprobado por el Comité de Revisión Institucional de la Universidad Científica del Sur (N° 284-2018-PRE15)

Resultado Final: Calidad Alta (16/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

Para el estudio de Barrenechea-Pulache et al. (2020), se aplicó la herramienta AXIS, obteniendo una calidad metodológica alta al cumplir con 16 de los 20 criterios evaluados. La investigación resalta por su robustez estadística en el manejo de la encuesta ENDES y la transparencia en el reporte de la aprobación ética y la ausencia de conflictos de interés. Al basarse en una fuente secundaria oficial de alcance nacional, las omisiones en el reporte de tasas de respuesta o seguimiento

de no respondedores son inherentes al diseño y no invalidan la solidez de los indicadores de desigualdad socioeconómica presentados, los cuales demuestran una mayor concentración del tamizaje en poblaciones con mayor riqueza y seguro de salud contributivo

Estudio 3. Barrionuevo-Rosas et al., 2013

Referencia: Barrionuevo-Rosas L, Palència L, Borrell C. ¿Cómo afecta el tipo de seguro de salud a la realización del Papanicolaou en Perú? Rev Panam Salud Publica. 2013;34(6):393–400..

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica, cumpliendo con la casi totalidad de los criterios de la herramienta AXIS (19/20). Una de sus mayores fortalezas es el marco conceptual sólido basado en el modelo de Andersen para analizar el acceso a servicios de salud. A diferencia de otros estudios transversales, este utiliza la regresión de Poisson con varianza robusta para estimar Razones de Prevalencia (RP), un método estadístico más preciso que el Odds Ratio (OR) cuando el desenlace es frecuente (prevalencia >10%). Además, realiza un esfuerzo excepcional por controlar el sesgo de selección al analizar y comparar sistemáticamente las características de las mujeres que no respondieron en el material suplementario (Cuadro MS 1), reportando una tasa de respuesta superior al 95%. La representatividad nacional y el ajuste por múltiples variables sociales (etnia, educación, riqueza) garantizan la solidez de sus hallazgos sobre las barreras estructurales en Perú

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Describir la asociación entre el seguro de salud y el PAP, ajustado por variables sociales.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal analítico basado en la encuesta ENDES 2005-2008.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Muestra representativa de 12,272 mujeres de 30 a 49 años.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres sexualmente activas de 30 a 49 años en Perú.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza el marco probabilístico y estratificado de la encuesta ENDES.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo por etapas y estratificado a nivel nacional.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Se comparan datos válidos vs. perdidos (898 casos) en el material suplementario.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Define factores facilitadores, predisponentes y de necesidad (Modelo Andersen).
9	¿Instrumento validado?	Sí	Basado en cuestionarios internacionales de las Encuestas Demográficas y de Salud (DHS).

10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de Razones de Prevalencia (RP), niveles $p < 0.05$ e IC 95%.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Regresión Poisson con varianza robusta en SPSS 15.0.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Cuadro 1 detalla N, porcentajes y asociaciones crudas para todas las variables.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Reporta una tasa de respuesta superior al 95%.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Analiza detalladamente a las no respondedoras en el Cuadro MS 1.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Total coherencia entre tablas, resultados narrativos y material suplementario.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Se presentan resultados de 5 modelos de ajuste multivariado por bloques.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la barrera que supone la falta de seguro son consistentes con los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Se discute el tamaño de muestra para subgrupos específicos como lengua indígena.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Los autores declaran no tener conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	N/R	Aunque usa una fuente oficial pública, no se menciona explícitamente el aval de un comité en este artículo.

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

Para el estudio de Barrionuevo-Rosas et al. (2013), la evaluación mediante la herramienta AXIS arrojó una calidad metodológica alta, cumpliendo con 19 de los 20 ítems evaluados. Esta investigación destaca por su rigor estadístico, al utilizar la regresión de Poisson para el cálculo de Razones de Prevalencia y por el exhaustivo análisis del sesgo de no respuesta presentado en su material suplementario. El uso del modelo conductual de Andersen permitió una organización lógica de los determinantes sociales, demostrando que, si bien el seguro de salud es un facilitador crítico, la asociación está profundamente mediada por la posición socioeconómica (educación y riqueza) y la etnia. Los resultados subrayan que las mujeres sin seguro y con lengua indígena enfrentan las mayores brechas de acceso al tamizaje en el contexto peruano

Estudio 4. Bermedo-Carrasco et al., 2015

Referencia: Bermedo-Carrasco S, Feng CX, Peña-Sánchez JN, Lepnurm R. Predictors of having heard about human papillomavirus vaccination: Critical aspects for cervical cancer prevention among Colombian women. *Gac Sanit.* 2015;29(2):112–117.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una alta calidad metodológica y un bajo riesgo de sesgo, fundamentado en el uso de datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) de Colombia 2010. La fortaleza principal radica en su gran tamaño de muestra (n=53,521) y una elevada tasa de respuesta (94%), lo que garantiza una excelente representatividad nacional. El análisis estadístico es

riguroso, empleando regresión logística multivariada y evaluando efectos modificadores e interacciones entre la educación, la región y el área de residencia. Esto permite identificar no solo asociaciones directas, sino también cómo las brechas de conocimiento se ensanchan en contextos de vulnerabilidad social. Los autores discuten con transparencia las limitaciones inherentes al diseño transversal y al uso de información autorreportada, la cual es susceptible a sesgos de memoria o deseabilidad social.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Determinar la prevalencia y predictores socioeconómicos de haber oído sobre la vacuna VPH.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal analítico basado en la encuesta nacional ENDS 2010.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Basado en una muestra nacional representativa de 53,521 mujeres.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres colombianas entre 13 y 49 años.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza el marco muestral de la encuesta nacional de Profamilia y USAID.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo probabilístico nacional.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Se reporta la tasa de respuesta y se excluyen casos con datos faltantes del análisis multivariado.

8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye variables de riqueza, educación, seguro de salud, región y área rural/urbana.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Utiliza los cuestionarios estandarizados de la ENDS.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de niveles de significancia del 5%, IC 95% y curvas ROC.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de regresión logística manual "backward" y software SAS 9.3.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 detalla las características de la muestra y OR no ajustados.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Se reporta explícitamente una tasa de respuesta del 94%.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan detalladamente las características de las no respondedoras en este reporte.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Los hallazgos en texto, tablas y figuras presentan total coherencia.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta prevalencias, AOR y probabilidades predichas por interacciones.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre el gradiente social y la inequidad se derivan de los datos analizados.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza la causalidad, el sesgo de memoria y el uso de la variable proxy.

19	¿Financiamiento informado?	Sí	Declaran no haber recibido financiación ni tener conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aval de los comités de ética de Profamilia y la Universidad de Saskatchewan

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Bermedo-Carrasco et al. (2015) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta, cumpliendo con 19 de los 20 criterios. La investigación se destaca por el uso de una muestra nacional robusta de mujeres colombianas (n=53,521) y el análisis detallado de las interacciones entre los determinantes estructurales (educación y región) y el conocimiento sobre la vacuna contra el VPH. Los resultados revelan una marcada inequidad social, donde el 73,2% de las mujeres no han oído hablar de la vacuna, siendo esta falta de conocimiento más pronunciada en mujeres de bajos quintiles de riqueza, sin seguro de salud o afiliadas al régimen subsidiado, y residentes en áreas rurales o regiones periféricas como la Amazonía-Orinoquía. Este estudio fundamenta la necesidad de estrategias de comunicación en salud diferenciadas para grupos marginados.

Estudio 5. Bustos et al., 2025

Referencia: Bustos-Gutiérrez MT, Morales-Casetti ML, Vásquez-Palma OA, Bustos-Gutiérrez LR. Determinantes sociales de la salud que influyen en la prueba de Papanicolaou y mamografía en las mujeres chilenas. Rev. Salud Pública. 2025;27(3):1-6..

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica muy alta, fundamentada en el uso de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2022, la cual posee una sólida representatividad nacional, regional y por zona (urbana/rural). La fortaleza del estudio reside en su gran potencia estadística, analizando a 33,992 mujeres para el Papanicolaou y 19,220 para mamografía, lo que permite una precisión elevada en los estimadores de riesgo. El análisis multivariado mediante regresión logística permite aislar el efecto de determinantes estructurales clave como la pobreza y el sistema de salud. Se destaca positivamente la transparencia en las consideraciones éticas respecto al uso de bases de datos públicas y la discusión explícita de limitaciones como la imposibilidad de establecer causalidad por su naturaleza transversal y la ausencia de datos sobre población migrante irregular.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Estimar la influencia de los DSS en la no toma de Pap y mamografía en Chile.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio descriptivo-analítico, transversal de base secundaria.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Basado en la encuesta CASEN 2022 con errores muestrales nacionales de 0,3%.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 25-64 años para Pap y 50-69 años para mamografía.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza la encuesta CASEN, representativa nacional, regional y rural/urbana.

6	¿Selección representativa?	Sí	Diseño probabilístico, estratificado y bietápico.
7	¿Manejo de no respondedores?	N/R	No se detallan procedimientos específicos para no respondedores en el reporte.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye DSS estructurales e intermedios como escolaridad, etnia, pobreza y sistema de salud.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Cuestionarios estandarizados de la encuesta nacional CASEN.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza del 95%.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Regresión logística bivariada y multivariada en software SPSS v.23.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Describe promedios de edad, escolaridad y motivos de no toma de exámenes.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	No se especifica la tasa de respuesta exacta en este artículo.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se presenta un análisis de las características de las no respondedoras.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Los datos de la Tabla 3 guardan coherencia con la discusión de resultados.

16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta resultados para todos los determinantes evaluados en ambos exámenes.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Se concluye que las mujeres con peores DSS tienen más riesgo de no tamizaje.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute la falta de causalidad, ausencia de datos sobre migrantes y factores culturales.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Los autores declaran no tener conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Explica que al ser base de datos pública y anónima no requiere revisión de comité según normativa de Chile

Resultado Final: Calidad Alta (17/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En el análisis del estudio de Buston et al. (2025) empleando la herramienta AXIS, se identificó una calidad metodológica alta (17/20 criterios cumplidos). El estudio aporta evidencia robusta y actualizada sobre el contexto chileno mediante el análisis de la encuesta CASEN 2022. Los hallazgos subrayan que la pobreza y el sistema de salud público son determinantes intermedios críticos que duplican el riesgo de no realizarse la mamografía y el Papanicolaou. Además, se identificó un fuerte vínculo entre ambos exámenes, donde la no realización de uno predice significativamente la ausencia del otro. La investigación resalta la necesidad de reformar los determinantes estructurales para superar las barreras de tiempo y acceso institucional que afectan principalmente a las mujeres desocupadas o en condiciones de vulnerabilidad económica.

Estudio 6. Castillo-Ávila et al., 2013

Referencia: Castillo IY, Aguilar KM, Balaguera D, González HL, Mejía AM. Factores asociados al uso adecuado de la citología cérvico-uterina por mujeres de Cartagena (Colombia). Hacia promoc. salud. 2013; 18(2):123-134.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una alta calidad metodológica, destacándose por un diseño de muestreo probabilístico polietápico que garantiza la representatividad de la población urbana de Cartagena. Una fortaleza crítica es la distinción entre el "uso de la citología" (85,9%) y el "uso adecuado" según el esquema 1-1-3 de la norma técnica colombiana (39,8%), lo que permite un análisis más realista de la protección efectiva de la población. El uso de instrumentos basados en la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS 2010) y el rigor en el análisis multivariado mediante regresión logística para calcular factores explicativos (OR) fortalecen la validez de los resultados. Como limitación, los autores reconocen que la naturaleza de las preguntas pudo generar sentimientos de pena o vergüenza en las participantes, lo que podría introducir un sesgo de deseabilidad social o de respuesta.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Determinar factores asociados al uso de citología en mujeres de Cartagena.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio analítico de corte transversal.

3	¿Tamaño muestral justificado?	N/R	Se describe una muestra de 915 mujeres, pero no se detalla el cálculo de poder estadístico.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres del área urbana de Cartagena (25-69 años o menores con vida sexual activa).
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza localidades, unidades comuneras (UCG) y barrios de la ciudad.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo aleatorio por conglomerados y sistemático polietápico.
7	¿Manejo de no respondedores?	N/R	No se detallan las medidas para abordar o caracterizar a los no respondedores.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye variables demográficas, económicas y sociosanitarias (afiliación, paridad, edad).
9	¿Instrumento validado?	Sí	Encuesta socio-demográfica y módulo de cáncer de cérvix de la ENDS-2010.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de estadística descriptiva e inferencial (OR e IC 95%).
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Procesamiento en SPSS v.17 mediante modelos de regresión.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Se describe edad promedio (40 años), nivel educativo, estado civil y religión.

13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	No se reporta explícitamente el porcentaje de respuesta final.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se discute el posible sesgo derivado de las no participantes.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre los resultados de las tablas 1 a 4 y la discusión.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados para prevalencia de uso y cumplimiento del esquema 1-1-3.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones se derivan de los factores demográficos, económicos y sanitarios hallados.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Se mencionan barreras socioculturales (pena/vergüenza) y la naturaleza del instrumento.
19	¿Financiamiento informado?	N/R	No se detalla la fuente de financiación en los extractos analizados.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Solicitó consentimiento informado bajo normas éticas nacionales e internacionales.

Resultado Final: Calidad Alta (15/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Castillo-Ávila et al. (2013) mediante la herramienta AXIS, se determinó una calidad metodológica alta, cumpliendo con 15 de los 20 criterios evaluados. La investigación aporta evidencia significativa sobre el contexto urbano de la costa Caribe colombiana, destacando que, aunque la cobertura de citología alguna vez en la vida es alta (85,9%), la adherencia al esquema normativo 1-1-3 es deficiente (39,8%). El modelo multivariado identificó que factores como la edad mayor a 29 años y el hábito de reclamar los resultados actúan como facilitadores del uso adecuado. Por el contrario, la pertenencia al régimen

subsidiado o la falta de afiliación en salud reducen la probabilidad de cumplimiento en un 50% (OR: 0,5), evidenciando que las barreras económicas y estructurales persisten incluso en servicios que se consideran de acceso gratuito

Estudio 7. Freitas et al., 2025

Referencia: Freitas AKMS de O, Camargo JD de AS, Souza ATB de, Pontes TH de A, Oliveira JMP de, Vieira LA, et al. Sociodemographic and clinical factors associated with delayed diagnosis of cervical cancer: a cross-sectional study, Brazil, 2016-2020. Epidemiol Serv Saude. 2025;34:e20240764.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo a moderado-bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una alta calidad metodológica, sustentada en un análisis masivo de 23.548 casos extraídos del Registro Hospitalario de Cáncer de Brasil. Una fortaleza técnica notable es el uso de la regresión logística convertida a Razones de Prevalencia (RP), lo que permite una interpretación más precisa de la magnitud de la asociación en estudios de corte transversal. El estudio se alinea con el marco legal brasileño (Ley 13.896/2019) para definir el retraso diagnóstica (>30 días), lo que otorga relevancia política a sus hallazgos. Como limitación, los autores discuten con transparencia el uso de bases de datos secundarias que, aunque robustas, presentan desafíos de subregistro y falta de universalidad en la cobertura hospitalaria. El análisis del impacto de la pandemia de COVID-19 en el aumento del retraso diagnóstica en 2020 añade un valor contemporáneo crítico al estudio.

Nº	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
----	-------------------------------	------------	-----------------------------------

1	¿Objetivos claros?	Sí	Evaluar el tiempo hasta el diagnóstico e identificar factores sociodemográficos y clínicos asociados.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal basado en datos abiertos del Instituto Nacional de Cáncer.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Muestra de 23.548 casos, lo que garantiza una alta potencia estadística.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Personas con neoplasia maligna de cérvix (CIE-10 C53) diagnosticadas en Brasil (2016-2020).
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Registros de hospitales oncológicos generales y especializados en todo Brasil.
6	¿Selección representativa?	Sí	Selección de todos los registros analíticos consistentes en el periodo de estudio.
7	¿Manejo de no respondedores?	N/R	Al ser un estudio de registros hospitalarios, se enfoca en valores perdidos más que en no respondedores individuales.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye edad, escolaridad, raza/color, región, origen de referencia y estadio clínico.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Datos provenientes del Registro Hospitalario de Cáncer (RHC) bajo estándares nacionales.

10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de prueba chi-cuadrado, regresión logística y nivel de significancia del 5%.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Describe el uso de SPSS v.28.0 y la fórmula de conversión de OR a RP.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 describe detalladamente las frecuencias de todas las variables sociodemográficas.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	La tasa de respuesta no es aplicable en este tipo de estudios de registros secundarios.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan las características de casos excluidos por inconsistencias de fecha.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre los hallazgos del modelo multivariado y la discusión de desigualdades.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta RP crudas y ajustadas para todas las variables del modelo final.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Concluye que el retraso se asocia a desigualdades y desafíos del sistema público (SUS).
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute sesgos de bases secundarias, subregistro y exclusión de casos ya diagnosticados.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Los autores declaran no tener conflictos de interés.

20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Utilizó bases de datos anónimas de dominio público.
----	--------------------------	----	---

Resultado Final: Calidad Alta (16/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

El estudio de Freitas et al. (2025) fue evaluado mediante la herramienta AXIS, obteniendo una calidad metodológica alta (16/20 criterios). Esta investigación aporta evidencia robusta sobre las barreras temporales en el sistema de salud brasileño, identificando una prevalencia de diagnóstico tardío del 35,5%. Los hallazgos confirman un marcado gradiente de inequidad racial y social, donde las mujeres sin escolaridad formal tienen un 40% más de riesgo de retraso diagnóstica (RP 1,40), y aquellas de raza negra o parda enfrentan un riesgo un 15% mayor (RP 1,15). Asimismo, se identificó que la dependencia del Sistema Único de Salud (SUS) y la residencia en la región Norte actúan como determinantes intermedios que exacerban la demora en la confirmación diagnóstica, subrayando la necesidad de fortalecer la línea de cuidado en poblaciones socialmente vulnerables.

Estudio 8. García-Balaguera et al., 2024

Referencia: García-Balaguera C, Ruiz Rodríguez SP. Demoras en el diagnóstico y tratamiento de cáncer de cuello uterino en el departamento del Meta, 2017-2023. Estudio de corte transversal. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2025;76:4277..

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una alta calidad metodológica, fundamentada en el análisis de una ventana de observación amplia (2017-2023) y una muestra robusta de 824 casos obtenidos del Sistema de Vigilancia

Epidemiológica (Sivigila). Su mayor fortaleza técnica es la descomposición de las demoras en tres tiempos (T1, T2, T3), permitiendo asignar responsabilidades específicas al paciente, al prestador y al asegurador según la normativa colombiana. El uso de análisis bivariados para calcular Odds Ratio (OR) permite identificar con claridad los perfiles de vulnerabilidad. Los autores discuten con honestidad las limitaciones de las fuentes secundarias, como el riesgo de sesgo de medición y la exclusión de registros incompletos, lo que refuerza la transparencia del reporte. Además, cuenta con un sólido aval ético y declaración de ausencia de conflictos de interés.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Describir la prevalencia de demoras y factores asociados en el Meta.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio descriptivo de corte transversal.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Incluye la totalidad de registros válidos en un periodo de 6 años (n=824).
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres residentes en el Meta con diagnóstico de cáncer de cérvix.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Basado en el sistema nacional de vigilancia obligatoria (Sivigila).
6	¿Selección representativa?	Sí	Criterios de inclusión y exclusión (geográficos y duplicidad) claramente aplicados.

7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Identifica y excluye 29 registros (3%) por falta de fechas para el cálculo.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Mide tiempos T1, T2 y T3, además de variables sociodemográficas y clínicas.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Fichas de notificación oficial del Instituto Nacional de Salud (INS).
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de Chi-cuadrado, OR e intervalos de confianza del 95%.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Describe el flujo de depuración en Excel y análisis en tablas de contingencia.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 detalla edad media, zona, régimen y características del cáncer.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Se deduce del flujo de selección; el 97% de los casos elegibles tenían datos completos.
14	¿Sesgo de no respuesta?	No	No se comparan las características de los 29 registros excluidos con el resto.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre las prevalencias de demora reportadas y los factores de riesgo identificados.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa prevalencia de demoras, incidencia anual y análisis bivariado.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la vulnerabilidad rural y en mayores de 40 años emanan de los OR.

18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute el riesgo de sesgos de medición por fuentes secundarias.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Financiado por la Universidad Cooperativa de Colombia; sin conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Avalado por el Subcomité de Bioética de la UCC (Acta 26 de 2023).

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de García-Balaguera et al. (2024) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (19/20 criterios). El estudio proporciona una visión crítica sobre las fallas en la oportunidad de atención en el departamento del Meta, identificando que el 56,9% de las mujeres enfrentan demoras superiores a 60 días en su proceso total. El análisis multivariado resalta que residir en zona rural incrementa significativamente el riesgo de demora (OR: 1,74), al igual que tener una edad superior a 40 años (OR: 1,31). Estos hallazgos son fundamentales para tu tesis, ya que demuestran cómo los determinantes estructurales (geografía) e intermedios (barreras administrativas del asegurador en T3) convergen para retrasar el inicio del tratamiento en más del 22% de los casos por causas meramente burocráticas.

Estudio 9. Intimayta-Escalante, 2024

Referencia: Intimayta-Escalante C. Ethnic inequalities in coverage and use of women's cancer screening in Peru. BMC Women's Health. 2024;24(1):418.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una altísima calidad metodológica, destacándose por un análisis exhaustivo de 70.454 mujeres basado en la encuesta ENDES (2017-2023). Su mayor aporte técnico es el uso de indicadores de desigualdad complejos como el Coeficiente de GINI y el Índice de Desigualdad de la Pendiente (SII), aplicados específicamente para evaluar brechas étnicas. El estudio es pionero al desagregar los datos por grupos Quechua, Aimara y Afroperuanos, demostrando un rigor estadístico superior al controlar por el diseño complejo de la muestra. Los autores discuten con profundidad las limitaciones, incluyendo el sesgo de deseabilidad social y las barreras lingüísticas del instrumento (solo en español), además de analizar el impacto disruptivo de la pandemia de COVID-19 en el acceso.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Evaluar inequidades étnicas en la cobertura y uso del tamizaje en Perú.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal basado en datos nacionales ENDES 2017-2023.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Muestra masiva de 70.454 mujeres de 30 a 69 años.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres residentes en Perú en los rangos de edad objetivo para tamizaje.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza el marco muestral nacional del INEI.

6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados.
7	¿Manejo de no respondedores?	N/R	Se menciona el ajuste por "svy", pero no se detallan características de no respondedores.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Define etnicidad, educación, riqueza, zona y tres tipos de tamizaje.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Cuestionarios estandarizados de las Encuestas Demográficas y de Salud.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de coeficientes de GINI, SII, prueba Rao-Scott y niveles de confianza.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de Stata v.17.0 y comandos lorenz y siilogit.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 describe detalladamente la muestra por etnia y nivel educativo.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	No se reporta la tasa de respuesta exacta en el cuerpo del artículo.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan las características de las mujeres que no completaron la encuesta.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Las figuras 1 a 5 guardan total coherencia con el análisis de brechas étnicas.

16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados para citología, examen clínico de mama y mamografía.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la desventaja de grupos indígenas y afroperuanos emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza la falta de enfoque multicultural en el cuestionario y sesgos de memoria.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Estudio autofinanciado sin conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Datos secundarios anónimos con consentimiento informado previo

Resultado Final: Calidad Alta (17/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Intimayta-Escalante (2024) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (17/20 criterios). La investigación es fundamental para el análisis de los determinantes estructurales en Latinoamérica, ya que cuantifica mediante el Coeficiente de GINI la marcada desigualdad étnica en Perú. Los hallazgos revelan que las mujeres Quechuas, Aymaras y Afroperuanas tienen una utilización del tamizaje significativamente menor que sus pares blancas o mestizas, una brecha que se exacerba por el bajo nivel educativo y la residencia rural. Es notable que, a pesar de que el tamizaje cervical global es alto (84%), la desigualdad interna persiste, siendo la etnicidad un predictor crítico de exclusión que se agudizó durante la pandemia de COVID-19.

Estudio 10. Martins et al., 2009

Referencia: Martins LFL, Valente JG, Thuler LCS. Factors related to inadequate cervical cancer screening in two Brazilian state capitals. Rev Saúde Pública. 2009;43(2):318-25.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica, cumpliendo con la casi totalidad de los criterios AXIS (19/20). Se destaca por un diseño de muestreo por conglomerados en dos etapas altamente riguroso, que garantiza la representatividad de dos ciudades con realidades socioeconómicas contrastantes (Río de Janeiro y Fortaleza). Técnicamente, el uso de la regresión de Poisson mediante un modelo jerárquico permite una interpretación precisa de las Razones de Prevalencia, evitando la sobreestimación del riesgo común en modelos de Odds Ratio cuando el evento es frecuente. Además, el estudio realiza un control de calidad excepcional al visitar el 30% de los hogares entrevistados para asegurar la veracidad de la información. Los autores discuten con profundidad limitaciones como el sesgo de memoria y el autorreporte, además de identificar factores conductuales novedosos como el tabaquismo.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Analizar factores asociados al fallo en el tamizaje de cáncer cervical.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal de base poblacional.

3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Calculado para obtener precisión relativa del 10% y nivel de confianza del 95%.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 25 a 59 años residentes en Fortaleza y Río de Janeiro.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Basado en los sectores censales del IBGE y muestreo autoponderado.
6	¿Selección representativa?	Sí	Selección sistemática de sectores censales y hogares.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Reporta tasas de no respuesta (4,6% en RJ y 14% en Fortaleza) y procesos de supervisión.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye edad, escolaridad, ingreso, tabaquismo y otros exámenes preventivos.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Cuestionarios probados previamente e investigadores entrenados.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de regresión de Poisson, prueba de Wald y niveles $p < 0,05$.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Describe el uso de Stata 8.0, modelo jerárquico y ajuste por diseño complejo.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 presenta características epidemiológicas y clínicas detalladas.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Se deduce de las tasas de hogares no entrevistados reportadas.

14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan específicamente las características de los no participantes.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre los resultados de las Tablas 2 y 3 y la discusión.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa prevalencias y razones de prevalencia (RP) crudas y ajustadas.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la intervención en grupos vulnerables emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza sesgo de autorreporte, falta de datos sobre histerectomía y anticonceptivos.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Financiado por el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Cáncer de Brasil.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Cáncer.

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

El análisis del estudio de Martins et al. (2009) mediante la herramienta AXIS reveló una calidad metodológica alta, cumpliendo con 19 de los 20 criterios de evaluación. Esta investigación es clave para entender los determinantes sociales en Brasil, ya que utiliza un modelo jerárquico para demostrar que, independientemente de la ciudad, la baja escolaridad y el bajo ingreso per cápita son los predictores más fuertes de la falta de tamizaje (RP ajustada de hasta 2,42). Un hallazgo distintivo es la asociación entre el tabaquismo y la falta de citología, sugiriendo que las conductas de riesgo para la salud tienden a agruparse, lo que requiere intervenciones integrales. Los resultados refuerzan la tesis de que las barreras estructurales (ingresos) y los determinantes intermedios (acceso a otros exámenes

preventivos) son los principales responsables de la inequidad en la prevención del cáncer de cérvix.

Estudio 11. Lima et al., 2025

Referencia: Lima BG, Barros MBA. Prevalence and social inequalities in the use of cancer screening tests in Campinas, Brazil (ISACamp 2014/15). Rev Bras Epidemiol. 2025; 28: e250043.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica muy alta, fundamentada en el uso de los datos de la encuesta ISACamp 2014/15, que emplea un muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados en dos etapas, garantizando la representatividad de la población urbana de Campinas. Una fortaleza técnica significativa es la utilización de la regresión de Poisson con varianza robusta para estimar Razones de Prevalencia (RP) ajustadas por sexo y edad, lo que permite un análisis de desigualdades más preciso que los modelos logísticos convencionales. Los autores discuten con transparencia el riesgo de sesgo de memoria y de información derivado del uso de entrevistas, así como la naturaleza transversal que impide establecer causalidad. Además, el estudio destaca por reportar explícitamente su financiación y la ausencia de conflictos de interés, junto con el aval ético institucional correspondiente.

Nº	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
----	-------------------------------	------------	-----------------------------------

1	¿Objetivos claros?	Sí	Analizar la prevalencia de pruebas de detección temprana y desigualdades sociales en el acceso.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal de base poblacional.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Describe el cálculo de la muestra para estimar proporciones con error de 4-5 puntos.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Población no institucionalizada residente en áreas urbanas de Campinas.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza sectores censales y una selección probabilística de hogares.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo estratificado por conglomerados en dos etapas.
7	¿Manejo de no respondedores?	N/R	No se detallan procedimientos específicos para caracterizar a los no respondedores en este reporte.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Mide tamizaje cervical, de mama, próstata y colorrectal, junto a variables socioeconómicas.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Cuestionarios estandarizados aplicados por entrevistadores capacitados y supervisados.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de prueba Pearson's χ^2 y regresión de Poisson con varianza robusta.

11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de Stata 14 y el módulo "survey" para muestras complejas.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Las Tablas 1 a 5 detallan prevalencias y razones de prevalencia por grupos.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	Se menciona el número de hogares seleccionados, pero no la tasa de respuesta individual final.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan las características de quienes no respondieron la encuesta.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Los hallazgos de las tablas guardan total coherencia con la síntesis de resultados y discusión.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta prevalencias y RP para todos los tipos de tamizaje analizados.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la alta cobertura en mujer y baja en colorrectal emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza sesgos de memoria, información y limitaciones del diseño transversal.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Declara financiación de FAPESP y ausencia de conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNICAMP.

Resultado Final: Calidad Alta (17/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Lima et al. (2025) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (17/20 criterios). La investigación proporciona un análisis exhaustivo y multicanal de los determinantes sociales en Campinas, Brasil, revelando que el municipio cumple las metas nacionales para Papanicolaou (87,8%) y mamografía (77,7%), pero presenta una baja cobertura crítica en tamizaje colorrectal (aproximadamente 22%). El análisis resalta una marcada desigualdad según el aseguramiento, donde tener seguro privado incrementa hasta en un 162% la probabilidad de realizarse una colonoscopia. Estos hallazgos son fundamentales para documentar cómo, incluso en ciudades con alta cobertura general, los determinantes estructurales (ingresos y educación) y los intermedios (seguro privado) generan brechas de equidad persistentes, especialmente en tipos de cáncer con menor tradición de programas organizados.

Estudio 12. Albuquerque et al. (Matos K), 2009

Referencia: Albuquerque KM, Frias PG, Andrade CLT, Aquino EML, Menezes G, Szwarcwald CL. Pap smear coverage and factors associated with non-participation in cervical cancer screening: an analysis of the Cervical Cancer Prevention Program in Pernambuco State, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009;25 Suppl 2:S301-9.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una alta calidad metodológica, sustentada en un diseño de muestreo probabilístico por conglomerados en tres etapas basado en el Censo Demográfico de 2000, lo que garantiza la representatividad de las cuatro regiones del estado de Pernambuco. Una fortaleza significativa es el uso de un instrumento adaptado de la Encuesta Mundial de Salud, lo que permite la comparabilidad internacional de los datos. El rigor estadístico se evidencia en el uso de regresión logística multivariada para identificar determinantes

clave, ajustando por variables socioeconómicas y de servicios de salud. Los autores informan con transparencia una tasa de respuesta alta ("pocas pérdidas o rechazos") y discuten las limitaciones de trabajar con una muestra secundaria que no fue diseñada originalmente para este fin específico. El estudio cuenta con aval ético y declaración de financiamiento institucional

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Evaluar cobertura e identificar factores asociados a la no realización del Pap.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal de base poblacional.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Muestra de 640 individuos basada en 8,558 sectores censitarios del IBGE.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 18 a 69 años residentes en el Estado de Pernambuco.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza los sectores censitarios del Censo Demográfico 2000.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo probabilístico multietápico (conglomerados).
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Se menciona que hubo pocas pérdidas o rechazos como un punto positivo.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye paridad, escolaridad, situación conyugal y uso de servicios médicos.

9	¿Instrumento validado?	Sí	Adaptado de la Pesquisa Mundial de Saúde: Atenção Básica de 2003.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de regresión logística uni y multivariada con $p < 0.05$.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Describe el uso de SPSS versión 13 y el diseño de amostragem complejo.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Tablas 1, 2 y 3 detallan n, porcentajes y Odds Ratios.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Se informa que las pérdidas fueron mínimas.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan formalmente las características de los no participantes en el texto.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre las tasas de cobertura halladas y los factores de riesgo discutidos.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados para cobertura general y factores asociados específicos.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la desigualdad y falta de protagonismo femenino emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza el tamaño de muestra limitado para el grupo 25-59 y falta de variables de riesgo sexual.

19	¿Financiamiento informado?	Sí	Reporta auxilio financiero de la Fundación Ford e instituciones locales.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por el Comitê de Ética del IMIP.

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Albuquerque et al. (2009) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta, cumpliendo con 19 de los 20 criterios evaluados. Esta investigación es fundamental para documentar las brechas de cobertura en el Noreste de Brasil (Pernambuco), donde se identificó una cobertura real del 66,2% en la población objetivo, cifra aún por debajo del estándar de la OMS (80-85%). El análisis multivariado demostró que no haber dado a luz (OR 0,11) y la baja escolaridad (OR 2,96) son los principales determinantes de la no participación. Estos hallazgos sugieren que el tamizaje suele limitarse a un procedimiento de rutina durante el cuidado obstétrico o de planificación familiar, dejando desprotegidas a las mujeres que no han tenido hijos o que carecen de consultas médicas regulares, lo que resalta la necesidad de una promoción de la salud con enfoque de equidad

Estudio 13. Nuche-Berenguer y Sakellariou, 2021

Referencia: Nuche-Berenguer B, Sakellariou D. Socioeconomic Determinants of Participation in Cancer Screening in Argentina: A Cross-Sectional Study. *Front. Public Health.* 2021;9:699108.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica sobresaliente, utilizando una muestra masiva de 49.170 hogares de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) 2018 de Argentina. Una fortaleza técnica principal es la comparación temporal (2013-2018), que permite evaluar el progreso real de las políticas de tamizaje tras la creación del Instituto Nacional del Cáncer. El estudio es innovador al incluir la discapacidad física (capacidad de caminar) como determinante, revelando brechas de acceso críticas que suelen omitirse en otros estudios. El uso de regresiones logísticas ajustadas y factores de expansión garantiza que los resultados sean representativos de la población urbana nacional. Los autores discuten con rigor las limitaciones, como el sesgo de deseabilidad social en el autorreporte y la exclusión de poblaciones rurales (localidades <5.000 habitantes), manteniendo una transparencia total en el reporte ético y de conflictos de interés.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Investigar determinantes de disparidades en tamizaje de mama, cérvix y colon en Argentina.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Análisis secundario de datos transversales de la ENFR 2018.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Muestra de 49.170 hogares, con subgrupos específicos para cada tipo de cáncer.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Población urbana argentina de 18 años o más en localidades ≥ 5.000 habitantes.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza el Marco de Muestreo Urbano del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

6	¿Selección representativa?	Sí	Diseño probabilístico, estratificado y multietápico.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Reporta una tasa de respuesta del 73,4%.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye ingresos, educación, seguro, discapacidad, estado civil y región.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Utiliza el enfoque STEPS de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Regresiones logísticas múltiples, OR ajustados, IC 95% y pruebas Chi-cuadrado.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Describe el uso de Stata 14.2 y la aplicación de factores de expansión de la encuesta.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 detalla las características socioeconómicas descriptivas de la muestra.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Informa explícitamente el 73,4% para 2018 y 70,7% para 2013.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan detalladamente las características de los no participantes en este artículo.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre los hallazgos de las Tablas 2 y 3 y el análisis de desigualdades.

16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta resultados para los tres tipos de cáncer y comparaciones temporales.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Concluye que el aumento en la participación no está distribuido equitativamente.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza la naturaleza transversal, sesgo de entrevistador y falta de datos rurales.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Los autores declaran ausencia de relaciones comerciales o conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Avalado por la oficina de gobernanza de LSHTM; microdatos de dominio público.

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

El estudio de Nuche-Berenguer y Sakellariou (2021) fue evaluado mediante la herramienta AXIS, obteniendo una calidad metodológica alta (19/20 criterios). Esta investigación es fundamental para documentar la evolución de los determinantes sociales en Argentina, demostrando que, aunque hubo un aumento general en la participación del tamizaje entre 2013 y 2018, este progreso no ha sido equitativo. El análisis resalta que la discapacidad física severa es un determinante crítico que duplica las probabilidades de no haberse realizado nunca un Papanicolaou (OR 2,22). Asimismo, el estudio identifica que las brechas por ingresos en el tamizaje cervical se han ensanchado, ya que las mujeres de los quintiles más altos incrementaron su participación de manera más intensa que las del quintil más pobre, subrayando que la disponibilidad de servicios por sí sola no garantiza la equidad si no se eliminan las barreras estructurales de acceso.

Estudio 14. Oliveira et al., 2024/2025

Referencia: Oliveira NPD, Cancela MC, Martins LFL, Castro JL, Meira KC, Souza DLB. Social inequalities in the diagnosis of cervical cancer in Brazil: a hospital-based study. Cien Saude Colet. 2024;29(6):e03872023.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo a moderado-bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica muy alta, fundamentada en un análisis masivo de 65.685 casos (tras depuración de una base de 125.356 registros) provenientes del Integrador de Registros Hospitalarios de Cáncer (RHC) de Brasil. La principal fortaleza técnica es el uso de un modelo de regresión de Poisson multinivel, que permite analizar simultáneamente variables de nivel individual (determinantes estructurales) y variables de nivel contextual por unidad de la federación (oferta de servicios). Además, los autores realizaron un análisis previo de los datos faltantes, identificando patrones de pérdida no aleatorios para corregir posibles sesgos en la selección final. Como limitación, se destaca la exclusión del estado de São Paulo debido a diferencias en su proceso de recolección de datos, lo que limita la comparabilidad total, aunque no invalida la representatividad del resto del territorio nacional

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Analizar la prevalencia de diagnóstico avanzado y su asociación con indicadores socioeconómicos.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio observacional de tipo transversal.

3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Se incluyeron todos los casos analíticos válidos en el periodo 2006-2015 (n=65.685).
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 18 a 99 años diagnosticadas con cáncer de cérvix en Brasil.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Datos de 273 unidades hospitalarias de atención oncológica en todo el país.
6	¿Selección representativa?	Sí	Inclusión de casos del RHC que cumplieran criterios clínicos y de estadiamiento.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Se analizó el patrón de datos faltantes, permitiendo un análisis de caso completo corregido.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Define estadiamiento avanzado (TNM III y IV) y determinantes estructurales e intermedios.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Uso de clasificaciones internacionales TNM y FIGO para el estadiamiento.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de prueba de Wald, Likelihood Ratio test y niveles de significancia $\alpha=0,05$.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de Stata 15.1 y modelos multinivel con intercepto aleatorio.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Las Tablas 1 y 2 detallan prevalencias y razones de prevalencia (RP) ajustadas.

13	¿Tasa de respuesta informada?	N/A	No aplica por ser datos secundarios, pero el flujo de exclusión está detallado.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Los autores analizan la integridad de los datos y el sesgo potencial por registros incompletos.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre la distribución espacial de la enfermedad y el análisis multivariado.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados para todas las variables individuales y contextuales del modelo.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la "equidad reversa" y las brechas regionales emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute el subregistro, el sesgo de memoria en encuestas y la exclusión de São Paulo.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Reporta financiación de CAPES y CNPq.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Uso de datos anónimos de acceso público, dispensable de parecer según Resolución 580/2018.

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: El ítem 13 se considera no aplicable (N/A) dado que el estudio se basa en registros hospitalarios obligatorios y no en encuestas de respuesta voluntaria.*

En la evaluación del estudio de Oliveira et al. (2024/2025) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (19/20 criterios). Esta investigación ofrece una perspectiva crucial sobre la fragmentación del sistema de salud brasileño, revelando una prevalencia de diagnóstico en estadiamiento avanzado del

48,4%. El análisis multinivel demuestra que los determinantes estructurales, como la baja escolaridad (RP 1,28) y la raza negra, parda o indígena (RP 1,04), incrementan significativamente el riesgo de un diagnóstico tardío. Además, el estudio identifica un componente de "equidad reversa", donde las regiones con menor desarrollo (Norte y Nordeste) presentan las mayores tasas de enfermedad avanzada debido a una oferta de servicios insuficiente y una baja tasa de realización de citología (RP 1,08 en áreas de baja cobertura), consolidando la tesis de que la posición socioeconómica y la geografía son barreras críticas para el diagnóstico oportuno.

Estudio 15. Piñeros et al., 2007

Referencia: Piñeros M, Cendales R, Murillo R, Wiesner C, Tovar S. Cobertura de la citología de cuello uterino y factores relacionados en Colombia, 2005. Rev. salud pública. 2007; 9(3):327-341.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica y un bajo riesgo de sesgo, fundamentado en el análisis de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2005. Su mayor fortaleza técnica es el uso de una muestra masiva y representativa de 34.674 mujeres con un diseño probabilístico multietápico. El uso de regresión logística incondicional permitió aislar factores determinantes críticos, controlando variables de confusión como el nivel educativo y la riqueza. Los autores discuten con transparencia limitaciones importantes como la posible sobreestimación por autorreporte y el sesgo derivado de la falta de datos sobre histerectomía en mujeres mayores de 50 años. El estudio cuenta con el aval del Comité de Ética del Instituto Nacional de Cancerología.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Describir cobertura y factores relacionados en mujeres de 25 a 69 años.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal basado en la encuesta nacional ENDS 2005.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Muestra robusta de 34.674 registros de mujeres en el rango de edad.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres colombianas entre 25 y 69 años de edad.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Representatividad nacional por área urbana/rural y departamento.
6	¿Selección representativa?	Sí	Diseño probabilístico, multietápico y estratificado.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Factor de expansión ajustado por no respuesta.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Mide práctica de citología, riqueza, educación, aseguramiento y paridad.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Módulos estandarizados de encuestas de demografía y salud.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Regresión logística incondicional y análisis de colinealidad.

11	¿Detalles de análisis?	Sí	Describe el uso de software SPSS v.11.5 y factores de expansión.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Informa cobertura reciente del 76,5% y prevalencia de factores de riesgo.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	Se menciona el ajuste por no respuesta pero no el porcentaje exacto en el texto.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Parcial	Menciona exclusión de áreas rurales de la Orinoquía y Amazonía.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre los hallazgos departamentales y los factores asociados.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta coberturas por departamento y análisis multivariado detallado.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Derivadas de la brecha en población pobre, no afiliada o del régimen subsidiado.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza sobreestimación, sesgo de memoria y exclusiones geográficas.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Agradecimientos a Profamilia y apoyo institucional del INC.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por el Comité de Ética del Instituto Nacional de Cancerología

Resultado Final: Calidad Alta (18/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Piñeros et al. (2007) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (18/20 criterios). Esta investigación es fundamental para el contexto colombiano al proporcionar la primera línea base departamental de cobertura de citología, situándola en un 76,5% a nivel nacional. El análisis multivariado identificó que la ausencia de afiliación y la pertenencia al régimen subsidiado son determinantes críticos que aumentan la probabilidad de no tamizaje. A pesar de que la cobertura es aceptable comparada con estándares regionales, el estudio subraya que la persistente alta mortalidad en el país se debe no solo a la falta de cobertura en grupos marginados, sino a la deficiente oportunidad en el diagnóstico definitivo y manejo de lesiones, exacerbada en poblaciones con alta prevalencia de pobreza y multiparidad.

Estudio 16. Novais et al. (Ribeiro I), 2023

Referencia: Novais IR, Coelho CO, Machado HC, Surita F, Zeferino LC, Vale DB. Cervical cancer screening in Brazilian Amazon Indigenous women: Towards the intensification of public policies for prevention. PLoS ONE. 2023; 18(12): e0294956.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica excepcional, destacándose por ser la investigación más extensa realizada hasta la fecha sobre tamizaje en mujeres indígenas de Latinoamérica. Su mayor fortaleza técnica es el análisis comparativo de 701.646 citologías procesadas en un único laboratorio de alta calidad, lo que elimina la variabilidad inter-laboratorio. El diseño permite diferenciar entre el "primer test" (historia natural) y el "test de tamizaje" (efecto de la intervención), calculando un poder estadístico del 97,6% para detectar diferencias en lesiones de alto grado. Los autores emplean Razones de Prevalencia (RP) y regresiones lineales para evaluar tendencias por edad, demostrando un rigor estadístico superior. Se discuten con transparencia las limitaciones, como la falta

de seguimiento histológico y la naturaleza retrospectiva, contando con avales éticos rigurosos para población vulnerable.

Nº	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Evaluar prevalencia de resultados citológicos por edad y frecuencia de test en indígenas vs no indígenas.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal basado en base de datos de laboratorio (2007-2019).
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Poder del estudio de 97,6% para detectar diferencias en HSIL+.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres indígenas de la Amazonía brasileña y población general de Campinas.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Indígenas de diversas etnias en áreas remotas y población urbana representativa.
6	¿Selección representativa?	Sí	Inclusión de todos los test válidos en el periodo de estudio para ambos grupos.
7	¿Manejo de no respondedores?	N/R	Al ser datos secundarios de laboratorio, no aplica tasa de respuesta directa.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Resultados citológicos (LSIL, HSIL+), edad y frecuencia del test (1° vez vs tamizaje).

9	¿Instrumento validado?	Sí	Nomenclatura Brasileña basada en Bethesda; laboratorio con control de calidad certificado.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Razones de Prevalencia (RP), IC 95% y regresión lineal ($p < 0.05$).
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Describe el uso de SAS v.9.4 y criterios de categorización detallados.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 y el texto detallan proporciones por grupos de edad y tipo de lesión.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	No reportado por la naturaleza de la fuente de datos.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan características de casos excluidos (p. ej., histerectomía).
15	¿Consistencia interna?	Sí	Total coherencia entre las tendencias de las figuras y los cálculos de las tablas.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta resultados para LSIL y HSIL+ en todas las categorías de edad y frecuencia.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la vulnerabilidad indígena y falla del tamizaje emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza la falta de biopsias y retos de las bases de datos secundarias.

19	¿Financiamiento informado?	Sí	Declaran no haber recibido financiación específica; sin conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por CONEP y el Comité de Ética de la Universidad de Campinas.

Resultado Final: Calidad Alta (17/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Novais et al. (2023) mediante la herramienta AXIS, se determinó una calidad metodológica alta (17/20 criterios). Esta investigación proporciona evidencia crítica sobre la vulnerabilidad extrema de las mujeres indígenas en la Amazonía, revelando que presentan prevalencias de lesiones de alto grado (HSIL+) hasta cuatro veces superiores a las mujeres no indígenas (RP 4,0 en el grupo de 25-39 años). Un hallazgo alarmante para la salud pública es la ausencia de un efecto protector del tamizaje en la población indígena, en contraste con el grupo no indígena donde el tamizaje redujo el riesgo de HSIL+ hasta en un 90%. Estos resultados sugieren que los determinantes estructurales, como el aislamiento geográfico, las barreras antropológicas y la fragilidad del acceso a tratamientos (LEEP), anulan el beneficio de la citología oportunista, subrayando la urgencia de políticas diferenciadas que incluyan la vacunación contra VPH en grupos de mayor edad y métodos de tamizaje más efectivos para estas comunidades.

Estudio 17. Santos et al., 2025

Referencia: Santos LFT, Fidalgo TM, Mattos AJC, Ribeiro GA, Rizzo LV, Fonseca HAR. Education and social determinants shaping HPV vaccine uptake: Insights from a nationwide cross-sectional study. Hum Vaccin Immunother. 2025;21(1):2517488.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica, basada en el análisis de la 4.^a edición de la Encuesta Nacional de Salud Escolar (PeNSE) de 2019, que incluye una muestra masiva y representativa de 165.838 estudiantes brasileños,. Una fortaleza técnica destacable es el uso de modelos de regresión logística multivariada que incorporan indicadores externos como el Índice de Desarrollo de la Educación Básica (IDEB) y la cobertura de atención primaria por estado,. El estudio aborda con rigor la colinealidad mediante el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) y estratifica los resultados por sexo para capturar las diferencias históricas en las campañas de vacunación,. Como limitaciones, los autores discuten el sesgo de memoria, ya que hasta un 30% de los participantes desconocía su estado vacunal, y la naturaleza transversal que impide establecer causalidad.

Nº	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Evaluar la asociación entre factores educativos, económicos y sociales con la vacunación.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal basado en la encuesta nacional PeNSE 2019.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Muestra representativa nacional de 165.838 individuos (121.162 elegibles por datos completos),.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Estudiantes brasileños de 13 a 17 años matriculados en educación básica o media.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza el registro de escuelas públicas y privadas del INEP.

6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo probabilístico basado en el registro oficial de instituciones educativas.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Se analizó el abandono de entrevistas y se ajustó por la completitud de la pregunta vacunal,.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye etnia, educación materna, acceso a internet/celular, ingresos y educación sexual,.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Cuestionarios estandarizados de la encuesta PeNSE (IBGE y Ministerio de Salud).
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de Odds Ratio crudos y ajustados con niveles de significancia $p < 0.05$.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Describe el uso de SPSS v.29.0, modelos multivariados y pruebas de colinealidad VIF,.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 detalla exhaustivamente las características demográficas de la población.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	De 165.838 encuestados, 121.162 (aprox. 73%) fueron elegibles por tener datos completos.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Parcial	Se discute el riesgo de sesgo por abandono de la entrevista en las limitaciones.

15	¿Consistencia interna?	Sí	Los hallazgos de las Tablas 2, 3 y 4 guardan total coherencia con el análisis de disparidades.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados detallados para factores sociales, educativos y de salud.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre el papel de la educación materna y el acceso digital emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute el sesgo de memoria, la naturaleza transversal y el posible sesgo de no respuesta.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Financiado por el programa PROADI-SUS (Proyecto GAIA); sin conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por la Comisión Nacional de Ética en Investigación (Oficio # 3.249.268).

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

El estudio de Santos et al. (2025) fue evaluado mediante la herramienta AXIS, obteniendo una calidad metodológica alta (19/20 criterios). Esta investigación aporta evidencia fundamental sobre los determinantes de la vacunación contra el VPH en adolescentes brasileños, destacando que la educación materna es el predictor educativo más sólido (aOR 1,65 para graduación completa). Un hallazgo relevante es que el acceso a fuentes de información digital (celulares e internet) incrementa significativamente las probabilidades de vacunación (aOR 1,11), sugiriendo que la alfabetización digital es un determinante intermedio clave. A diferencia de otros estudios sobre tamizaje donde los grupos minoritarios presentan desventaja, los adolescentes indígenas mostraron mayores probabilidades de estar vacunados (aOR 1,18) en comparación con los blancos, lo que refleja el éxito de las campañas

dirigidas específicamente a poblaciones vulnerables. No obstante, persisten disparidades en estudiantes negros y de bajos ingresos, reforzando la necesidad de mantener estrategias de vacunación basadas en las escuelas como mecanismo de equidad estructural.

Estudio 18. Amorim et al. (Schmidt V), 2006

Referencia: Amorim VMSL, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Fatores associados à não realização do exame de Papanicolaou: um estudo de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. Cad Saúde Pública. 2006;22(11):2329-38.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica, fundamentada en un diseño de base populacional con un muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados en varias etapas, lo que asegura la representatividad de las mujeres mayores de 40 años en Campinas. Una fortaleza técnica notable es la utilización de la regresión de Poisson, justificada por los autores como una medida más conservadora e interpretable que el Odds Ratio en estudios transversales. El estudio no solo analiza determinantes estructurales, sino que profundiza en las barreras subjetivas, identificando que el 43,5% de las mujeres no se tamizan por considerarlo innecesario y un 28,1% por constreñimiento o vergüenza. Además, el estudio aborda explícitamente la desigualdad racial, demostrando que ser afrodescendiente es un factor de riesgo independiente incluso tras ajustar por escolaridad.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Analizar prevalencia y factores asociados a la no realización del Pap en mujeres de 40+ años.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal de base poblacional.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Estimado en mínimo 200 individuos por dominio para garantizar potencia estadística.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 40 años o más residentes en Campinas, Brasil.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza los sectores censitarios del IBGE estratificados por nivel socioeconómico.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo probabilístico, multietápico y por conglomerados.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Reporta una pérdida por rechazo del 8,2% (26 casos).
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye variables socioeconómicas, comportamentales, de salud y prácticas preventivas.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Cuestionario estructurado del Inquérito ISA-SP con supervisión y estudio piloto.

10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Uso de regresión de Poisson, niveles de significancia $p < 0,05$ e IC 95%.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de Stata 7.0 y ajuste por el efecto de delineamiento muestral.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Las tablas 1, 2 y 3 detallan n, prevalencias y razones de prevalencia (RP).
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Se reporta una participación del 91,8% (290 de 316 mujeres seleccionadas).
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan las características de las 26 mujeres que rechazaron la entrevista.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre las tasas de no realización y los perfiles socioeconómicos discutidos.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados para todas las variables que cumplieron el criterio de entrada al modelo.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Concluye que la falla en el tamizaje se asocia a desigualdades sociales y raciales.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute el sesgo de memoria, el autorreporte y la naturaleza transversal.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Reporta financiación de FAPESP y la Secretaría de Salud de São Paulo.

20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por la Comisión de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNICAMP (#369/2000).
----	--------------------------	----	---

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Amorim et al. (2006) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (19/20 criterios). Esta investigación fundamenta la importancia de los determinantes estructurales en el sureste brasileño, revelando que la baja escolaridad (≤ 4 años) triplica el riesgo de no realizarse el Papanicolaou (RP 2,77). Un hallazgo crítico es la persistencia de la desigualdad racial, donde las mujeres afrodescendientes presentan un riesgo 2,35 veces mayor de exclusión del tamizaje, independientemente de su nivel educativo. Asimismo, el estudio identifica determinantes intermedios de tipo conductual y subjetivo, donde la percepción de innecesaridad y la vergüenza actúan como barreras que impiden el acceso al 71,6% de las mujeres que nunca se han tamizado, sugiriendo que la cobertura del sistema público (SUS) debe ir acompañada de estrategias educativas que mitiguen las barreras culturales y el estigma.

Estudio 19. Soneji y Fukui, 2013

Referencia: Soneji S, Fukui N. Socioeconomic determinants of cervical cancer screening in Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. 2013;33(3):174–82.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica sobresaliente, fundamentada en un análisis multinacional que abarca a 174.971

mujeres de ocho países (Bolivia, Brasil, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Perú y Trinidad y Tobago) utilizando datos de las Encuestas de Demografía y Salud (DHS). Su mayor fortaleza técnica es el uso de regresión logística multivariada para calcular Riesgos Relativos (RR), permitiendo comparar de forma estandarizada el impacto de la riqueza y el acceso a servicios de salud en contextos diversos. Un aporte crítico es la identificación de la visita médica reciente como el determinante más consistente, demostrando que incluso las mujeres más pobres que visitan a un médico tienen más probabilidades de tamizaje que las mujeres ricas que no lo hacen. Los autores discuten con rigor las limitaciones del autorreporte y la variabilidad en los marcos temporales de "tamizaje reciente" entre países, manteniendo una transparencia total en el reporte de financiación (NCI/NIH).

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Evaluar el impacto del acceso a salud y determinantes socioeconómicos en el tamizaje.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal basado en muestras nacionales representativas (DHS).
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Muestra masiva de 174.971 mujeres de 21 a 49 años.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de edad reproductiva en ocho países latinoamericanos.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza los marcos de muestreo científicos y nacionales de USAID/DHS.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo probabilístico y estratificado por hogares.

7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Incorpora pesos de proyección poblacional para ajustar el diseño de conglomerados.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Mide riqueza, educación, residencia, etnia y visitas médicas recientes.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Cuestionarios estandarizados de las Encuestas de Demografía y Salud.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Regresión logística multivariada y cálculo de Riesgos Relativos (RR).
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso del software estadístico R (versión 2.9.2).
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 describe las características demográficas de la muestra total.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/R	Se menciona el total de participantes, pero no la tasa de respuesta porcentual.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/R	No se comparan las características de las mujeres con datos faltantes.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre los gradientes de riqueza y la probabilidad de tamizaje.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta resultados detallados en tablas de RR y figuras de probabilidad predicha.

17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Concluye que la visita médica es un factor determinante clave tras el ajuste multivariado.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza sesgos de memoria, causalidad y variabilidad de datos entre países.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Apoyado por el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) de los NIH.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Exención de revisión otorgada por el Comité de Protección de Sujetos Humanos de Dartmouth

Resultado Final: Calidad Alta (18/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado en el texto.*

En la evaluación del estudio de Soneji y Fukui (2013) mediante la herramienta AXIS, se determinó una calidad metodológica alta (18/20 criterios). Esta investigación es fundamental para tu tesis al ofrecer una visión comparativa de ocho países de la región, revelando que el acceso al sistema de salud (medido por una visita médica reciente) es un determinante de tamizaje incluso más potente que la acumulación de riqueza. Los hallazgos muestran que las mujeres que visitaron a un médico en el último año tienen entre 1,47 y 3,44 veces más probabilidades de haberse realizado un Papanicolaou. Además, el estudio documenta un marcado gradiente socioeconómico en países como Bolivia y Guatemala, donde la probabilidad de tamizaje aumenta drásticamente con el quintil de riqueza, mientras que en Nicaragua y Perú dicho gradiente no fue consistente, sugiriendo que las políticas de salud pública y los determinantes intermedios de acceso logran mitigar parcialmente las barreras estructurales de ingreso en ciertos contextos nacionales.

Estudio 20. Terra de Moraes et al., 2025

Referencia: Terra de Moraes Luizaga C, Barros Câmara A, Pereira Baltar Cury LC, Mendoza Lopez RV, Huaira Contreras CA, Basu P, et al. Barriers and attitudes toward cervical cancer screening among eligible women. *Cancer Causes & Control*. 2025;36:1763–1774.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica (20/20 criterios), destacándose por un diseño de muestreo probabilístico multietápico y estratificado que asegura la representatividad de las 17 regiones de salud del estado de São Paulo. Una fortaleza técnica fundamental es la justificación estadística del tamaño muestral ($n=384$) y el uso de instrumentos basados en el Modelo de Creencias en Salud de Champion, validados mediante una fase piloto. El análisis estadístico es riguroso, empleando pruebas no paramétricas para evaluar asociaciones entre determinantes sociales y barreras percibidas, reportando además una tasa de no respuesta muy baja (3,4%). Los autores discuten con total transparencia limitaciones como el sesgo de memoria en el autorreporte y la exclusión de minorías sexuales, aportando un marco ético sólido y una declaración clara de financiación por FAPESP.

Nº	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Examinar barreras y actitudes hacia el tamizaje en São Paulo.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Encuesta transversal (cross-sectional survey).
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	$n=384$, calculado con 50% de prevalencia estimada y 5% de error.

4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 25 a 64 años usuarias del sistema público (SUS).
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	4.622 Unidades Básicas de Salud (UBS) en todo el estado.
6	¿Selección representativa?	Sí	Muestreo aleatorio multietápico, estratificado y por conglomerados.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Tasa de no respuesta del 3,4% y enfoque estandarizado para reducir sesgo.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye factores sociodemográficos, conocimiento, prácticas y barreras (Likert).
9	¿Instrumento validado?	Sí	Basado en escalas de Champion y adaptado con expertos y estudio piloto.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Pruebas Mann-Whitney U y Kruskal-Wallis con $p < 0.05$.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Uso de SPSS v.25 y consolidación de escala Likert a 3 puntos para análisis.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 detalla exhaustivamente las características de la muestra.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Se reporta una tasa promedio de no respuesta del 3,4%.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Se discute el riesgo de sesgo de autoselección y estrategias para minimizarlo.

15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre figuras de barreras (Fig. 1) y análisis de asociaciones.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa proporciones de acuerdo para 18 barreras y 4 actitudes.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la necesidad de tamizaje organizado emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza sesgo de memoria, falta de validación internacional y residual confounding.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Financiado por la Fundación de Apoyo a la Investigación de São Paulo (FAPESP).
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Salud Pública de la USP

Resultado Final: Calidad Alta (20/20 criterios positivos)

En la evaluación del estudio de Terra de Moraes et al. (2025) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (20/20 criterios). La investigación proporciona evidencia crítica sobre la persistencia de barreras estructurales e individuales en São Paulo, a pesar de reportar una cobertura de citología del 86,7% en los últimos cinco años. El análisis revela que el miedo a las malas noticias (41,4%) es la principal barrera individual, mientras que los retrasos en los resultados y los largos tiempos de espera (30% cada uno) son los obstáculos de sistema más prevalentes. Los hallazgos subrayan una marcada inequidad social, donde las mujeres con menor nivel educativo y menores ingresos tienen significativamente más probabilidades de experimentar sentimientos de vergüenza ($p=0,007$) y barreras logísticas de acceso. Este estudio es fundamental para tu tesis, ya que demuestra que incluso en contextos de alta cobertura, los determinantes estructurales e intermedios siguen fragmentando la equidad del tamizaje, sugiriendo

la necesidad urgente de transitar hacia un modelo de tamizaje organizado y centrado en la paciente.

Estudio 21. Baena et al., 2011

Referencia: Baena A, Almonte M, Valencia ML, Martínez S, Quintero K, Sánchez GI. Tendencias e indicadores sociales de la mortalidad por cáncer de mama y cuello uterino. Antioquia, Colombia, 2000-2007. Salud Publica Mex. 2011;53(6):486-492.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies (adaptada para estudio ecológico).

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una alta calidad metodológica, fundamentada en un análisis exhaustivo de los registros de estadísticas vitales del DANE durante un periodo de ocho años (2000-2007). Su mayor fortaleza técnica radica en la estratificación por subregiones, lo que permite capturar la heterogeneidad geográfica y social de Antioquia. Los autores emplean un tratamiento riguroso de los datos al redistribuir proporcionalmente las muertes por cáncer de útero sin especificar (CIE10 C55), reduciendo así el sesgo de clasificación. El uso de modelos de regresión lineal y coeficientes de correlación de Pearson, junto con pruebas de normalidad (Shapiro-Wilks) y homocedasticidad, garantiza la validez de las asociaciones halladas entre la mortalidad y los indicadores de pobreza. Como limitación propia de los estudios ecológicos, los autores reconocen que no se pueden extrapolar los hallazgos a nivel individual y que no se dispuso de datos sobre factores de riesgo sexual o reproductivo para todas las subregiones.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Estimar tasas de mortalidad y explorar su relación con indicadores sociales subregionales.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio ecológico (analítico-descriptivo) de base secundaria,.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Basado en el censo poblacional total y registros de mortalidad de 8 años en Antioquia.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres residentes en las 9 subregiones del departamento de Antioquia.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza los registros oficiales del DANE y proyecciones poblacionales nacionales.
6	¿Selección representativa?	Sí	Incluye la totalidad de las muertes registradas por cáncer de cérvix (C53) en el periodo.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Se describe la depuración y redistribución de códigos CIE10 inespecíficos para evitar subregistro.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Mide TEE de mortalidad e indicadores sociales (NBI, Alfabetismo, Miseria, Pobreza).
9	¿Instrumento validado?	Sí	Basado en registros de estadísticas vitales y metodologías del SISBEN y Planeación Antioquia.

10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Regresión lineal simple y múltiple, correlación de Pearson y ajuste por edad (OMS).
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso del lenguaje R y validación de supuestos de normalidad de residuales.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Las tablas y figuras detallan las tasas por subregión, año y grupos de edad,,.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/A	Al ser un estudio de registros oficiales de mortalidad, no aplica respuesta individual.
14	¿Sesgo de no respuesta?	N/A	No aplica, aunque se controla el sesgo de información mediante la depuración de datos.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre los mapas de mortalidad y los coeficientes de regresión reportados,,.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta TEE por subregiones e identifica la relación significativa con la pobreza extrema,,.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la brecha entre Medellín y el resto del departamento emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute la falacia ecológica y la ausencia de variables de salud sexual y reproductiva.

19	¿Financiamiento informado?	Sí	Agradece el apoyo técnico de la Secretaría de Salud de Medellín y acceso a datos del DANE.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Declaración explícita de ausencia de conflicto de intereses.

Resultado Final: Calidad Alta (18/20 criterios positivos). *Nota: Los ítems 13 y 14 se consideran No Aplicables (N/A) por la naturaleza del diseño ecológico basado en registros.*

En la evaluación del estudio de Baena et al. (2011) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (18/20 criterios). Esta investigación fundamenta el análisis de los determinantes estructurales en Colombia al demostrar un marcado gradiente de desigualdad en la mortalidad por cáncer de cérvix dentro de un mismo departamento. Los hallazgos revelan una fuerte correlación positiva entre la miseria y la mortalidad ($r=0,93$; $p=0,0003$), identificando que subregiones con bajos índices de desarrollo, como el Bajo Cauca y Magdalena Medio, presentan tasas de mortalidad hasta tres veces superiores a las de la capital, Medellín,. El estudio concluye que, aunque la mortalidad general se ha mantenido constante en Antioquia, la amplia variabilidad subregional está profundamente ligada a la pobreza extrema, sugiriendo que las barreras de acceso a servicios de diagnóstico y tratamiento oportuno persisten en las zonas con mayores Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Estudio 22. Bermedo-Carrasco y Waldner, 2016

Referencia: Bermedo-Carrasco S, Waldner CL. The role of socio-demographic factors in premature cervical cancer mortality in Colombia. BMC Public Health. 2016;16(1):980.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica sobresaliente, fundamentada en un análisis nacional de registros de mortalidad (2005-2013) que abarcó a 5.093 mujeres fallecidas prematuramente (20-49 años). Una fortaleza técnica crítica es el uso de la imputación múltiple para manejar el 19,7% de datos faltantes, asegurando que el sesgo de selección fuera mínimo. Además, los autores realizaron una redistribución proporcional de las muertes por cáncer uterino inespecífico (C55), lo que otorga una mayor precisión a las tasas de mortalidad calculadas. El uso de modelos de regresión binomial negativa permitió identificar interacciones complejas entre la edad y determinantes como la educación y el tipo de seguro. Como limitación, se discute la dificultad de estimar denominadores precisos al combinar proyecciones poblacionales con encuestas (ENDS 2010), aunque esto es una restricción común en estudios de base secundaria en la región.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Identificar diferencias en mortalidad por educación, seguro, área y región en mujeres jóvenes.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio analítico de corte transversal basado en registros nacionales.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Análisis de la totalidad de registros válidos nacionales durante 9 años (n=5.093).
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres colombianas de 25 a 49 años fallecidas por cáncer de cérvix.

5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza las estadísticas vitales oficiales del DANE y proyecciones del censo.
6	¿Selección representativa?	Sí	Inclusión de todas las muertes atribuidas al código CIE-10 C53 en el periodo.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Aplicación de imputación múltiple por ecuaciones encadenadas para corregir valores perdidos.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye educación, tipo de aseguramiento, zona de residencia y región geográfica.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Registros de defunción estandarizados y encuesta nacional de salud ENDS.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Regresión binomial negativa, cálculo de Razón de Tasas de Incidencia (IRR) e IC 95%.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de STATA 13 y la selección de modelos mediante el criterio de Akaike (AIC).
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 detalla las características sociodemográficas de la muestra completa y depurada.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Se reporta que el 83,4% de los casos contaban con datos completos para todas las variables.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Evaluación visual de patrones de pérdida y comparación de modelos con y sin imputación.

15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre los gradientes de mortalidad reportados y la discusión de inequidades.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta resultados detallados en las Tablas 2 a 6 para todas las variables evaluadas.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la vulnerabilidad educativa y del régimen subsidiado emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza la calidad de los denominadores y posibles cambios de residencia para tratamiento.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Estudio autofinanciado con apoyo institucional de la Universidad de Saskatchewan.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Exento de revisión por usar datos públicos; NDHS aprobada por comité ético

Resultado Final: Calidad Alta (19/20 criterios positivos). *Nota: El ítem 13 se marca como positivo al informar el porcentaje de casos con información completa sobre el total analizado.*

El estudio de Bermedo-Carrasco y Waldner (2016) fue evaluado mediante la herramienta AXIS, obteniendo una calidad metodológica alta (19/20 criterios). Esta investigación es fundamental para el análisis de los determinantes estructurales en Colombia, ya que documenta cómo la falta de educación actúa como el predictor más potente de mortalidad prematura, especialmente en las mujeres más jóvenes (20-24 años), quienes presentan un riesgo 26,8 veces mayor de fallecer en comparación con las mujeres con educación superior. Un hallazgo crítico para la salud pública es que pertenecer al régimen subsidiado no ofrece una protección significativa frente a la mortalidad en comparación con no tener seguro, lo que sugiere deficiencias profundas en la oportunidad del diagnóstico y la calidad del

tratamiento bajo este esquema. Asimismo, la persistencia de tasas elevadas en zonas urbanas y regiones periféricas (como la Amazonía-Orinoquía) refuerza la tesis de que las barreras geográficas e institucionales siguen fragmentando la equidad en el cuidado oncológico para las mujeres en edad reproductiva.

Estudio 23. De Vries et al., 2015

Referencia: De Vries E, Arroyave I, Pardo C, Wiesner C, Murillo R, Forman D, et al. Trends in inequalities in premature cancer mortality by educational level in Colombia, 1998–2007. *J Epidemiol Community Health*. 2015; 69(5): 408–415.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica (20/20 criterios), fundamentada en el análisis de una base administrativa masiva de 115.410 muertes por cáncer vinculadas a datos censales. Su mayor fortaleza técnica es el tratamiento riguroso de los datos faltantes; mediante el uso de imputación múltiple secuencial, los autores lograron rescatar el 16,7% de los registros que carecían de nivel educativo, reduciendo significativamente el sesgo de información. Además, el empleo de indicadores complejos de desigualdad como el Índice de Desigualdad de la Pendiente (SII) y el Índice Relativo de Desigualdad (RII) permite cuantificar no solo la brecha, sino la contribución específica de cada tipo de cáncer a la inequidad nacional. Los autores discuten con honestidad limitaciones críticas como el sesgo de numerador/denominador y el subregistro de muertes en regiones pobres, lo que refuerza la validez de sus hallazgos.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Investigar tendencias en desigualdades de mortalidad por cáncer según nivel educativo en Colombia.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio transversal basado en registros administrativos de mortalidad y censos.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Incluye la totalidad de muertes por cáncer registradas en el periodo (n=115.410 tras imputación).
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Población adulta de 25 a 64 años residente en Colombia.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Datos nacionales del DANE y proyecciones censales representativas.
6	¿Selección representativa?	Sí	Uso exhaustivo de estadísticas vitales nacionales del periodo 1998-2007.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Uso de imputación múltiple secuencial (procedimiento IMPUTE) para el 16,7% de datos faltantes en educación.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Nivel educativo (primaria, secundaria, terciaria) y causas de muerte codificadas por CIE-10.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Certificados de defunción estandarizados y proyecciones demográficas oficiales.

10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Regresión de Poisson, regresión de Joinpoint e índices de desigualdad RII y SII.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de SAS 9.2 y la combinación de estimaciones mediante PROC MIANALYZE.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 describe muertes, tasas estandarizadas y distribución poblacional por sexo.
13	¿Tasa de respuesta informada?	Sí	Reporta que la información educativa faltaba en el 16,7% de los certificados analizados.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Discute que el subregistro en regiones pobres podría subestimar las desigualdades reales halladas.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia total entre las tendencias descritas en las gráficas y los índices calculados.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta resultados detallados en tasas estandarizadas, razones de tasas (RR) e índices RII/SII.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre el peso del cáncer de cérvix en la desigualdad nacional emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza el sesgo de numerador/denominador y el impacto de datos perdidos.

19	¿Financiamiento informado?	Sí	Declara financiación de IARC y otras becas, sin conflictos de interés.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Uso de datos públicos anónimos y declaración explícita de ausencia de conflictos

Resultado Final: Calidad Alta (20/20 criterios positivos).

En la evaluación del estudio de De Vries et al. (2015) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta (20/20 criterios). Esta investigación es fundamental para tu tesis, ya que identifica que el cáncer de cuello uterino es el principal motor de la desigualdad en la mortalidad por cáncer entre las mujeres colombianas, contribuyendo al 51% de la inequidad total medida por el índice SII. El análisis revela una brecha educativa masiva: las mujeres con solo educación primaria tienen un riesgo 5,75 veces mayor de morir por esta enfermedad que aquellas con educación superior. No obstante, el estudio aporta un dato esperanzador para las políticas públicas al documentar que la mortalidad en el grupo de menor educación disminuyó más rápidamente (EAPC -3,53%) que en los grupos más educados, lo que sugiere que la expansión de la cobertura del seguro de salud y el acceso al tamizaje están logrando reducir gradualmente la carga de esta enfermedad en los sectores más vulnerables.

Estudio 24. Galindo et al., 2023

Referencia: Galindo JF, Formigari GM, Zeferino LC, Carvalho CF, Ursini EL, Vale DB. Social determinants influencing cervical cancer diagnosis: an ecological study. Int J Equity Health. 2023; 22:102.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies (adaptada para estudio ecológico).

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica, fundamentada en un análisis robusto de 9.095 casos de cáncer de cérvix recolectados durante siete años (2010-2017) en el Registro Hospitalario de Cáncer de São Paulo. Su mayor fortaleza técnica es el uso del Índice de Responsabilidad Social (ISR), un indicador multidimensional validado que agrupa riqueza, educación y longevidad, permitiendo una clasificación precisa de los municipios en cinco niveles de vulnerabilidad. El análisis estadístico mediante regresión logística y el cálculo de Odds Ratio (OR) multivariados permite cuantificar el impacto de cada incremento en el nivel de desarrollo social sobre la oportunidad del diagnóstico. Los autores discuten con transparencia las limitaciones de las bases secundarias y el posible efecto de concentración de servicios en la capital, manteniendo un rigor ético total avalado por la Universidad de Campinas.

Nº	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Evaluar la relación del ISR con el estadio, la edad y la morfología al diagnóstico.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio ecológico de base poblacional y secundaria.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	n=9.095 mujeres; muestra masiva que representa la totalidad del registro estatal.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 30 años o más diagnosticadas con cáncer de cérvix en São Paulo.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Datos de todos los hospitales autorizados para atención oncológica en el estado.

6	¿Selección representativa?	Sí	Inclusión de todos los casos de tratamiento primario con estadiamiento conocido.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Se informa la exclusión del 4,3% de casos por falta de estadiamiento para asegurar calidad.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Mide niveles de ISR (1 al 5), estadiamiento FIGO, edad y tipo morfológico.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Uso del ISR oficial del gobierno de São Paulo y codificación CIE-10 (C-53).
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Pruebas de chi-cuadrado y modelos de regresión logística.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica niveles de significancia ($p < 0,05$) e intervalos de confianza del 95%.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Tabla 1 y Figura 1 detallan la distribución de casos por nivel de vulnerabilidad.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/A	No aplica por ser datos de registros obligatorios, pero informa completitud alta.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Los autores analizan la integridad de los datos y excluyen casos sin estadiamiento.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre las probabilidades predichas y el análisis de gradiente social.

16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados detallados de análisis univariado y multivariado.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre el ISR como predictor de diagnóstico temprano emanan de los datos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza la variabilidad de São Paulo ciudad y la naturaleza de datos secundarios.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Reporta apoyo de beca de estudios de CAPES.
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por el Comité de Ética de la UNICAMP (CAAE: 42657020.1.0000.5404)

Resultado Final: Calidad Alta (18/20 criterios positivos). *Nota: Los ítems 13 y 14 se consideran No Aplicables o cubiertos por el análisis de integridad de datos secundarios.*

En la evaluación del estudio de Galindo et al. (2023) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta. Esta investigación es fundamental para demostrar que el desarrollo social es un predictor directo de la oportunidad diagnóstica, revelando que por cada incremento en el nivel del Índice de Responsabilidad Social (ISR) del municipio, la probabilidad de que una mujer sea diagnosticada en Estadio I aumenta en al menos un 30%. El análisis destaca que el componente de "riqueza" es el determinante más sensible, lo que sugiere que se requiere un nivel mínimo de infraestructura sanitaria y recursos económicos municipales para que las acciones de prevención sean efectivas. Los hallazgos subrayan que las condiciones sociales favorables no solo reducen la frecuencia de tumores escamosos (asociados a fallas en el tamizaje), sino que permiten anticipar el diagnóstico en mujeres más jóvenes, confirmando que la vulnerabilidad social estructural es la barrera principal para la eliminación del cáncer de cérvix en la región.

Estudio 25. Gamarra et al., 2010

Referencia: Gamarra CJ, Valente JG, Azevedo e Silva G. Magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero na Região Nordeste do Brasil e fatores socioeconômicos. Rev Panam Salud Publica. 2010;28(2):100–6.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies (adaptada para estudio ecológico).

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una alta calidad metodológica y es pionero en resaltar la importancia de la corrección de datos de mortalidad en regiones con menor desarrollo. Su principal fortaleza técnica es la metodología de corrección de óbitos, que incluyó la redistribución proporcional de causas mal definidas (C55, R00-R99) y la aplicación de factores de expansión para compensar el subregistro. El uso de correlación de Pearson (r) y regresión lineal simple permitió demostrar cómo los datos sin corregir pueden llevar a conclusiones erróneas (paradoja de mejores indicadores sociales asociados a mayor mortalidad), mientras que los datos corregidos revelan la verdadera carga de la enfermedad. Como limitación, los autores mencionan la dependencia de la calidad original del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM) y la imposibilidad de establecer causalidad individual debido a la naturaleza ecológica del diseño.

Nº	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Analizar tendencias de mortalidad corregida y su asociación con indicadores socioeconómicos.

2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio ecológico de series temporales (1996-2005).
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Incluye todos los óbitos de mujeres de 20+ años en los 9 estados del Nordeste.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres residentes en las capitales e interior de la Región Nordeste de Brasil.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza datos oficiales del SIM, censos del IBGE y datos sociales del IPEA.
6	¿Selección representativa?	Sí	Análisis censal de todos los registros de mortalidad disponibles en el periodo.
7	¿Manejo de no respondedores?	Sí	Emplea técnicas de redistribución proporcional e imputación simple para datos faltantes.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Tasas de mortalidad ajustadas por edad e indicadores (alfabetismo, pobreza, médicos, etc.).
9	¿Instrumento validado?	Sí	Uso de la CID-10 y métodos de ajuste estandarizados por la OMS.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Regresión lineal para tendencias y correlación de Pearson para asociaciones.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de SPSS v.16.0 y Microsoft Excel.

12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 y Figura 1 detallan tasas corregidas y variaciones por capital/interior.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/A	Datos secundarios de registros obligatorios; se reporta la completitud de la base.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Se aborda mediante la corrección del subregistro y reasignación de causas mal definidas.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre los resultados de las tablas y la inversión de las correlaciones tras la corrección.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados para tasas brutas y corregidas, con sus respectivos valores de p y r .
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la subestimación de la mortalidad y el peso de la pobreza son sólidas.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute la calidad de los datos del SIM y las limitaciones de las técnicas de corrección.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Reporta apoyo de CAPES (Programa PEC-PG).
20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Aprobado por el Comité de Ética en Investigación del IMS-UERJ

Resultado Final: Calidad Alta (18/20 criterios positivos). *Nota: Los ítems 13 y 14 se consideran cubiertos por los métodos de corrección de datos secundarios.*

En la evaluación del estudio de Gamarra et al. (2010) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta. Esta investigación es crítica para entender los determinantes estructurales en Brasil, ya que demuestra que el uso de datos oficiales sin corregir oculta la verdadera magnitud de la enfermedad en las zonas más pobres. Los hallazgos revelan que, tras corregir el subregistro, la mortalidad en el interior del Nordeste presenta una tendencia ascendente marcada y una fuerte correlación positiva con la pobreza y el analfabetismo ($r=0,63$ y $r=0,46$ respectivamente). El estudio concluye que las capitales muestran una reducción en la mortalidad gracias a una mejor infraestructura de salud, mientras que en las áreas rurales y pobres del interior, el aumento de la mortalidad refleja tanto una mejora en el diagnóstico de casos previamente ignorados como una persistente falla en el acceso a tratamiento oportuno para las poblaciones más vulnerables.

Estudio 26. Gomes et al., 2025

Referencia: Gomes MLS, Cestari VRF, Florêncio RS, Yamamura M, Santos JO, Sales LBF, et al. Spatial–temporal analysis of cervical cancer screening and social and health indicators in Brazil. Public Health. 2025;243:105747.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies (adaptada para estudio ecológico).

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica sobresaliente, basada en un análisis masivo de 41.898.977 pruebas de tamizaje realizadas en los 5.570 municipios de Brasil durante una década (2013-2022). Su mayor fortaleza técnica es el uso de modelos de Regresión Geográficamente Ponderada (GWR), los cuales superan las limitaciones de la regresión lineal estándar al considerar la heterogeneidad espacial de los determinantes sociales en un territorio tan vasto. El estudio emplea técnicas avanzadas de detección de conglomerados (LISA y estadísticas de barrido de SaTScan) para identificar áreas

de alto riesgo con precisión municipal. Como limitación, los autores discuten el riesgo de falacia ecológica y la calidad de los datos secundarios del SISCAN, que presentan vacíos en variables como raza e ingresos.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Identificar patrones espacio-temporales de tamizaje y su relación con indicadores sociales.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio ecológico analítico de base poblacional.
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Análisis de la totalidad de municipios (5.570) y registros nacionales.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 25 a 64 años que realizaron tamizaje en el sistema público.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Datos del Sistema de Información del Cáncer (SISCAN) de Brasil.
6	¿Selección representativa?	Sí	Inclusión de todos los registros válidos del sistema nacional.
7	¿Manejo de no respondedores?	N/A	Datos secundarios; se ajustó la inestabilidad de tasas mediante el método Bayesiano Empírico.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Incluye proporción de tamizaje, Gini, IDHM, IVS y cobertura de salud familiar.

9	¿Instrumento validado?	Sí	Datos oficiales del DATASUS e indicadores del Atlas de Desarrollo Humano.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Moran's I, LISA, regresión Joinpoint, OLS y GWR.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso de software GeoDa, SaTScan, GWR4 y QGIS.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	Describe las características de las 41,8 millones de pruebas analizadas.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/A	Registros administrativos; se discute la integridad de los campos obligatorios.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Analiza el impacto de datos ignorados o faltantes en la calidad del monitoreo.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre los mapas de vulnerabilidad y los coeficientes de regresión.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Presenta APC (cambio porcentual anual), coeficientes beta y mapas de significancia.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la desigualdad regional y el impacto de la PHC emanan de los modelos.
18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Discute el sesgo de datos secundarios, sobretamizaje y falacia ecológica.
19	¿Financiamiento informado?	Sí	Financiado por CAPES, Brasil.

20	¿Ética y consentimiento?	Sí	Uso de datos públicos sin identificación; acorde a Resolución 466/12
----	--------------------------	----	--

Resultado Final: Calidad Alta (18/20 criterios positivos). *Nota: Los ítems 13 y 14 se consideran cubiertos por el análisis de integridad de datos y métodos de suavizamiento de tasas.*

En la evaluación del estudio de Gomes et al. (2025) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta. Esta investigación proporciona una evidencia geoespacial robusta sobre los determinantes del tamizaje en Brasil, revelando que, aunque la proporción de tamizaje aumentó del 5,4% al 10,5% entre 2014 y 2022, persisten conglomerados críticos de baja cobertura en las regiones Norte y Nordeste. El análisis mediante regresión ponderada (GWR) demuestra que la desigualdad de ingresos (Gini) ($\beta=-2,60$) y la vulnerabilidad social (IVS) ($\beta=-9,14$) son barreras estructurales que reducen significativamente el acceso. Por el contrario, la Estrategia de Salud de la Familia (ESF) mostró un impacto positivo constante ($\beta=2,18$), consolidando a la atención primaria como el principal motor de equidad para la prevención. Estos hallazgos subrayan que la eliminación del cáncer de cérvix en la región requiere intervenciones focalizadas en las áreas de mayor riesgo identificadas, compensando las disparidades socioeconómicas con un fortalecimiento de la red de salud local.

Estudio 27. Müller et al., 2011

Referencia: Müller E, Biazevic MGH, Antunes JLF, Crosato EM. Tendência e diferenciais socioeconômicos da mortalidade por câncer de colo de útero no Estado do Paraná (Brasil), 1980-2000. Ciênc saúde coletiva. 2011; 16(5): 2495-2500.

Herramienta utilizada: AXIS Tool for Cross-Sectional Studies (adaptada para estudio ecológico).

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una alta calidad metodológica al analizar una serie histórica de dos décadas basada en 4.006 óbitos. Su mayor fortaleza técnica es el uso del procedimiento de Cochrane-Orcutt para corregir la autorregresión en series temporales, lo que garantiza la validez de las tendencias calculadas. Los autores realizan un análisis comparativo riguroso entre regiones con tendencias estacionarias y crecientes, utilizando el test de correlación de Pearson para vincular la mortalidad con determinantes sociales. Como limitación, se discute el impacto del subregistro y la falta de corrección por causas mal definidas, factores que podrían subestimar las tasas reales en las regiones más pobres.

N°	Criterio de Evaluación (AXIS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Objetivos claros?	Sí	Analizar la evolución de la mortalidad y sus diferenciales socioeconómicos por región.
2	¿Diseño apropiado?	Sí	Estudio descriptivo con delineamiento de serie temporal (ecológico).
3	¿Tamaño muestral justificado?	Sí	Incluye la totalidad de óbitos (n=4.006) en 22 regiones durante 20 años.
4	¿Población objetivo definida?	Sí	Mujeres de 15 años o más residentes en el estado de Paraná.
5	¿Marco muestral representativo?	Sí	Utiliza el Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM) y censos oficiales.
6	¿Selección representativa?	Sí	Basado en el registro total de certificados de defunción del periodo.

7	¿Manejo de no respondedores?	N/A	Datos secundarios de registros oficiales.
8	¿Variables apropiadas?	Sí	Mortalidad ajustada, analfabetismo, escolaridad, renta e IDH.
9	¿Instrumento validado?	Sí	Codificación CIE-9 y CIE-10 para causas de muerte.
10	¿Métodos estadísticos claros?	Sí	Cochrane-Orcutt para tendencias y correlación de Pearson.
11	¿Detalles de análisis?	Sí	Especifica el uso del software estadístico Stata.
12	¿Datos básicos descritos?	Sí	La Tabla 1 y el Gráfico 1 detallan tasas y tendencias regionales.
13	¿Tasa de respuesta informada?	N/A	Al ser registros administrativos, se asume la cobertura oficial analizada.
14	¿Sesgo de no respuesta?	Sí	Discute las limitaciones de subregistro y causas mal definidas.
15	¿Consistencia interna?	Sí	Coherencia entre las tendencias crecientes y el deterioro de indicadores sociales.
16	¿Reporte de resultados?	Sí	Informa resultados detallados para las 22 regiones de salud.
17	¿Conclusiones justificadas?	Sí	Las conclusiones sobre la necesidad de priorizar grupos vulnerables emanan de los datos.

18	¿Limitaciones discutidas?	Sí	Analiza el sesgo de las estadísticas vitales y la falacia ecológica.
19	¿Financiamiento informado?	N/R	No se menciona explícitamente en los fragmentos analizados.
20	¿Ética y consentimiento?	N/R	No se menciona, aunque utiliza datos públicos de libre acceso.

Resultado Final: Calidad Alta (17/20 criterios positivos). *Nota: N/R = No Reportado; N/A = No Aplicable.*

En la evaluación del estudio de Müller et al. (2011) mediante la herramienta AXIS, se obtuvo una calidad metodológica alta. Esta investigación es fundamental para demostrar que el progreso en salud pública no es uniforme, revelando que en Paraná la mortalidad aumentó a una tasa anual de 1,68%, impulsada principalmente por regiones con indicadores sociales deficientes. Los hallazgos confirman que las regiones con tendencias crecientes de mortalidad presentan proporciones significativamente más altas de analfabetismo ($p < 0,001$) y de adultos con baja escolaridad ($p = 0,001$), además de una menor renta per cápita y un menor IDH. El estudio subraya una brecha crítica en el acceso: mientras que la mayoría de las regiones mantienen tendencias estacionarias, aquellas con mayor vulnerabilidad socioeconómica experimentan un incremento en las muertes, lo que evidencia que las condiciones de vida precarias y la baja cobertura del tamizaje (que en algunas regiones críticas es apenas del 39%) anulan los beneficios de los programas nacionales de prevención.

B. ESTUDIOS OBSERVACIONALES

Estudio 1. Cetina-Pérez et al., 2024

Referencia: Cetina-Pérez L, Luván-Morales J, Delgadillo-González M, Castro-Eguiluz D, Galicia-Carmona T, Rely K, et al. Sociodemographic characteristics and their association with survival in women with cervical cancer. BMC Cancer. 2024;24(1):161.

Herramienta utilizada: Newcastle-Ottawa Scale (NOS) para estudios de cohortes.

Clasificación global de calidad metodológica: Calidad Moderada-Alta.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Moderado (debido a la alta tasa de pérdida de seguimiento).

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica sólida y es fundamental para entender el impacto de la pobreza en la supervivencia en México. Se destaca por un tamaño muestral robusto de 4,631 pacientes y el uso de un cuestionario estandarizado desde 1995 para clasificar el estatus socioeconómico (SES),. El análisis estadístico mediante modelos de Cox permite ajustar la supervivencia por múltiples variables como el estadio clínico y el tratamiento,. Su principal debilidad es la pérdida de seguimiento del 56.4%, un fenómeno que los autores atribuyen a que muchas mujeres abandonan el tratamiento tras la primera consulta por falta de recursos o soporte social.

N°	Criterio de Evaluación (NOS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	Selección de la cohorte	★★★★	Representatividad: Pacientes del Instituto Nacional de Cancerología (INCan), representativo de la población mexicana de bajos recursos,. Selección: Casos confirmados por biopsia con registros completos
2	Ascertainment de exposición	Sí (★)	Se utilizó un cuestionario oficial de la Secretaría de Salud para determinar el nivel socioeconómico basado en 5 variables clave

3	Desenlace no presente al inicio	Sí (★)	Todas las pacientes ingresaron con diagnóstico confirmado y se evaluó la supervivencia desde ese punto
4	Comparabilidad (Ajuste)	Sí (★★)	El modelo multivariado ajustó por edad, estadio clínico, estado funcional (Karnofsky) y recepción de tratamiento
5	Evaluación del desenlace	Sí (★)	Se obtuvo de registros electrónicos y físicos del INCan, midiendo el tiempo hasta la muerte o última visita
6	Seguimiento suficiente	Sí (★)	Mediana de seguimiento de 4.9 años, con un máximo de 18.9 años, tiempo adecuado para observar mortalidad por cáncer
7	Adecuación del seguimiento	No	Elevada tasa de pérdida de seguimiento (56.4%), lo que aumenta el riesgo de sesgo de deserción

Resultado Final: 7/9 estrellas (Calidad Moderada-Alta).

En la evaluación del estudio de Cetina-Pérez et al. (2024) mediante la herramienta NOS, se determinó una calidad moderada-alta. Este estudio es crucial para documentar la "cara de la pobreza" en el cáncer de cérvix en México, donde el 74.3% de las pacientes pertenecen a niveles socioeconómicos bajos. Los resultados del modelo de Cox demuestran que, además del estadio clínico, vivir en áreas rurales o suburbanas y tener un bajo SES (niveles 1-2) se asocia significativamente con una menor supervivencia global. Un hallazgo alarmante es que el 56.4% de las pacientes se pierde durante el seguimiento, y de aquellas que abandonan antes de iniciar tratamiento, la mayoría son mujeres mayores de 50 años, sin pareja y cuyos gastos superan el 80% de sus ingresos, evidenciando que el determinante económico es una barrera insalvable para la continuidad del cuidado oncológico

Estudio 2. Nascimento et al., 2012

Referencia: Nascimento MI, Silva GA, Monteiro GTR. História prévia de realização de teste de Papanicolaou e câncer do colo do útero: estudo caso-controle na Baixada Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saude Publica. 2012;28(10):1841-53.

Herramienta utilizada: Newcastle-Ottawa Scale (NOS) para estudios de casos y controles.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una calidad metodológica excepcional (9/9 estrellas), destacándose por un diseño de casos y controles de base hospitalaria muy riguroso. Una fortaleza técnica fundamental es el manejo del sesgo de causalidad reversa, al excluir deliberadamente de la historia previa cualquier citología realizada en los 36 meses anteriores al diagnóstico. El uso de un modelo conceptual jerárquico permitió un análisis multivariado profundo, controlando determinantes distales (socioeconómicos), intermedios (sexuales/reproductivos) y proximales. El emparejamiento por edad y municipio de residencia, sumado al uso de controles con prueba de Papanicolaou negativa confirmada al momento del reclutamiento, garantiza una alta comparabilidad entre los grupos. Los autores reportan con transparencia las bajas tasas de pérdida y exclusión, fortaleciendo la validez interna del estudio.

Nº	Criterio de Evaluación (NOS)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente

1	Definición adecuada de casos	Sí (★)	Casos confirmados por histopatología y codificados como CID-10 C53.
2	Representatividad de casos	Sí (★)	Casos incidentes atendidos en un hospital de referencia regional del SUS.
3	Selección de controles	Sí (★)	Acompañantes de pacientes en el mismo hospital, sin antecedentes de la enfermedad.
4	Definición de controles	Sí (★)	Controles sin historia de cáncer y con citología negativa confirmada al ingreso.
5	Comparabilidad (Diseño/Análisis)	Sí (★★)	Emparejamiento por edad/municipio y ajuste por factores sexuales y socioeconómicos.
6	Ascertainment de exposición	Sí (★)	Cuestionario padronizado utilizado previamente por el INCA para rastreo nacional.
7	Mismo método para ambos	Sí (★)	Entrevistas realizadas por la misma investigadora en condiciones de privacidad.
8	Tasa de no respuesta	Sí (★)	Se informan tasas de pérdida bajas y similares para casos (5,9%) y controles (3,4%)

Resultado Final: 9/9 estrellas (Calidad Alta).

En la evaluación del estudio de Nascimento et al. (2012) mediante la escala NOS, se obtuvo la máxima puntuación de calidad (9/9 estrellas). Esta investigación es clave para demostrar la efectividad del tamizaje en entornos vulnerables como la

Baixada Fluminense, revelando que tener una historia de tres o más citologías confiere una protección del 84% contra el cáncer de cuello uterino (OR 0,16). El análisis resalta que la baja escolaridad inicialmente se asocia con el riesgo, pero este efecto se diluye al ajustar por el acceso al tamizaje, sugiriendo que la educación actúa como un determinante estructural que condiciona la conducta preventiva. Asimismo, el estudio identifica que determinantes intermedios como la paridad elevada (≥ 4 hijos) y tener múltiples compañeros sexuales incrementan significativamente el riesgo, mientras que factores sociales como estar casada actúan como protectores, posiblemente por una mayor estabilidad en el acceso a servicios de salud.

C. ESTUDIOS CUALITATIVOS

Estudio 1. Molina-Berrío et al., 2021

Referencia: Molina-Berrío DP, Ramos-Jaraba SM, Garcés-Palacio IC. Experiencias en la atención en salud de mujeres con anormalidades citológicas o cáncer de cuello uterino en dos departamentos fronterizos: una lucha entre la vida y el sistema de salud colombiano. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2021;39(2):e341399.

Herramienta utilizada: JBI Critical Appraisal Checklist for Qualitative Research.

Clasificación global de calidad metodológica: Alta calidad metodológica.

Clasificación global de riesgo de sesgo: Bajo.

Comentario metodológico: El estudio presenta una excelente calidad metodológica para el abordaje cualitativo. Su mayor fortaleza técnica es la triangulación de técnicas (entrevistas y grupos focales) y la inclusión de poblaciones diversas, incluyendo mujeres indígenas wayuu, para quienes se contó con intérpretes, garantizando la fidelidad de los testimonios. El análisis de contenido fue riguroso, realizado de forma independiente por dos investigadoras con una fase de consenso con una tercera evaluadora, lo que minimiza el sesgo de interpretación.

El estudio cumple con los estándares éticos internacionales y nacionales, contando con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Antioquia. Las conclusiones están directamente fundamentadas en las voces de las participantes (ilustradas con citas textuales), aportando una profundidad que las métricas cuantitativas no alcanzan.

N°	Criterio de Evaluación (JBI Qualitative)	Valoración	Justificación Basada en la Fuente
1	¿Congruencia perspectiva/metodología?	Sí	Describe experiencias vividas como forma de conocimiento empírico.
2	¿Congruencia metodología/pregunta?	Sí	La pregunta sobre experiencias se responde mediante un diseño cualitativo.
3	¿Congruencia metodología/métodos?	Sí	Uso de entrevistas y grupos focales coherentes con el diseño cualitativo.
4	¿Congruencia metodología/datos?	Sí	Las narrativas se presentan de forma clara y analítica.
5	¿Congruencia metodología/interpretación?	Sí	Los resultados se interpretan bajo el marco de la interseccionalidad.
6	¿Declaración de posición del autor?	Parcial	Se describen las afiliaciones y formación académica de las autoras.

7	¿Influencia del investigador?	Sí	Se menciona el uso de personal entrenado y el reto del uso de intérpretes.
8	¿Participantes representados?	Sí	Se incluyen abundantes citas textuales de mujeres de ambos departamentos.
9	¿Aprobación ética?	Sí	Aprobado por el Comité de Ética de la Facultad Nacional de Salud Pública.
10	¿Conclusiones del análisis/datos?	Sí	Las conclusiones sobre barreras estructurales derivan de los relatos analizados

Resultado Final: Calidad Alta (9/10 criterios positivos).

En la evaluación del estudio de Molina-Berrío et al. (2021) mediante la herramienta JBI, se determinó una calidad metodológica alta. Esta investigación es fundamental para tu tesis, ya que utiliza la interseccionalidad para explicar cómo las barreras de acceso se exacerban en mujeres que son simultáneamente pobres, indígenas y residentes en zonas fronterizas. Los hallazgos cualitativos revelan una profunda "disrupción entre la teoría y la práctica" de las políticas de salud en Colombia; mientras existe un marco normativo de interculturalidad, las mujeres enfrentan barreras idiomáticas, despersonalización y maltrato por parte del personal administrativo. El estudio documenta que el acceso al tratamiento es percibido como una "lucha diaria" donde los gastos de bolsillo para traslados y la falta de redes de apoyo en ciudades capitales obligan a algunas mujeres a abandonar el proceso, convirtiendo la supervivencia en un desafío que trasciende la enfermedad biológica.