

## Impacto psicosocial del diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes

### *Psychosocial impact of cervical cancer diagnosis in young women*

**Gabriela Alexandra Suarez Layedra\***  
Universidad Nacional de Chimborazo  
Riobamba - Ecuador  
gabriela.suarez@unach.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0004-4640-2678>

**Yisela Carolina Ramos Campi**  
Universidad Nacional de Chimborazo  
Riobamba - Ecuador  
yramos@unach.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-2403-4139>

\*Correspondencia:  
gabriela.suarez@unach.edu.ec

**Cómo citar este artículo:**  
Suarez, G., & Ramos, Y. (2025). Impacto psicosocial del diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes. *Esprint Investigación*, 4(3), 263-279.  
<https://doi.org/10.61347/ei.v4i3.216>

**Recibido:** 3 de noviembre de 2025

**Aceptado:** 6 de diciembre de 2025

**Publicado:** 10 de diciembre de 2025

**Resumen:** El cáncer de cuello uterino representa un problema relevante de salud pública que afecta de manera particular a mujeres jóvenes, quienes viven el proceso diagnóstico como una experiencia cargada de ansiedad, miedo e incertidumbre. Este estudio tuvo como objetivo analizar el impacto psicosocial del diagnóstico en esta población mediante una revisión sistemática de literatura reciente. Se integraron dimensiones emocionales, socioculturales y clínicas, con especial atención al rol del laboratorio clínico como punto inicial del proceso. Se realizó una búsqueda en PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar siguiendo los lineamientos PRISMA y el modelo PICOS, seleccionándose 20 estudios publicados entre 2020 y 2025. Los hallazgos muestran que las alteraciones emocionales más frecuentes incluyen ansiedad, angustia, preocupación por la fertilidad, temor al estigma y dificultades en la comunicación con la pareja y la familia. Factores socioculturales como el bajo nivel educativo, los tabúes asociados a la sexualidad, las creencias moralizantes y las desigualdades de acceso a la salud intensifican la vulnerabilidad emocional. A nivel clínico, los falsos positivos, los resultados inciertos, los tiempos de espera prolongados y la escasa orientación proporcionada durante la entrega de resultados en el laboratorio clínico incrementan el impacto emocional negativo. Asimismo, la falta de apoyo social y la limitada información sobre el VPH influyen en la percepción de amenaza y en la adherencia a los procesos diagnósticos y terapéuticos. Se concluye que el impacto psicosocial del diagnóstico en mujeres jóvenes es multidimensional y requiere estrategias integrales que incluyan comunicación empática, educación accesible, fortalecimiento del acompañamiento emocional y un rol más humanizado del laboratorio clínico.

**Palabras clave:** Cáncer, cuello uterino, impacto psicosocial, mujeres jóvenes.

**Abstract:** Cervical cancer represents a significant public health problem that particularly affects young women, who experience the diagnostic process as a fraught experience of anxiety, fear, and uncertainty. This study aimed to analyze the psychosocial impact of the diagnosis in this population through a systematic review of recent literature. Emotional, sociocultural, and clinical dimensions were integrated, with special attention to the role of the clinical laboratory as the starting point of the process. A search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar following the PRISMA guidelines and the PICOS model, selecting 20 studies published between 2020 and 2025. The findings show that the most frequent emotional disturbances include anxiety, distress, fertility concerns, fear of stigma, and difficulties in communicating with partners and family. Sociocultural factors such as low educational attainment, taboos associated with sexuality, moralizing beliefs, and inequalities in access to healthcare intensify emotional vulnerability. At the clinical level, false positives, uncertain results, prolonged waiting times, and insufficient guidance provided during the delivery of results at the clinical laboratory increase the negative emotional impact. Likewise, the lack of social support and limited information about HPV influence the perception of threat and adherence to diagnostic and therapeutic processes. It is concluded that the psychosocial impact of diagnosis in young women is multidimensional and requires comprehensive strategies that include empathetic communication, accessible education, strengthened emotional support, and a more humanized role for the clinical laboratory.

**Keywords:** Cancer, cervix, psychosocial impact, young women.

**Copyright:** Derechos de autor 2025 Gabriela Alexandra Suarez Layedra, Yisela Carolina Ramos Campi.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0.

## 1. Introducción

El cáncer de cuello uterino continúa siendo un problema relevante de salud pública, especialmente en regiones donde el acceso al tamizaje y a servicios especializados sigue siendo limitado (Membrilla-Beltran et al., 2023; Mohamed et al., 2025). Aunque los avances en vacunación y diagnóstico han mejorado el pronóstico, la enfermedad todavía afecta con mayor frecuencia a mujeres jóvenes y en edad reproductiva, lo que incrementa su vulnerabilidad emocional (Allanson & Schmeler, 2021; Wu et al., 2025).

El virus del papiloma humano (VPH) constituye el principal agente causal del cáncer cervical, y la persistencia de sus tipos de alto riesgo se relaciona con factores como el inicio temprano de la vida sexual, la baja cobertura vacunal y determinantes socioculturales (Soares & Dantas 2024; Mina et al., 2023). Este escenario convierte el proceso diagnóstico en un momento especialmente sensible para mujeres jóvenes, quienes, desde la realización de citologías, biopsias o pruebas moleculares en el laboratorio clínico, experimentan incertidumbre, miedo y desconocimiento sobre la gravedad potencial de los hallazgos (Li et al., 2025; Perkins et al., 2023; Shan et al., 2023).

Para comprender estas respuestas emocionales, es necesario considerar marcos teóricos que expliquen el comportamiento humano ante situaciones de enfermedad. Desde el modelo biopsicosocial, la salud se interpreta como resultado de la interacción entre factores biológicos, psicológicos y sociales, lo que sitúa el diagnóstico dentro del contexto vital y sociocultural de la mujer joven (Maree et al., 2025; Coleman et al., 2024). Asimismo, la teoría del estrés y afrontamiento de Lazarus y Folkman conceptualiza el diagnóstico como un estresor que activa evaluaciones cognitivas, determinando la percepción de amenaza. De igual manera, la teoría del estigma de Goffman ayuda a explicar cómo las connotaciones culturales asociadas al VPH generan culpa, vergüenza y temor al juicio social, afectando la autoimagen y la identidad femenina (Li et al., 2025; Morse et al., 2023).

Como resultado, las mujeres jóvenes suelen experimentar ansiedad, depresión leve, temor a la infertilidad, inquietudes relacionadas con la sexualidad y preocupación por la reacción de la pareja o del entorno (Ma et al., 2025; Maree et al., 2025). Estas emociones pueden influir en la toma de decisiones clínicas y en la estabilidad emocional. Además, factores socioculturales incluidos tabúes sobre salud sexual y creencias moralizantes intensifican el sufrimiento psicológico y dificultan la búsqueda de apoyo (Coleman et al., 2024; Li et al., 2025; Mina et al., 2023).

La evidencia científica muestra que, desde el momento del diagnóstico, las mujeres presentan elevados niveles de angustia, miedo y preocupación por su futuro, emociones que pueden mantenerse durante el tratamiento (Dhakal et al., 2024; Wu & Chiu, 2023; Wu et al., 2025). El estigma asociado al VPH puede derivar en aislamiento, deterioro de la autoestima y dificultades en la comunicación familiar o de pareja (Li et al., 2025). A ello se suma la influencia decisiva de la forma en que se comunica el diagnóstico: una comunicación deficiente incrementa el miedo, mientras que un acompañamiento adecuado mejora la comprensión y la adherencia al tratamiento (Nwankwo et al., 2023; Soares & Dantas, 2024).

Durante el tratamiento, el impacto emocional puede profundizarse, especialmente en mujeres sometidas a radioterapia u otros procedimientos invasivos, quienes reportan dificultades para afrontar los efectos secundarios, cambios físicos y limitaciones en el apoyo emocional (Anawate et al., 2025; Mohamed et al., 2025 ; Morse et al., 2023). Aunque existen intervenciones eficaces como la terapia cognitivo-conductual y los programas de afrontamiento emocional, la mayoría se concentra en etapas posteriores al diagnóstico, por lo que el impacto psicosocial inmediato continúa siendo un área menos explorada (Ko & Lee, 2024; Jiang et al., 2025).

Esta situación adquiere mayor relevancia al considerar que el laboratorio clínico, como punto de inicio del proceso diagnóstico, opera con un enfoque predominantemente técnico. La entrega de resultados a menudo carece de acompañamiento emocional, lo que incrementa la ansiedad y dificulta la adaptación a la enfermedad (Shan et al., 2023; Abbott-Anderson & Kwekkeboom, 2012; Morse et al., 2023). Para mujeres jóvenes, los cambios potenciales en su proyecto de vida, su sexualidad y sus expectativas familiares hacen que este momento sea especialmente vulnerable.

En este contexto, la confirmación de un diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes genera un impacto psicosocial inmediato caracterizado por ansiedad, miedo e incertidumbre. Este impacto suele intensificarse a causa de deficiencias en la comunicación y del limitado acompañamiento emocional durante el proceso diagnóstico, particularmente en el entorno del laboratorio clínico

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto psicosocial del diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes mediante una revisión sistemática basada en evidencia reciente, para lo cual se propone identificar las principales alteraciones emocionales que experimentan las mujeres jóvenes durante el proceso de diagnóstico, analizar los factores socioculturales que influyen en estas respuestas y describir cómo los factores clínicos relacionados con el diagnóstico modulan la experiencia emocional inicial.

## 2. Metodología

El presente estudio corresponde a una revisión sistemática con enfoque cualitativo, orientada a analizar el impacto psicosocial del diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes y el papel del laboratorio clínico dentro de esta experiencia. Este diseño permitió integrar evidencia actualizada y examinar el fenómeno desde dimensiones emocionales, sociales, sexuales y psicológicas, identificando brechas en la atención humanizada durante el proceso diagnóstico.

### Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las principales alteraciones emocionales que experimentan las mujeres jóvenes durante el proceso de diagnóstico de cáncer de cuello uterino?
- ¿Qué factores socioculturales y clínicos influyen en la vivencia psicosocial inicial del diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes?

La estrategia se estructuró conforme al método PICOS detallada en la Tabla 1.

**Tabla 1**

Modelo PICOS

<b>P (Población)</b>	mujeres jóvenes con diagnóstico de cáncer cervicouterino
<b>I (Intervención/condición)</b>	proceso diagnóstico y resultados del laboratorio clínico
<b>C (Comparación)</b>	variaciones en la respuesta emocional entre grupos o contextos
<b>O (Resultados)</b>	impacto emocional y psicosocial
<b>S (Diseño)</b>	estudios originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis y estudios descriptivos

### Criterios de elegibilidad

A continuación, en la Tabla 2 se detallan los criterios de inclusión y exclusión utilizados en la investigación.

**Tabla 2**

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Publicación entre 2020 y 2025	Artículos publicados antes de 2020
Inglés o español	Estudios sobre otros cánceres ginecológicos
Metodología clara y resultados empíricos o de revisión	Documentos duplicados o sin acceso a texto completo
Relación directa con el impacto psicosocial o con el diagnóstico desde el laboratorio clínico	Editoriales u opiniones sin respaldo metodológico

### Método de búsqueda y fuentes de información

La búsqueda bibliográfica se realizó de forma sistemática en PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar. Se emplearon tres bloques de búsqueda, el primero relacionado al impacto psicológico, el segundo al cáncer cervical y el tercero a la población de mujeres jóvenes. Para detallar cómo se llevó a cabo la búsqueda en cada base de datos y los resultados obtenidos, se presenta la Tabla 3.

**Tabla 3**

Estrategia de búsqueda y selección de estudios en bases de datos científicas

Base de datos	Cadena de búsqueda aplicada	Período de búsqueda	Resultados obtenidos
PubMed	<i>("psychological impact" OR "anxiety" OR "depression" OR "emotional response") AND ("cervical cancer" OR "HPV") AND ("young women" OR "young female")</i>	2020–2025	6
Scopus	<i>(TITLE-ABS-KEY ("psychological impact" OR "anxiety" OR "depression" OR "emotional response") AND TITLE-ABS-KEY ("cervical cancer" OR "HPV") AND TITLE-ABS-KEY ("young women" OR "young female" ) ) AND PUBYEAR &gt; 2019 AND PUBYEAR &lt; 2026</i>	2020–2025	13
Web of Science (WoS)	<i>((TS=("psychological impact" OR "anxiety" OR "depression" OR "emotional response" )) AND TS=("cervical cancer" OR "HPV")) AND TS=("young women" OR "young female")</i>	2020–2025	6
Google Scholar	<i>((("psychological impact" OR "anxiety" OR "depression" OR "emotional response" )) AND ("cervical cancer" OR "HPV")) AND ("young women" OR "young female")</i>	2020–2025	11
<b>Total</b>			<b>36 artículos previos</b>

### Selección de estudios

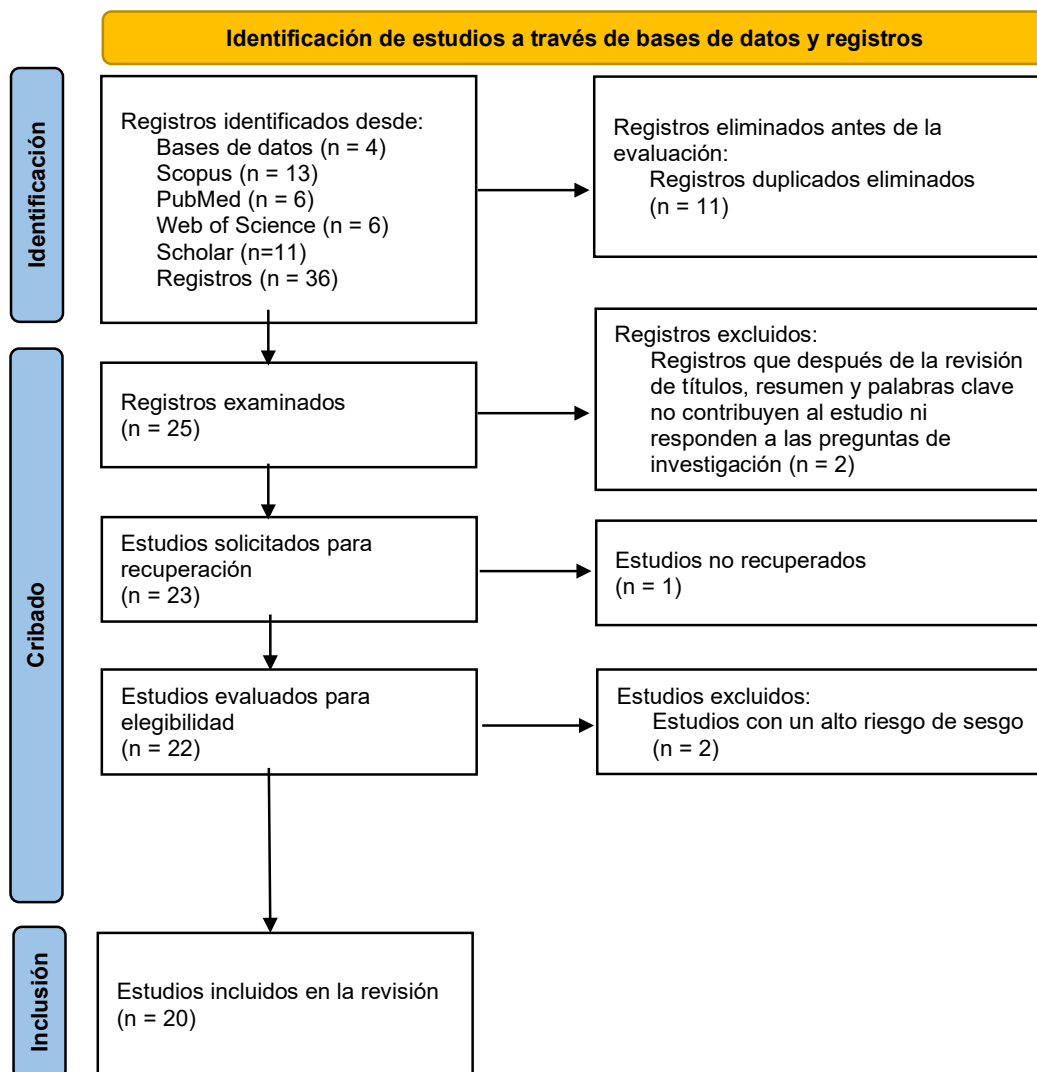
El proceso de selección de estudios se realizó siguiendo las directrices del protocolo PRISMA, lo que garantizó transparencia, rigurosidad y trazabilidad en cada fase. En la etapa de identificación se recopilaron 36 registros provenientes de cuatro bases de datos científicas: PubMed, Scopus, Web of Science (WoS) y Google Scholar. Posteriormente, se eliminaron 11 registros duplicados, depurando así la base documental antes del siguiente paso.

Durante la fase de cribado, se evaluaron 25 registros mediante la revisión de títulos, resúmenes y palabras clave, excluyéndose 2 por no aportar información pertinente a las preguntas de investigación. De los 23 estudios seleccionados para la recuperación del texto completo, uno no pudo ser obtenido, por lo que 22 artículos avanzaron a la evaluación de elegibilidad. En esta etapa se excluyeron 2 estudios debido a un alto riesgo de sesgo.

Finalmente, 20 estudios cumplieron los criterios de inclusión y fueron incorporados en la revisión sistemática, constituyendo la base final de evidencia para el análisis posterior (ver Figura 1).

**Figura 1**

Diagrama Prisma

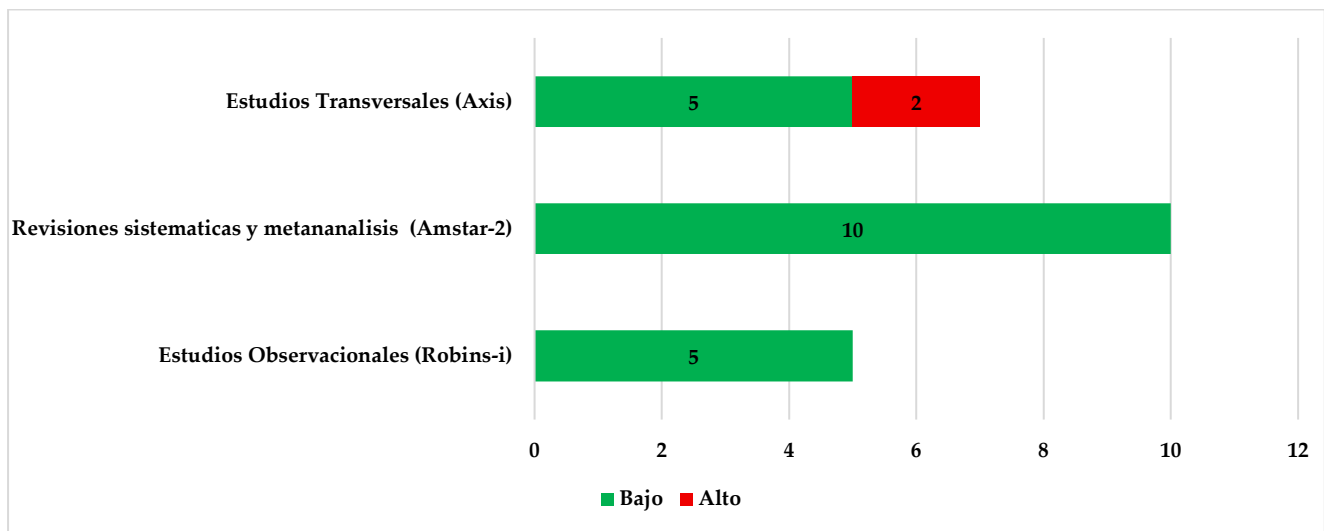


## Evaluación de riesgo de sesgo

En la Figura 2 se presenta la evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos, realizada mediante herramientas específicas según su diseño metodológico. Los estudios transversales, analizados con la herramienta AXIS compuesta por 20 ítems relacionados con el diseño, la calidad del reporte y posibles fuentes de sesgo, constituyeron el grupo más numeroso, con 10 estudios clasificados como de bajo riesgo y 5 como de alto riesgo. En los estudios observacionales, evaluados mediante ROBINS-I, que examina siete dominios y categoriza el riesgo en bajo, moderado, alto o crítico, se identificó una calidad metodológica aceptable, destacando cinco estudios con riesgo bajo. Finalmente, las revisiones sistemáticas y metanálisis fueron valoradas con AMSTAR-2, integrada por 16 ítems, siete de ellos críticos, mostrando una distribución equilibrada: diez estudios se ubicaron en riesgo bajo y dos en riesgo alto

**Figura 2**

*Evaluación de riesgo de sesgo*



## Métodos de síntesis

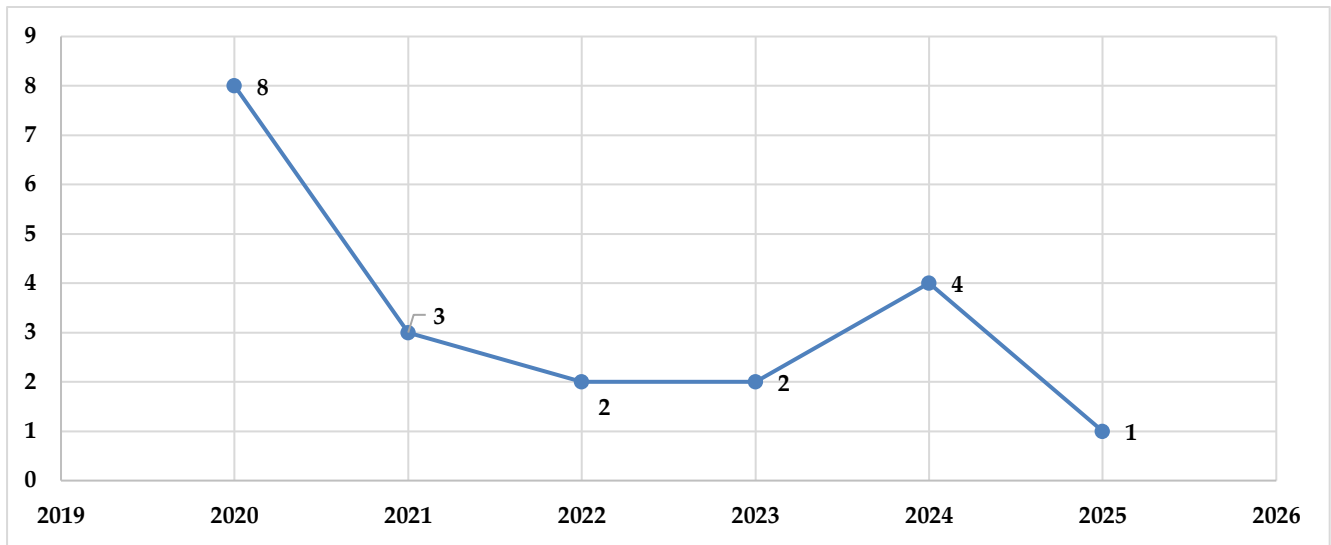
Para garantizar el rigor y la validez del proceso, la revisión se estructuró siguiendo las directrices PRISMA, asegurando transparencia en los procedimientos de búsqueda, selección y análisis. Se aplicó triangulación de fuentes, comparando datos provenientes de metaanálisis, revisiones narrativas y estudios observacionales, lo que fortaleció la credibilidad de los resultados. La interpretación final se realizó desde la perspectiva del laboratorio clínico, considerando cómo los procedimientos diagnósticos, los tiempos de entrega y la calidad de la comunicación influyen directamente en la respuesta emocional de las pacientes jóvenes.

## 3. Resultados

La Figura 3 muestra la distribución temporal de los estudios incluidos en la revisión durante el periodo establecido de 2020 a 2025. Se identifica un notable predominio de publicaciones en 2020, año en el que se registraron ocho estudios, constituyendo el mayor aporte de evidencia dentro del intervalo analizado. A partir de 2021, el número de investigaciones disminuye de manera considerable, con tres estudios, y se mantiene relativamente estable en 2022 y 2023, con dos estudios en cada año. Para 2024 se observa un incremento moderado (cuatro estudios), seguido de una marcada reducción en 2025, con un solo estudio.

**Figura 3**

*Años de los estudios incluidos en la revisión*

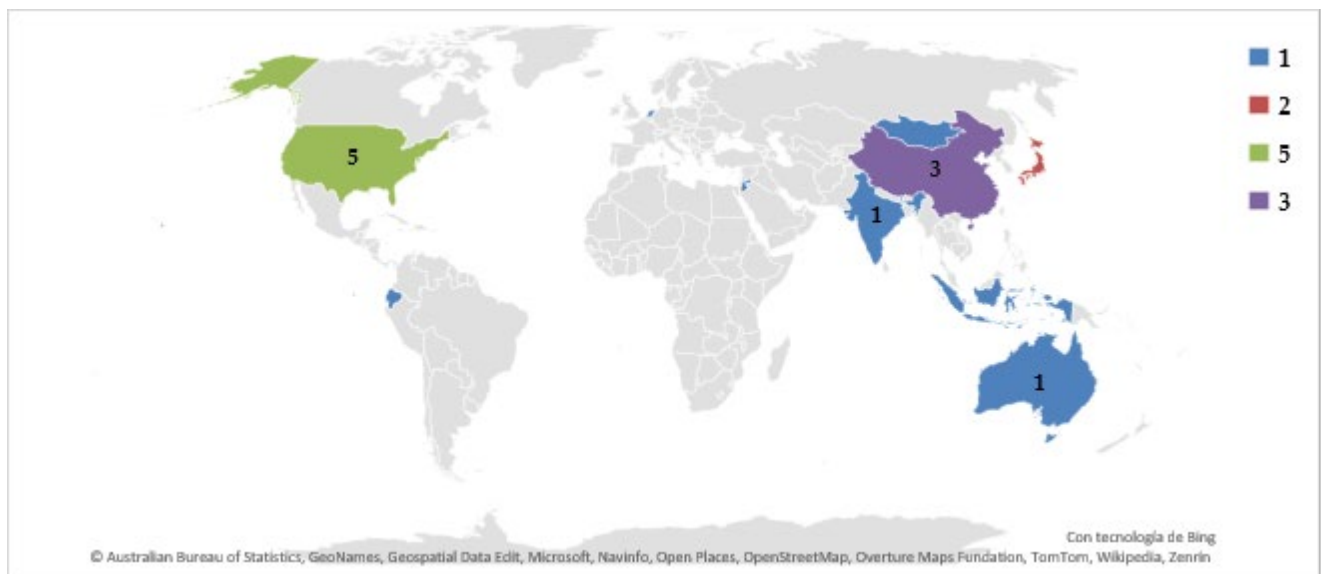


Esta variación en la producción científica evidencia que, aunque existe un interés sostenido en analizar el impacto psicosocial del diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes, la disponibilidad de estudios no ha sido uniforme a lo largo del periodo evaluado. La concentración inicial de publicaciones y las fluctuaciones posteriores reflejan posibles cambios en las prioridades investigativas, así como en la accesibilidad a datos clínicos y psicosociales en diferentes momentos.

En la Figura 4 se presenta la distribución geográfica de los estudios incluidos en la revisión. Se observa una marcada concentración de investigaciones en Estados Unidos, con cinco estudios, lo que indica una fuerte actividad científica en torno al análisis del impacto psicosocial del cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes en este país. Esta predominancia puede estar asociada a sistemas de registro más robustos, mayor financiamiento en investigación en salud o una mayor disponibilidad de datos epidemiológicos y psicosociales.

**Figura 4**

*Registros de estudios por país*



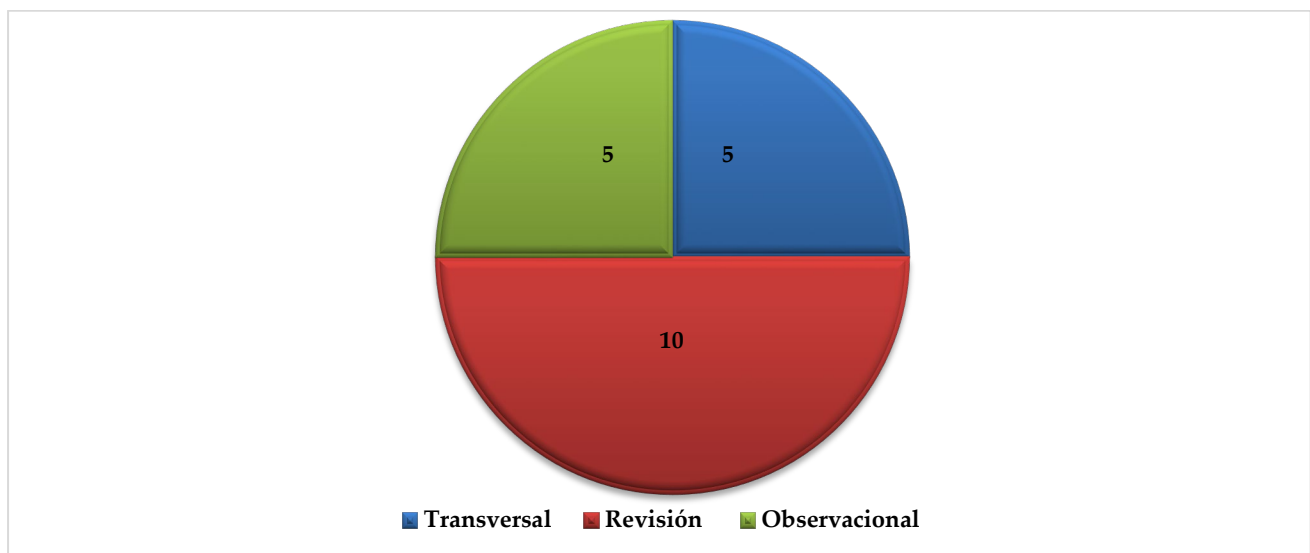
En segundo lugar, China aporta tres estudios, seguido de Japón, con dos investigaciones, lo que evidencia un interés significativo en la región asiática por explorar las implicaciones emocionales y sociales relacionadas con esta enfermedad. Países como Mongolia, Australia, Indonesia, Países Bajos, Ecuador, India y Jordania registran un estudio cada uno, mostrando que, aunque la producción científica es menor, existe un interés internacional y diverso en abordar esta problemática desde distintos contextos socioculturales.

Es relevante señalar que tres de los estudios incluidos no registran país de origen, debido a que corresponden a revisiones sistemáticas. Este tipo de diseño integra resultados provenientes de múltiples naciones, por lo que no puede asignarse a un país específico. Su inclusión en la revisión aporta una perspectiva más amplia y comparativa al reunir evidencia de diferentes contextos socioculturales. La distribución geográfica revela que la evidencia disponible proviene de entornos heterogéneos, lo que enriquece la interpretación del impacto psicosocial del cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes.

La Figura 5 presenta la distribución de los tipos de estudios incluidos en la revisión durante el periodo comprendido entre 2020 y 2025. Se observa que los estudios de revisión constituyen el grupo más predominante, con un total de 10 publicaciones, lo que indica una amplia producción de síntesis teóricas y análisis integradores sobre el impacto psicosocial del cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes. Este predominio refleja el interés de la comunidad científica por consolidar evidencia ya existente y por analizar de manera global las repercusiones emocionales, sociales y psicológicas asociadas a esta enfermedad.

**Figura 5**

*Tipos de estudios*



Los estudios transversales, con 5 investigaciones, representan una proporción importante dentro de la literatura empírica, proporcionando datos relevantes sobre el estado psicosocial de las pacientes en un momento específico del proceso diagnóstico. Del mismo modo, los estudios observacionales, también con 5 publicaciones, aportan información valiosa sobre comportamientos, experiencias y factores asociados al impacto emocional y social en esta población. La distribución evidencia un equilibrio entre investigaciones empíricas y trabajos de síntesis, lo cual permite contar con una base conceptual sólida complementada con hallazgos provenientes de escenarios clínicos y comunitarios.

La Tabla 4 evidencia que el impacto psicosocial del diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes es un fenómeno complejo que se configura a partir de tres dimensiones interrelacionadas: factores clínicos, respuestas emocionales y determinantes socioculturales. Los estudios incluidos muestran que el proceso diagnóstico ya sea mediante pruebas de tamizaje como el Papanicolaou, citología y pruebas de VPH, o por métodos diagnósticos avanzados como histología, biopsia o imágenes, constituye el punto de partida de una cadena de experiencias emocionales y psicosociales que varía según la edad, el contexto cultural y el nivel de conocimiento de las mujeres.

**Tabla 4***Matriz de resultados*

Autor	Población	Tipo de Prueba	Riesgo Clínico / Hallazgo	Comparación / Respuesta emocional	Alteraciones emocionales	Impacto psicosocial	Factores socioculturales
Batmunkh et al. (2024)	203 mujeres mongolas (26.1 años)	Test molecular Xpert® HPV	Identificación de VPH; hisopo vaginal	Conocimiento y aceptación del tamizaje	—	—	Bajo conocimiento, resistencia cultural, estigma, barreras de acceso
Cui et al. (2022)	816 mujeres (tamizadas y no tamizadas)	Citología y ADN VPH	Detección de lesiones precancerosas	Falsos positivos → impacto psicológico	Ansiedad, preocupación	Miedo, conflictos personales	Creencias, normas sociales, roles de género, información
Williams et al. (2021)	Mujeres con diagnóstico de CCU	—	—	—	Ansiedad, culpa	Afectación autoestima, estigma, cambios en relaciones	Factores de riesgo y aceptación del tratamiento
Nakagawa et al. (2023)	1,648 mujeres no vacunadas	Tamizaje cervical	Reconocimiento de riesgo de CCU	—	Ansiedad	Preocupación por enfermedad	Influencia familiar, tabúes culturales, nivel de conocimiento
Jayasinghe et al. (2023)	56 ≤25 años y 159 >25 años	Histología	Análisis histopatológico; supervivencia	—	—	—	Abuso sexual, adherencia al cribado, desventaja socio-económica
Mappaware et al. (2020)	Mujer de 25 años	Examen ginecológico, ecografía	Masa sangrante, parametrio afectado, hidronefrosis	Comunicación de malas noticias	Ira, aceptación, frustración	Deterioro calidad de vida, lucha por autonomía	Factores familiares, poco tamizaje, historia re-productiva
Sun et al. (2024)	500 mujeres jóvenes con cáncer ginecológico	—	—	—	Depresión moderada-grave	Mayor vulnerabilidad emocional en jóvenes	Estrés económico, estigma, responsabilidades familiares

Qin (2020)	et al.	3,410 mujeres 15–20 años	Papanicolaou	71.9% Pap innecesarios	Sobreuso del screening	Ansiedad	—	Factores culturales y acceso al cribado
Qian (2024)	et al.	40 pacientes	Citología + genotipificación VPH + biopsia	Anormalidades tratadas de forma no invasiva	Seguimiento del tratamiento	Miedo a enfermedad	Deseo de preservar fertilidad; rechazo a cirugía	Economía, valores sobre fertilidad
Allahqoli (2022)	et al.	Mujeres con Pap anormal	Citología cervical	23% lesión leve, 18% moderada-grave	—	—	—	Influencia del esposo, educación, características sociodemográficas
Jansen (2020)	et al.	Cohortes de 15,257–4.2 millones	Citología	Reducción de mortalidad	Resultado del screening → ansiedad	Ansiedad	—	Desigualdades geográficas y acceso
Fontham (2020)	et al.	Mujeres asintomáticas con cérvix	VPH primario	Alta sensibilidad para CIN3+	Resultados de cribado	Ansiedad	Preocupación por sobrediagnóstico	Disparidades étnicas, acceso y adherencia
Bouvard (2021)	et al.	Revisión global	Prueba VPH, citología, inspección visual	VPH superior a citología	—	Ansiedad, angustia, estigma	—	Determinantes de participación en cribado
Mena (2025)	et al.	Mujeres con CCU	Histerectomía + disección ganglionar	Tratamiento multimodal con complicaciones	—	—	Efectos secundarios significativos	—
Pérez (2024)		Mujeres con CCU (IA1–IIA2)	Microscopía	Diagnóstico oncológico	Asesoría sobre tratamiento	—	—	—
(Rajaram & Gupta, 2021)		Mujeres con riesgo promedio	Citología, VPH, biomarcadores	VPH HC2 sensibilidad 85–100%	—	—	—	Barreras logísticas y económicas
Zhang (2020)	et al.	Mujeres 35–64 años	Citología + pruebas VPH	Sensibilidad variable según región	—	—	—	Comportamiento sexual, usos anticonceptivos, tabaquismo
Bedell (2020)	et al.	Revisión global	Citología, VPH	Éxito del screening >70% reducción mortalidad	—	—	—	Infraestructura limitada, barreras geográficas
Buskwofie et al. (2020)		Poblaciones con peores resultados	Papanicolaou, VPH	Caída en cribado 5.8%	—	Miedo, vergüenza, desconfianza	—	Bajo nivel socioeconómico, ruralidad
Al-amro (2020)	et al.	500 mujeres jordanas	Papanicolaou	31.2% se habían tamizado	Miedo al Papanicolaou	Miedo, vergüenza	—	Creencias fatalistas, vergüenza, miedo al procedimiento

Los hallazgos clínicos asociados al tamizaje y al diagnóstico generan reacciones psicológicas inmediatas. Las pruebas positivas o inciertas, los falsos positivos y la comunicación de malos resultados desencadenan ansiedad, preocupación, miedo, culpa y frustración, especialmente en mujeres jóvenes que tienden a experimentar mayor vulnerabilidad emocional. En varios estudios, el sobreuso del tamizaje o la presencia de lesiones de bajo grado provocó angustia innecesaria, lo que acentúa la importancia del acompañamiento psicológico durante todo el proceso. Además, cuando el diagnóstico se confirma o implica intervenciones invasivas, el impacto emocional se amplifica afectando la autoestima, la percepción corporal, la sexualidad y las relaciones interpersonales.

La matriz muestra que estas respuestas emocionales se traducen en impactos psicosociales más amplios, que incluyen estigma social, cambios en la dinámica familiar, conflictos de pareja, deterioro de la calidad de vida y limitaciones en la autonomía personal. Para muchas mujeres jóvenes, la amenaza sobre la fertilidad y el futuro reproductivo constituye un eje central del malestar emocional, generando dilemas personales y rechazo a ciertos tratamientos. Asimismo, el afrontamiento del diagnóstico puede verse afectado por el estrés económico, la carga laboral, la responsabilidad de cuidar a otros miembros de la familia y la falta de apoyo social.

Finalmente, la tabla revela el papel determinante de los factores socioculturales. Elementos como el estigma hacia el cáncer ginecológico, los tabúes sobre la sexualidad, el rol de la familia en la toma de decisiones, las creencias fatalistas y las desigualdades de género influyen directamente en la comprensión del diagnóstico, en la búsqueda de atención oportuna y en la adherencia al tratamiento. La baja educación sanitaria, la vergüenza, la ruralidad y las barreras económicas o geográficas limitan la participación en programas de cribado y aumentan la sensación de vulnerabilidad ante la enfermedad. Algunos estudios reflejan también resistencia cultural al tamizaje, desinformación y temor hacia los procedimientos clínicos, lo que acentúa la necesidad de estrategias de comunicación culturalmente sensibles.

El diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes no puede entenderse únicamente desde una perspectiva biomédica: es una experiencia profundamente emocional y social, modulada por el entorno cultural, el nivel de conocimiento, la estructura familiar y las desigualdades de acceso a la salud.

#### 4. Discusión

Los resultados de los estudios incluidos muestran que el impacto psicosocial del diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes se configura a partir de una interacción dinámica entre factores clínicos, emocionales y socioculturales. En términos generales, la literatura coincide en que el nivel de conocimiento previo sobre el virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer cervical determina en gran medida la percepción del riesgo y la disposición a participar en programas de tamizaje. (Batmunkh et al., 2024) resaltan que el bajo nivel de conocimiento se asocia a una menor adherencia al screening, una tendencia también señalada por (Cui et al., 2022) quienes añaden que las barreras emocionales principalmente el miedo y la ansiedad ante un posible diagnóstico reducen la voluntad de las mujeres jóvenes para realizarse pruebas periódicas. Ambos hallazgos señalan que el déficit de información no solo afecta la detección temprana, sino que contribuye a la carga emocional en cada etapa del proceso.

En coherencia con lo anterior, la percepción del apoyo familiar y social parece desempeñar un papel protector relevante. (Nakagawa et al., 2023) plantean que las mujeres con mayor acompañamiento emocional muestran actitudes más positivas hacia la prevención, mientras que (Williams et al., 2021) evidencian que, en ausencia de dicho apoyo, el diagnóstico puede deteriorar el autoconcepto, la

identidad personal y la visión del bienestar futuro. Esta comparación revela que las implicaciones psicosociales del cáncer de cuello uterino no dependen exclusivamente del estado clínico, sino también del entorno interpersonal en el que ocurre el diagnóstico. De manera similar, (Sun et al., 2024) observan que las mujeres más jóvenes presentan un riesgo significativamente mayor de depresión, lo cual se explicaría por la interrupción de sus proyectos vitales en una etapa de alta exigencia social y productiva.

El impacto emocional del proceso de tamizaje también muestra elementos contrastantes entre estudios. (Qin et al., 2020) alertan sobre el potencial daño psicológico derivado de pruebas innecesarias, incluyendo falsos positivos y sobrediagnósticos, mientras que Jansen et al. (2020) enfatizan que la detección precoz evita intervenciones más invasivas y reduce el riesgo de infertilidad, lo que representa un beneficio psicológico y reproductivo significativo. La tensión entre ambos hallazgos subraya la necesidad de equilibrar los programas de cribado para minimizar daños sin comprometer la detección temprana. En esta misma línea, (Bouvard et al., 2021) muestran que las pruebas de VPH poseen una mayor efectividad que la citología, lo que implica un potencial impacto positivo al reducir la incertidumbre y la repetición innecesaria de exámenes.

Respecto a los factores socioculturales, se observan patrones consistentes que exacerbaban el impacto psicosocial. (Buskwofie et al., 2020) muestran que las desigualdades en el acceso al tamizaje especialmente en mujeres sin seguro, inmigrantes o con bajo nivel educativo se relacionan con mayores tasas de enfermedad avanzada. Este fenómeno coincide con lo expuesto por (Bedell et al., 2020), quienes documentan que más del 85% de las muertes ocurren en países de ingresos bajos y medios, reflejando inequidades estructurales que condicionan tanto la prevención como la experiencia emocional del diagnóstico. Asimismo, (Zhang et al., 2020) destacan que el carácter venéreo del VPH añade una carga estigmatizante, especialmente en mujeres jóvenes, lo que puede dificultar la búsqueda de atención oportuna y profundizar el impacto emocional.

La esfera sexual y reproductiva emerge como un eje transversal en los estudios analizados. Jayasinghe et al. (2023) señalan que experiencias sexuales adversas y abuso temprano incrementan significativamente el riesgo de cáncer cervical, mientras que Pérez (2024) y Qian et al. (2024) enfatizan la elevada preocupación de las mujeres jóvenes por la preservación de la fertilidad, lo cual influye en la elección de tratamientos y en su vivencia emocional del proceso. De manera complementaria, (Mappaware et al., 2020) documentan reacciones de pérdida de control, fatiga y frustración, lo que revela un agotamiento físico y psicológico vinculado tanto al diagnóstico como al tratamiento.

Finalmente, (Al-amro et al., 2020) señalan que una comunicación clara y empática disminuye el miedo y facilita la comprensión de los procedimientos, lo cual es consistente con los hallazgos de otros autores que resaltan que la incertidumbre y la falta de información exacerbaban la ansiedad y el estigma. La evidencia señala que el impacto psicosocial del cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes es multidimensional y se ve intensificado por barreras educativas, desigualdades estructurales, estigma sexual, preocupaciones reproductivas y experiencias previas de salud y violencia.

## Limitaciones

Escasez de estudios centrados exclusivamente en mujeres jóvenes. En muchos trabajos la población no estuvo segmentada por edad, lo que impidió distinguir con precisión las particularidades emocionales y socioculturales específicas de este grupo etario.

Información limitada sobre el rol del laboratorio clínico: Aunque el laboratorio es un punto crítico en el proceso diagnóstico, pocos estudios profundizan en la experiencia emocional vinculada directamente a la entrega de resultados o a la interacción con personal laboratorista.

## 5. Conclusiones

El diagnóstico de cáncer de cuello uterino en mujeres jóvenes está fuertemente influenciado por factores socioculturales, clínicos y laboratoriales que condicionan la experiencia emocional inicial. El nivel de conocimiento previo sobre el VPH, las creencias culturales, el estigma sexual, así como la forma en que se comunica el resultado clínico, determinan la comprensión del diagnóstico y modulan la respuesta psicológica inmediata. Las pruebas de tamizaje y los procedimientos diagnósticos del laboratorio clínico, cuando se acompañan de información adecuada, reducen incertidumbres y favorecen una interpretación menos amenazante del estado de salud.

Las alteraciones emocionales predominantes durante el primer mes posterior al diagnóstico incluyen ansiedad, miedo, angustia y preocupación por el pronóstico, la fertilidad y los cambios en la vida sexual y relacional. Estos síntomas son más intensos en mujeres jóvenes debido al impacto sobre sus proyectos vitales, responsabilidades familiares y expectativas sociales. Las respuestas emocionales se ven intensificadas por factores como la falta de apoyo, el estigma asociado al VPH y la percepción de vulnerabilidad, lo que evidencia la necesidad de una evaluación temprana del estado emocional en esta población.

El análisis integrado de la evidencia señala que la atención efectiva de mujeres jóvenes con cáncer de cuello uterino requiere estrategias clínicas, psicosociales y de laboratorio clínico que actúen de manera complementaria. La comunicación empática de los resultados, el apoyo psicológico temprano, la educación sobre la enfermedad y los procedimientos diagnósticos, junto con el acompañamiento durante el tratamiento, constituyen intervenciones clave para reducir el impacto emocional y mejorar la adherencia terapéutica. Un enfoque integral que articule el trabajo del laboratorio clínico con el soporte psicosocial se presenta como la vía más efectiva para responder a las necesidades de esta población.

## Referencias

- Abbott-Anderson, K., & Kwekkeboom, K. L. (2012). A systematic review of sexual concerns reported by gynecological cancer survivors. *Gynecologic Oncology*, 124(3), 477–489. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2011.11.030>
- Allanson, E, & Schmeler, K. (2021). Cervical Cancer Prevention in Low- and Middle-Income Countries. *Clinical Obstetrics & Gynecology*, 64(3), 501–518. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000629>
- Allahqoli, L., Dehdari, T., Rahmani, A., Fallahi, A., Gharacheh, M., Hajinasab, N., Salehiniya, H., & Alkatout, I. (2022). *Delayed cervical cancer diagnosis: A systematic review*. 26(22), 8467–8480. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202211\\_30382](https://doi.org/10.26355/eurrev_202211_30382)
- Al-amro, S., Gharaibeh, M., & Oweis, A. (2020). Factors Associated with Cervical Cancer Screening Uptake: Implications for the Health of Women in Jordan. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 2020, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2020/9690473>
- Anawate, I., Lumley, C., Silverwood, S., Anchondo, M., Hughes, K., Kernell, C., Rendle, K., Bhatia, R., & Grover, S. (2025). Global Review of Tools Evaluating Quality of Life in Cervical Cancer Survivors Treated With Chemoradiation Therapy. *Advances in Radiation Oncology*, 10(2), 101700. <https://doi.org/10.1016/j.adro.2024.101700>
- Batmunkh, T., Surenjav, U., Namjil, N., Dorj, G., Sambuu, T., & Amraa, O. (2024). Acceptance of Self-Sampling and Knowledge about Human Papillomavirus among Women in Mongolia. *Asian*

*Pacific Journal of Cancer Prevention*, 25(5), 1823–1829.  
<https://doi.org/10.31557/APJCP.2024.25.5.1823>

- Bedell, S., Goldstein, L., Goldstein, A., & Goldstein, A. (2020). Cervical Cancer Screening: Past, Present, and Future. *Sexual Medicine Reviews*, 8(1), 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2019.09.005>
- Bouvard, V., Berkhof, J., Kupets, R., Bendahhou, K., Chung, M. H., Elfström, M., Hamashima, C., Herrington, C. S., Phil, D., Sangrajang, S., Schiffman, M., Prendiville, W., & Mosquera-Metcalf, I. (2021). The IARC Perspective on Cervical Cancer Screening. *The New England Journal of Medicine*, 385(10). <https://doi.org/10.1056/NEJMsr2030640>
- Buskwofie, A., David-West, G., & Clare, C. (2020). A Review of Cervical Cancer: Incidence and Disparities. *Journal of the National Medical Association*, 112(2), 229–232. <https://doi.org/10.1016/j.jnma.2020.03.002>
- Cui, Z., Kawasaki, H., Tsunematsu, M., Cui, Y., & Kakehashi, M. (2022). Factors Affecting the Cervical Cancer Screening Behaviors of Japanese Women in Their 20s and 30s Using a Health Belief Model: A Cross-Sectional Study. *Current Oncology*, 29(9), 6287–6302. <https://doi.org/10.3390/curroncol29090494>
- Coleman, D., Hurtado-de-Mendoza, A., Montero, A., Sawhney, S., Wang, J. H., Lobo, T., & Graves, K. D. (2024). Stigma, social support, and spirituality: Associations with symptoms among Black, Latina, and Chinese American cervical cancer survivors. *Journal of Cancer Survivorship*, 18(3), 710–726. <https://doi.org/10.1007/s11764-022-01283-z>
- Dhakal, K., Chen, C., Wang, P., Mboineki, J. F., & Adhikari, B. (2024). Existing psychological supportive care interventions for cervical cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 24(1), 1419. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18634-3>
- Fontham, E. T. H., Wolf, A. M. D., Church, T. R., Etzioni, R., Flowers, C. R., Herzig, A., Guerra, C. E., Oeffinger, K. C., Shih, Y. T., Walter, L. C., Kim, J. J., Andrews, K. S., DeSantis, C. E., Fedewa, S. A., Manassaram-Baptiste, D., Saslow, D., Wender, R. C., & Smith, R. A. (2020). Cervical cancer screening for individuals at average risk: 2020 guideline update from the American Cancer Society. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 70(5), 321–346. <https://doi.org/10.3322/caac.21628>
- Jansen, E., Zielonke, N., Gini, A., Anttila, A., Segnan, N., Vokó, Z., Ivanuš, U., McKee, M., De Koning, H. J., De Kok, I. M. C. M., Veerus, P., Anttila, A., Heinävaara, S., Sarkeala, T., Csanádi, M., Pitter, J., Széles, G., Vokó, Z., Minozzi, S., ... Priaulx, J. (2020). Effect of organised cervical cancer screening on cervical cancer mortality in Europe: A systematic review. *European Journal of Cancer*, 127, 207–223. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2019.12.013>
- Jayasinghe, Y., Tabrizi, S., Stevens, M., Leong, T., Pyman, J., Grover, S., Garland, S., & the Early-Onset Cervical Cancer (EOCC) Study Group. (2023). Pre-Vaccination Human Papillomavirus Genotypes and HPV16 Variants among Women Aged 25 Years or Less with Cervical Cancer. *Pathogens*, 12(3), 451. <https://doi.org/10.3390/pathogens12030451>
- Jiang, Y., Jinhua Ding, Li, J., Shujun Wang, Wang, J., & Juju Chen. (2025). A psychoeducational intervention program for cervical cancer: A randomized controlled trial. *European Journal of Gynaecological Oncology*, 46(8), 58. <https://doi.org/10.22514/ejgo.2025.109>
- Ko, E., & Lee, Y. (2024). The effectiveness of cognitive behavioral therapy in women with gynecological cancer: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 11(9), 100562. <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2024.100562>

- Li, C., Chang, T., Huang, C., Chang, C., Tsai, Y., & Chen, L. (2025). Impact of HPV test results and emotional responses on psychosocial burden among Taiwanese women: A cross-sectional study. *BMC Women's Health*, 25(1), 142. <https://doi.org/10.1186/s12905-025-03627-0>
- Ma, C., Shang, J., Zhang, L., Chen, J., Qian, K.-Y., & Zhou, J.-Y. (2025). Anxiety, depression, and coping styles among cervical cancer patients during radiotherapy and their correlations with uncertainty in illness. *World Journal of Psychiatry*, 15(4). <https://doi.org/10.5498/wjp.v15.i4.103510>
- Mappaware, N., Sima, S., Syahril, E., Mokhtar, S., Royani, I., & Mursyid, M. (2020). Stage III-B Cervical-cancer of Young Age in Medical, Bioethics and Clinical Ethics Perspectives. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 14(2). <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i2.3504>
- Maree, J., Nkosi, N., & Huiskamp, A. (2025). The psychosocial implications of cervical cancer in women living in sub-Saharan Africa. *Curationis*, 48(1), a2618. <https://doi.org/10.4102/curationis.v48i1.2618>
- Membrilla-Beltran, L., Cardona, D., Camara-Roca, L., Aparicio-Mota, A., Roman, P., & Rueda-Ruzafa, L. (2023). Impact of Cervical Cancer on Quality of Life and Sexuality in Female Survivors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3751. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043751>
- Mena, M., Romero, A., Sinchire, J., & Cevallos, V. (2025). *Revisión sistemática sobre la histerectomía radical en mujeres con cáncer de cuello uterino*. 5(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14892644>
- Mina, G., Hoda, S., Shahla, Y., & Zahra, M. (2023). Challenges and Needs of HPV-Positive Women. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 60, 00469580221150094. <https://doi.org/10.1177/00469580221150094>
- Mohamed, S., Metwally El-Sayed, M., Hashem El-Monshed, A., & Hussein Ramadan Atta, M. (2025). Unlocking prevention: The role of health literacy in cervical cancer screening: community nursing perspective. *BMC Nursing*, 24(1), 160. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02797-4>
- Morse, R. M., Brown, J., Gage, J. C., Prieto, B. A., Jurczuk, M., Matos, A., Vásquez Vásquez, J., Reátegui, R. R., Meza-Sanchez, G., Córdova, L. A. D., Gravitt, P. E., Tracy, J. K., Paz-Soldan, V. A., the Proyecto Precancer Study Group, Carhuaza, I., Carrillo Jara, L. E., Del Carmen Caruhapoma, M., Del Carpio-Morgan, M., Daza Grandez, H., ... Zevallos, K. (2023). "Easy women get it": Pre-existing stigma associated with HPV and cervical cancer in a low-resource setting prior to implementation of an HPV screen-and-treat program. *BMC Public Health*, 23(1), 2396. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17324-w>
- Nakagawa, S., Yagi, A., Ueda, Y., Ikeda, S., Kakuda, M., Hiramatsu, K., Miyoshi, A., Kimura, T., Hirai, K., Sekine, M., Nakayama, T., Kobayashi, E., Miyagi, E., Enomoto, T., & Kimura, T. (2023). Intentions for catch-up HPV vaccination in Japan: An internet survey. *International Journal of Clinical Oncology*, 28(12), 1667–1679. <https://doi.org/10.1007/s10147-023-02411-0>
- Nwankwo, T., Ogunyemi, A., Maduafokwa, B., Isikekpei, B., Alabi, A., Adegboyega, B., & Otokpa, E. (2023). Psychosocial Support and Cost Burden of Cancer Among Patients Attending Tertiary Oncology Clinics in Lagos State, Nigeria. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 24(7), 2313–2319. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2023.24.7.2313>
- Pérez, J. (2024). Tratamiento actual del cáncer de cuello uterino: Avances y perspectivas. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 70(4). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v70i2695>
- Perkins, R. B., Wentzensen, N., Guido, R. S., & Schiffman, M. (2023). Cervical Cancer Screening: A Review. *JAMA*, 330(6), 547. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.13174>

- Qian, J., Wang, Y., Wu, G., Lu, J., Sun, L., & Xu, S. (2024). The efficacy and safety of local 5-aminolevulinic acid-based photodynamic therapy in the treatment of cervical high-grade squamous intraepithelial lesion: A single center retrospective observational study. *Frontiers in Oncology*, *14*, 1390982. <https://doi.org/10.3389/fonc.2024.1390982>
- Qin, J., Saraiya, M., Martinez, G., & Sawaya, G. F. (2020). Prevalence of Potentially Unnecessary Bimanual Pelvic Examinations and Papanicolaou Tests Among Adolescent Girls and Young Women Aged 15-20 Years in the United States. *JAMA Internal Medicine*, *180*(2), 274. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.5727>
- Rajaram, S., & Gupta, B. (2021). Screening for cervical cancer: Choices & dilemmas. *Indian Journal of Medical Research*, *154*(2), 210–220. [https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR\\_857\\_20](https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_857_20)
- Shan, X., Qian, M., Wang, L., & Liu, X. (2023). Prevalence of pelvic floor dysfunction and sexual dysfunction in cervical cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. *International Urogynecology Journal*, *34*(3), 655–664. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05326-y>
- Soares, L., & Dantas, S. (2024). Cervical Cancer and Quality of Life: Systematic Review. *Clinical Journal of Obstetrics and Gynecology*, *7*(1), 017–024. <https://doi.org/10.29328/journal.cjog.1001158>
- Sun, X., Jiang, S., Jiao, B., Wang, P., Wang, Q., He, L., Yin, C., Liu, L., & Wang, S. (2024). Unveiling the Hidden Burden: Exploring the Psychological Impact of Gynecological Cancers and Predictive Modeling of Depression in Southwest China. *Depression and Anxiety*, *2024*(1), 6512073. <https://doi.org/10.1155/2024/6512073>
- Williams, W., Brind, J., Haynes, L., Manhart, M., Klaus, H., Lanfranchi, A., Migeon, G., Gaskins, M., Seman, E. I., Ruppertsberger, L., & Raviele, K. M. (2021). Hormonally Active Contraceptives Part I: Risks Acknowledged and Unacknowledged. *The Linacre Quarterly*, *88*(2), 126–148 <https://doi.org/10.1177/0024363920982709>
- Wu, C., & Chiu, L. (2023). The Impact of Psychological Distress on Cervical Cancer. *Cancers*, *15*(4), 1100. <https://doi.org/10.3390/cancers15041100>
- Wu, J., Jin, Q., Zhang, Y., Ji, Y., Li, J., Liu, X., Duan, H., Feng, Z., Liu, Y., Zhang, Y., Lyu, Z., Yang, L., & Huang, Y. (2025). Global burden of cervical cancer: Current estimates, temporal trend and future projections based on the GLOBOCAN 2022. *Journal of the National Cancer Center*, *5*(3), 322–329. <https://doi.org/10.1016/j.jncc.2024.11.006>
- Zhang, S., Xu, H., Zhang, L., & Qiao, Y. (2020). Cervical cancer: Epidemiology, risk factors and screening. *Chinese Journal of Cancer Research*, *32*(6), 720–728. <https://doi.org/10.21147/j.issn.1000-9604.2020.06.05>

## **Transparencia**

### **Conflicto de interés**

Las autoras declaran que no existen conflictos de interés de naturaleza alguna como parte de la presente investigación.

### **Fuente de financiamiento**

Las autoras financiaron completamente la investigación.

### **Contribución de autoría**

Gabriela Alexandra Suarez Layedra: Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, recursos, supervisión.

Yisela Carolina Ramos Campi: Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos, supervisión.

Las autoras contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.