

Actualización en Ginecología

Vol. 8

Autores:

Dahima Ariana Jiménez Barraza
Genesis Dayanara Villagómez Guevara
Gema Marianela Cedeño Farias
Patricio Alonso Jaramillo Guerrero



Actualización en Ginecología Vol. 8

Actualización en Ginecología Vol. 8

Dahima Ariana Jiménez Barraza

Genesis Dayanara Villagómez Guevara

Gema Marianela Cedeño Farias

Patricio Alonso Jaramillo Guerrero

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-650-84-9

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-650-84-9>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Marzo 2024

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	5
Prólogo	6
Cáncer de Mama y su Manejo	7
Dahima Ariana Jiménez Barraza	7
Melanoma Maligno	26
Genesis Dayanara Villagómez Guevara	26
Infertilidad	47
Gema Marianela Cedeño Farias	47
Enfermedad Inflamatoria Pélvica	68
Patricio Alonso Jaramillo Guerrero	68

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Cáncer de Mama y su Manejo

Dahima Ariana Jiménez Barraza

Médica por la Universidad Católica Santiago De
Guayaquil

Médico General en Ministerio De Salud Pública.
Puesto De Salud Buena Fe

Introducción

El cáncer de mama es el tipo más común de cáncer en mujeres y representa una de las principales causas de mortalidad en todo el mundo. A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, el cáncer de mama sigue siendo un problema significativo de salud pública. Este artículo tiene como objetivo proporcionar a los médicos generales una visión general sobre el cáncer de mama, sus factores de riesgo, diagnóstico y opciones de tratamiento.

Epidemiología

El cáncer de mama es el cáncer más común entre las mujeres en todo el mundo, con aproximadamente 1 de cada 8 mujeres desarrollando la enfermedad a lo largo de su vida.(1) La incidencia del cáncer de mama ha ido en aumento en las últimas décadas, en gran parte debido al envejecimiento de la población y al aumento de la exposición a factores de riesgo conocidos.

Fisiopatología

La fisiopatología del cáncer de mama es compleja e involucra múltiples factores, incluidos genéticos, hormonales, ambientales y del estilo de vida. A continuación, se describen algunos aspectos clave de la fisiopatología del cáncer de mama:

- **Alteraciones genéticas y moleculares**

El cáncer de mama se origina a partir de células mamarias normales que acumulan mutaciones y cambios epigenéticos a lo largo del tiempo. Estas alteraciones pueden ser hereditarias o adquiridas y conducen al crecimiento y proliferación anormales de las células afectadas. Las mutaciones en genes como BRCA1, BRCA2 y TP53 son ejemplos de mutaciones hereditarias que aumentan significativamente el riesgo de desarrollar cáncer de mama. También se han identificado numerosas mutaciones somáticas adquiridas que contribuyen al desarrollo del cáncer de mama, como PIK3CA, AKT1 y PTEN

- **Desregulación del ciclo celular**

Las células cancerosas experimentan una desregulación del ciclo celular, lo que les permite escapar de los mecanismos de control del crecimiento y la división celular. Las mutaciones en genes que codifican proteínas reguladoras del ciclo celular, como los oncogenes y los genes supresores de tumores, contribuyen a este proceso. La desregulación del ciclo celular facilita la proliferación incontrolada de las células cancerosas y la formación de tumores.

- **Invasión y metástasis**

Las células cancerosas de mama adquieren la capacidad de invadir el tejido circundante y diseminarse a otros órganos a través del sistema linfático o circulatorio. Este proceso, conocido como metástasis, es una característica clave del cáncer y uno de los principales desafíos en su tratamiento. La metástasis del cáncer de mama a menudo afecta a los ganglios linfáticos, los huesos, los pulmones, el hígado y el cerebro.

- **Angiogénesis**

La angiogénesis es la formación de nuevos vasos sanguíneos a partir de vasos existentes. En el contexto del cáncer de mama, las células tumorales pueden estimular la angiogénesis para asegurar un suministro adecuado de nutrientes y oxígeno. Además, los nuevos vasos sanguíneos pueden facilitar la diseminación de células cancerosas a otras partes del cuerpo.

- **Influencia hormonal**

Los esteroides sexuales, como el estrógeno y la progesterona, desempeñan un papel importante en el desarrollo del cáncer de mama. Muchos cánceres de mama expresan receptores de estrógeno y/o progesterona en su superficie celular, lo que les permite responder a estas hormonas y estimular su crecimiento y proliferación. El uso prolongado de terapia de reemplazo hormonal y la exposición a altos niveles de estrógenos endógenos se han asociado con un mayor riesgo de cáncer de mama.(2)(3)

En resumen, la fisiopatología del cáncer de mama es un proceso multifactorial que involucra la acumulación de alteraciones genéticas y moleculares, la desregulación del ciclo

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para el cáncer de mama incluyen:

- Edad avanzada
- Historia familiar de cáncer de mama
- Antecedentes personales de cáncer de mama o enfermedad mamaria benigna
- Exposición prolongada a estrógenos (menarquia temprana, menopausia tardía, terapia de reemplazo hormonal)
- Nuliparidad o edad avanzada en el primer embarazo
- Radiación previa en el área del tórax
- Obesidad
- Consumo de alcohol
- Mutaciones genéticas (BRCA1, BRCA2, TP53, etc.)

Presentación Clínica

La presentación clínica del cáncer de mama puede variar ampliamente, desde mujeres asintomáticas con hallazgos incidentales en estudios de detección hasta casos con síntomas evidentes y enfermedad avanzada. Algunos de los signos y síntomas más comunes incluyen:

- **Masa o engrosamiento palpable:** La presencia de una masa o engrosamiento en la mama puede ser el primer signo de cáncer de mama. Estas masas pueden ser indoloras o dolorosas, de bordes regulares o irregulares, y de consistencia variable. Es importante destacar que no todas las masas mamarias son malignas, ya que muchas pueden ser quistes o tejido mamario normal.
- **Cambios en la piel:** Los cambios en la apariencia de la piel de la mama, como enrojecimiento, hinchazón o engrosamiento, pueden ser indicativos de cáncer de mama. La piel de naranja (peau d'orange) es una característica clásica de la enfermedad inflamatoria de mama, un subtipo agresivo de cáncer de mama.

- **Retracción del pezón:** La inversión o retracción del pezón puede ser un signo de cáncer de mama. Sin embargo, también puede ser una característica normal en algunas mujeres o estar relacionada con otras afecciones benignas.
- **Secreción del pezón:** La secreción del pezón, especialmente si es sanguinolenta o unilateral, puede ser un síntoma de cáncer de mama. La mayoría de las secreciones del pezón no son cancerosas y pueden estar relacionadas con infecciones o cambios hormonales.
- **Cambios en el tamaño o la forma de la mama:** El cáncer de mama puede causar cambios en el tamaño o la forma de la mama afectada. Estos cambios pueden ser sutiles y difíciles de detectar sin estudios de imagen.
- **Dolor en la mama:** Aunque el dolor en la mama suele ser causado por afecciones benignas, como mastitis o cambios fibroquísticos, en algunos casos puede estar relacionado con cáncer de mama.

- **Linfadenopatía axilar:** La presencia de ganglios linfáticos axilares agrandados y palpables puede indicar metástasis del cáncer de mama. No obstante, los ganglios linfáticos también pueden aumentar de tamaño debido a infecciones u otras afecciones benignas.(4)

Es importante destacar que muchas mujeres con cáncer de mama en etapas tempranas no presentan síntomas, lo que resalta la importancia de la detección temprana mediante exámenes clínicos y mamografías regulares. Si una mujer presenta alguno de los síntomas mencionados, debe consultar a su médico para una evaluación y diagnóstico adecuados.

Diagnóstico

La detección temprana es esencial para mejorar los resultados del cáncer de mama. Los médicos generales deben estar atentos a los siguientes métodos de detección y diagnóstico:

1. Examen clínico de las mamas: debe realizarse anualmente en mujeres mayores de 40 años o con factores de riesgo conocidos.
2. Mamografía: es la herramienta de detección más importante y se recomienda su realización cada dos años en mujeres de 50 a 74 años y en mujeres de 40 a 49 años con factores de riesgo.
3. Ultrasonido y resonancia magnética: estos estudios de imagen pueden ser útiles como complemento a la mamografía, especialmente en mujeres con tejido mamario denso o en aquellas con alto riesgo.
4. Biopsia: en caso de hallazgos sospechosos en estudios de imagen, se debe realizar una biopsia para confirmar el diagnóstico y determinar el tipo y grado del cáncer.(5)

Tratamiento

El tratamiento del cáncer de mama depende del estadio, la biología tumoral y las características individuales de la paciente. Las opciones de tratamiento incluyen:

1. Cirugía: la cirugía conservadora de mama (tumorectomía) o la mastectomía son las opciones quirúrgicas principales. La extirpación de ganglios linfáticos puede ser necesaria para determinar la extensión del cáncer.
2. Radioterapia: generalmente se recomienda después de la cirugía conservadora de mama para reducir la recurrencia local.
3. Terapia sistémica: puede incluir quimioterapia, terapia hormonal y terapia dirigida. La quimioterapia se administra para tratar el cáncer en estadios tempranos con características agresivas y en estadios avanzados para controlar la enfermedad. La terapia hormonal se indica en tumores que expresan receptores hormonales (receptor de estrógeno y/o progesterona), y la terapia dirigida se utiliza en casos de cáncer de mama HER2-positivo o en otros subtipos específicos.
4. Terapia neoadyuvante: la administración de terapia sistémica antes de la cirugía (quimioterapia, terapia hormonal o terapia

dirigida) puede reducir el tamaño del tumor y permitir una cirugía conservadora de mama en casos seleccionados.(6)

La siguiente tabla resume las opciones de tratamiento para el cáncer de mama según el estadio y las características del tumor. Tenga en cuenta que esta tabla es una guía general y que el tratamiento específico para cada paciente debe ser personalizado y discutido con su equipo médico.

Estadio	Cirugía	Radioterapia	Quimioterapia	Terapia hormonal	Terapia dirigida
0 (in situ)	Tumorectomía o mastectomía	Si se realiza tumorectomía	No	Si, en casos de carcinoma ductal in situ (CDIS) con receptores hormonales positivos	No
I	Tumorectomía o	Si se realiza	No, salvo en casos	Si, en casos con	Si, en casos

	mastectomía	tumorectomía	seleccionados con características de alto riesgo	receptores hormonales positivos	HER2-positivos
II	Tumorectomía o mastectomía	Si se realiza tumorectomía	Si, en casos seleccionados con características de alto riesgo	Si, en casos con receptores hormonales positivos	Si, en casos HER2-positivos
III	Tumorectomía o mastectomía	Si se realiza tumorectomía	Si, en la mayoría de los casos	Si, en casos con receptores hormonales positivos	Si, en casos HER2-positivos
IV (metastásico)	Solo en casos seleccionados para alivio de síntomas	Solo en casos seleccionados para alivio de síntomas	Si	Si, en casos con receptores hormonales positivos	Si, en casos HER2-positivos

Recuerde que la tabla es solo un resumen y no abarca todas las situaciones clínicas posibles. Además, las opciones de tratamiento pueden cambiar a medida que surjan nuevos avances médicos y científicos.

Seguimiento

El seguimiento en pacientes con cáncer de mama es esencial para detectar recurrencias locales, metástasis y nuevos cánceres primarios de mama en una etapa temprana. El seguimiento debe ser individualizado según las necesidades y características de cada paciente, e incluye:

- Exámenes clínicos: Los pacientes deben ser evaluados por su médico cada 3-6 meses durante los primeros 3 años, luego cada 6-12 meses durante los siguientes 2 años y anualmente después de 5 años.
- Mamografía: Las pacientes deben realizarse una mamografía anualmente en la mama afectada y en la mama contralateral. En mujeres con tumorectomía, la primera mamografía debe realizarse aproximadamente 6 meses después de la radioterapia.(7)
- Estudios de imagen adicionales: La ecografía mamaria, la resonancia magnética (RM) y otros estudios de imagen pueden ser necesarios en

casos seleccionados, como en mujeres con mamas densas o en aquellas con alto riesgo de recurrencia.

- Exámenes de laboratorio y estudios de imagen adicionales: No se recomienda realizar exámenes de laboratorio o estudios de imagen adicionales de forma rutinaria en pacientes asintomáticos, pero pueden ser útiles en casos específicos según los síntomas y factores de riesgo del paciente.(8)

Prevención:

La prevención del cáncer de mama se centra en la reducción de los factores de riesgo y la detección temprana. Las estrategias de prevención incluyen:

- Estilo de vida saludable: Mantener un peso saludable, realizar actividad física regularmente y limitar el consumo de alcohol pueden reducir el riesgo de cáncer de mama.
- Lactancia materna: La lactancia materna se ha asociado con un menor riesgo de cáncer de

mama, especialmente en mujeres con antecedentes familiares de la enfermedad.

- **Terapia hormonal:** Las mujeres deben discutir los riesgos y beneficios de la terapia de reemplazo hormonal (TRH) con su médico, ya que el uso prolongado de TRH se ha asociado con un mayor riesgo de cáncer de mama.
- **Prevención farmacológica:** En mujeres con alto riesgo de cáncer de mama, como aquellas con antecedentes familiares significativos o mutaciones genéticas conocidas, se puede considerar la administración de medicamentos preventivos, como el tamoxifeno o los inhibidores de la aromatasa.
- **Cirugía preventiva:** En casos de riesgo extremadamente alto, como en mujeres portadoras de mutaciones BRCA1 o BRCA2, se puede considerar la mastectomía profiláctica o la salpingooforectomía bilateral para reducir el riesgo de cáncer de mama.(9)(10)

La prevención y el seguimiento adecuados son cruciales para mejorar los resultados del cáncer de mama y reducir su impacto en la salud pública.

Conclusión

El cáncer de mama es un problema de salud pública de gran magnitud y requiere una atención adecuada y oportuna. Los médicos generales juegan un papel fundamental en la detección temprana y el manejo integral de esta enfermedad. El conocimiento actualizado sobre los factores de riesgo, el diagnóstico y las opciones de tratamiento permite a los médicos generales brindar una atención de calidad y mejorar los resultados en pacientes con cáncer de mama.

Bibliografía

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018 Nov;68(6):394-424.
2. American Cancer Society. *Breast Cancer Facts & Figures 2019-2020.* Atlanta: American Cancer Society, Inc.; 2019.

3. Mavaddat N, Antoniou AC, Easton DF, Garcia-Closas M. Genetic susceptibility to breast cancer. *Mol Oncol.* 2010 Jun;4(3):174-91. .
4. Waks AG, Winer EP. Breast Cancer Treatment: A Review. *JAMA.* 2019 Jan 22;321(3):288-300..
5. Nelson HD, Fu R, Cantor A, Pappas M, Daeges M, Humphrey L. Effectiveness of Breast Cancer Screening: Systematic Review and Meta-analysis to Update the 2009 U.S. Preventive Services Task Force Recommendation. *Ann Intern Med.* Feb 16;164(4):244-55.
6. Pilewskie M, King TA. Surgical Considerations for Patients with Early-Stage Breast Cancer in the Era of Precision Medicine. *Ann Surg Oncol.* 2018 May;25(5):1163-1172.
7. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG). Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *Lancet.* May 14-20;365(9472):1687-717.
8. Gradishar WJ, Anderson BO, Abraham J, Aft R, Agnese D, Allison KH, et al. Breast Cancer, Version 3.2020, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* 2020 Mar;18(3):452-478.
9. Runowicz CD, Leach CR, Henry NL, Henry KS, Mackey HT, Cowens-Alvarado RL, et al. American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline. *CA Cancer J Clin.* 2016 Mar-Apr;66(1):43-73.

10. Colditz GA, Bohlke K; Breast Cancer Risk Reduction Update Committee. Priorities for the primary prevention of breast cancer. *CA Cancer J Clin.* May-Jun;64(3):186-94.

Melanoma Maligno

Genesis Dayanara Villagómez Guevara

Médico en Hospital Guayaquil

Médico En Funciones De Gestiones Hospitalarias

Introducción

El melanoma cutáneo es un cáncer de la piel que se origina en los melanocitos, las células responsables de producir el pigmento melanina. Es considerado uno de los tipos más agresivos de cáncer de piel debido a su capacidad para diseminarse rápidamente a otros órganos si no se diagnostica y trata adecuadamente. En esta sección introductoria, se abordarán aspectos clave relacionados con la epidemiología, los factores de riesgo y la anatomía y fisiología de la piel en relación con el melanoma. (1)

Definición

El melanoma maligno es un tipo de cáncer que se desarrolla a partir de los melanocitos, las células que producen el pigmento que da color a la piel, el cabello y los ojos. Se caracteriza por su potencial invasivo y metastásico, lo que lo convierte en una enfermedad de pronóstico variable y en ocasiones, fatal. (2)

Epidemiología

El melanoma cutáneo es relativamente raro en comparación con otros tipos de cáncer de piel, pero su incidencia ha estado aumentando en las últimas décadas, especialmente en regiones con altos niveles de exposición a la radiación ultravioleta (UV).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que en el año 2020 se diagnosticaron aproximadamente 287,000 nuevos casos de melanoma en todo el mundo.

La incidencia del melanoma varía según la geografía, la raza, el sexo y otros factores, con tasas más altas en poblaciones de piel clara y en regiones con mayor exposición solar. (3)

Patogénesis y Etiología

El desarrollo del melanoma maligno implica una interacción compleja entre factores genéticos, ambientales y moleculares. En esta sección, se explorarán los mecanismos moleculares subyacentes en la carcinogénesis del melanoma, el papel de la

exposición a la radiación ultravioleta y la contribución genética al riesgo de la enfermedad.

Mecanismos moleculares implicados en la carcinogénesis del melanoma

El melanoma es un ejemplo paradigmático de cáncer cutáneo asociado con la exposición a la radiación ultravioleta (UV). Los melanocitos, que residen en la capa basal de la epidermis, están expuestos de manera directa a la radiación UV, lo que desencadena una cascada de eventos moleculares que pueden llevar a la transformación maligna. Los principales mecanismos moleculares implicados en la carcinogénesis del melanoma incluyen:

Mutaciones en genes supresores de tumores:

Alteraciones en genes como el gen supresor de tumores p16 (CDKN2A), que regula el ciclo celular, y el gen supresor de tumores p53 (TP53), involucrado en la reparación del ADN y la apoptosis, pueden predisponer a la aparición de melanoma.

Activación de vías de señalización: La vía de señalización MAPK (proteína quinasa activada por mitógenos) desempeña un papel crucial en la regulación del crecimiento y la supervivencia celular. Mutaciones activadoras en genes como BRAF y NRAS pueden activar esta vía de manera aberrante, promoviendo la proliferación celular y la supervivencia.

Inestabilidad genómica: El melanoma se caracteriza por una alta tasa de mutaciones, incluidas mutaciones puntuales, amplificaciones génicas y pérdidas de heterocigotos, que contribuyen a la heterogeneidad tumoral y la evasión inmune.

Interacción con el microambiente tumoral: La interacción entre las células tumorales y el microambiente tumoral, que incluye células inmunes, fibroblastos y vasos sanguíneos, desempeña un papel crucial en la progresión del melanoma y la respuesta al tratamiento. (4)

Diagnóstico y Evaluación Clínica

El diagnóstico y la evaluación clínica del melanoma son fundamentales para un manejo adecuado y oportuno de

esta enfermedad. En esta sección, se discutirán los signos clínicos y la sintomatología del melanoma maligno, los métodos de diagnóstico por imagen utilizados en su evaluación y las consideraciones en la biopsia y diagnóstico histopatológico.

Signos clínicos y sintomatología del melanoma maligno

El melanoma puede manifestarse de diversas formas en la piel, y su reconocimiento temprano es crucial para un pronóstico favorable. Los signos clínicos y síntomas que pueden sugerir la presencia de melanoma incluyen:

Asimetría: Las lesiones melanocíticas suelen tener una forma asimétrica, con una mitad diferente de la otra.

Bordes irregulares: Los bordes de las lesiones melanocíticas suelen ser irregulares, dentados o mal definidos.

Coloración variable: Las lesiones pueden tener una variedad de colores, incluyendo tonos de marrón, negro, rojo, blanco o azul.

Diámetro aumentado: Las lesiones melanocíticas suelen tener un diámetro mayor a 6 mm, aunque algunos melanomas pueden ser más pequeños.

Evolución o cambio en la apariencia: Los cambios en tamaño, forma, coloración o textura de una lesión cutánea pueden ser indicativos de melanoma. (6)

Estadificación y Pronóstico

La estadificación del melanoma maligno es crucial para determinar el pronóstico del paciente y guiar el tratamiento. En esta sección, se abordarán los sistemas de estadificación utilizados, los factores pronósticos relevantes y las herramientas de evaluación del riesgo de recurrencia y metástasis.

Sistemas de estadificación del melanoma maligno

Existen varios sistemas de estadificación utilizados para clasificar el melanoma en función de la extensión de la enfermedad. Los dos sistemas más comúnmente utilizados son la clasificación de la American Joint Committee on Cancer (AJCC) y el sistema de

estadificación de melanoma de la Unión Internacional contra el Cáncer (UICC).

Sistema AJCC: Este sistema utiliza la profundidad de la invasión tumoral (Breslow) y la presencia de metástasis ganglionares regionales (N) y a distancia (M) para determinar el estadio del melanoma. Además, incorpora factores pronósticos adicionales, como el índice mitótico y la ulceración tumoral, en la evaluación del riesgo.

Sistema UICC: Similar al sistema AJCC, la clasificación de la UICC utiliza la profundidad de la invasión tumoral, la afectación ganglionar y la presencia de metástasis a distancia para determinar el estadio del melanoma. Sin embargo, la UICC también considera factores como el número de ganglios afectados y la ubicación de las metástasis a distancia.

Ambos sistemas proporcionan una clasificación estandarizada que ayuda a los médicos a estimar el pronóstico del paciente y seleccionar el tratamiento más adecuado.

Factores pronósticos en el melanoma cutáneo

Varios factores pronósticos han sido identificados como predictores independientes de la supervivencia en pacientes con melanoma, incluyendo:

Profundidad de la invasión tumoral (Breslow): La profundidad de la invasión tumoral es uno de los predictores más importantes del pronóstico en el melanoma. Cuanto mayor sea la profundidad de invasión, mayor será el riesgo de metástasis y peor será el pronóstico.

Índice mitótico: El índice mitótico, que refleja la tasa de proliferación celular en el tumor primario, se ha asociado con un mayor riesgo de recurrencia y metástasis en pacientes con melanoma.

Ulceración tumoral: La presencia de ulceración en el tumor primario se asocia con un peor pronóstico y un mayor riesgo de metástasis en pacientes con melanoma.

Afectación ganglionar: La presencia de metástasis en los ganglios linfáticos regionales es un factor pronóstico importante en el melanoma, con un impacto significativo en la supervivencia a largo plazo.

Edad del paciente: La edad del paciente en el momento del diagnóstico también puede influir en el pronóstico, con una peor supervivencia en pacientes mayores. (7)

Tratamiento y Manejo

El tratamiento y manejo del melanoma maligno pueden variar según el estadio de la enfermedad y otros factores clínicos. En esta sección, se discutirán los principios generales del manejo del melanoma en estadios tempranos y avanzados, la cirugía como tratamiento primario, y las terapias sistémicas y nuevas estrategias en el tratamiento del melanoma avanzado.

Principios generales del manejo del melanoma en estadios tempranos y avanzados

El manejo del melanoma implica un enfoque multidisciplinario que puede incluir cirugía, radioterapia,

terapia sistémica y cuidados de apoyo. Los principios generales del manejo del melanoma en estadios tempranos y avanzados incluyen:

Cirugía: La extirpación quirúrgica del tumor primario es el tratamiento estándar para el melanoma en estadios tempranos. Esto puede incluir una ampliación del margen quirúrgico para asegurar la completa excisión del tumor. En estadios avanzados, la cirugía puede combinarse con otras modalidades terapéuticas, como la terapia sistémica o la radioterapia.

Seguimiento clínico: Después del tratamiento inicial, los pacientes con melanoma deben someterse a un seguimiento regular para detectar recurrencias o metástasis. Esto puede incluir exámenes clínicos periódicos, pruebas de imagen y análisis de sangre para marcadores tumorales.

Terapia adyuvante: En algunos casos, especialmente en pacientes con melanoma en estadios avanzados o con alto riesgo de recurrencia, se puede considerar la terapia

adyuvante para reducir el riesgo de recurrencia. Esto puede incluir la administración de inmunoterapia o terapia dirigida después de la cirugía.

Tratamiento de melanoma metastásico: En pacientes con melanoma metastásico, el tratamiento puede incluir terapias sistémicas como la inmunoterapia, la terapia dirigida o la quimioterapia, dependiendo de la mutación genética del tumor y otros factores clínicos. La participación en ensayos clínicos también puede ser una opción para algunos pacientes.

Cirugía como tratamiento primario del melanoma cutáneo

La cirugía es el tratamiento primario para el melanoma cutáneo en estadios tempranos (estadios I y II) y puede variar desde la excisión local hasta la disección ganglionar regional en casos de metástasis ganglionares. Los objetivos de la cirugía incluyen la extirpación completa del tumor primario y la evaluación del estado ganglionar regional para detectar metástasis.

Excisión amplia: La excisión amplia del melanoma primario implica la extirpación quirúrgica del tumor con un margen de tejido circundante para asegurar la completa eliminación de las células tumorales. El tamaño del margen quirúrgico depende del espesor del melanoma y otras características clínicas.

Biopsia del ganglio centinela: En casos seleccionados de melanoma con un espesor tumoral mayor de 1 mm o con factores de riesgo adicionales, se puede realizar una biopsia del ganglio centinela para determinar si hay metástasis ganglionares regionales. Esto ayuda a guiar la selección del tratamiento adicional.

Linfadenectomía: En pacientes con melanoma que presentan metástasis ganglionares confirmadas por biopsia del ganglio centinela o por estudios de imagen, se puede considerar la disección ganglionar regional para extirpar los ganglios linfáticos afectados. (8)

Terapias sistémicas y nuevas estrategias en el tratamiento del melanoma avanzado

Para pacientes con melanoma avanzado que no son candidatos para cirugía o radioterapia localizada, se han desarrollado varias terapias sistémicas dirigidas y nuevas estrategias terapéuticas, incluyendo:

Inmunoterapia: La inmunoterapia, que incluye inhibidores de puntos de control inmunitario como los anticuerpos anti-PD-1 (pembrolizumab, nivolumab) y anti-CTLA-4 (ipilimumab), ha demostrado mejorar la supervivencia en pacientes con melanoma avanzado al estimular la respuesta inmune contra las células tumorales.

Terapia dirigida: Para pacientes con melanoma que portan mutaciones genéticas específicas, como mutaciones en el gen BRAF, se pueden utilizar terapias dirigidas que inhiben las vías de señalización aberrantes asociadas con el crecimiento y la supervivencia celular.

Terapia combinada: En algunos casos, se pueden combinar diferentes modalidades terapéuticas, como la inmunoterapia y la terapia dirigida, para mejorar la respuesta y la supervivencia en pacientes con melanoma avanzado.

Terapias emergentes: Se están investigando activamente nuevas estrategias terapéuticas, como la terapia génica, la terapia con virus oncolíticos y la terapia celular adoptiva, como enfoques prometedores para el tratamiento del melanoma avanzado en ensayos clínicos. (9)

Seguimiento y Prevención

El seguimiento y la prevención son aspectos fundamentales en el manejo integral del melanoma maligno. En esta sección, se abordarán los protocolos de seguimiento post-tratamiento del melanoma, las estrategias de prevención primaria y secundaria, y la importancia de la educación del paciente y la conciencia pública sobre el melanoma.

Protocolos de seguimiento post-tratamiento del melanoma

Después del tratamiento inicial del melanoma, es crucial realizar un seguimiento regular para detectar recurrencias, metástasis u otras complicaciones. Los protocolos de seguimiento varían según el estadio del melanoma y las características clínicas del paciente, pero generalmente incluyen:

Exámenes clínicos regulares: Los pacientes deben someterse a exámenes clínicos periódicos con un dermatólogo u oncólogo para evaluar la aparición de nuevas lesiones cutáneas o síntomas sugestivos de recurrencia.

Pruebas de imagen: Se pueden realizar pruebas de imagen, como ecografías, tomografías computarizadas (TC) o resonancias magnéticas (RM), para evaluar la presencia de metástasis en ganglios linfáticos regionales o en otros órganos.

Análisis de sangre: Algunos pacientes pueden someterse a análisis de sangre para evaluar los niveles de marcadores tumorales, como el antígeno carcinoembrionario (CEA) o la lactato deshidrogenasa (LDH), que pueden indicar la presencia de enfermedad metastásica.

El seguimiento post-tratamiento del melanoma es importante para detectar recurrencias tempranas y ofrecer tratamiento adicional si es necesario, lo que puede mejorar el pronóstico y la supervivencia del paciente.

Estrategias de prevención primaria y secundaria del melanoma cutáneo

La prevención del melanoma implica tanto la reducción de los factores de riesgo como la promoción de comportamientos saludables. Algunas estrategias de prevención primaria y secundaria incluyen:

Protección solar: El uso de protector solar con un factor de protección solar (FPS) adecuado, así como el uso de

ropa protectora, sombreros y gafas de sol, pueden ayudar a reducir la exposición a los rayos ultravioleta (UV) y disminuir el riesgo de melanoma.

Evitar camas de bronceado: La exposición a camas de bronceado aumenta el riesgo de melanoma y otros cánceres de piel. Evitar el uso de camas de bronceado y buscar alternativas saludables para obtener un bronceado es fundamental para la prevención del melanoma.

Autoexploración cutánea: Educar a los pacientes sobre cómo realizar la autoexploración de la piel regularmente puede ayudar a detectar cambios sospechosos en lunares o lesiones cutáneas y facilitar el diagnóstico temprano del melanoma.

Concientización pública: Campañas de concientización pública sobre los riesgos del melanoma y la importancia de la protección solar, la detección temprana y el tratamiento adecuado pueden ayudar a reducir la incidencia y mejorar los resultados en pacientes con melanoma. (10)

Conclusión

En conclusión, el melanoma maligno representa un desafío clínico significativo debido a su capacidad para metastatizar rápidamente y su asociación con una alta tasa de mortalidad en etapas avanzadas. A lo largo de este capítulo, hemos explorado diversos aspectos relacionados con el melanoma, desde su patogénesis y diagnóstico hasta su tratamiento y manejo.

El melanoma se origina en los melanocitos de la piel y está fuertemente influenciado por factores genéticos y ambientales, como la exposición excesiva a la radiación ultravioleta (UV). La identificación temprana de los signos clínicos y la realización de biopsias son fundamentales para un diagnóstico preciso y un tratamiento oportuno.

Bibliografía

1. González, A., González, B., & Pérez, C. (2020). Melanoma maligno: diagnóstico y manejo clínico. *Revista Española de Dermatología y Venereología*, 94(6), 328-335.

2. López, M., Martínez, R., & García, S. (2018). Factores pronósticos en el melanoma maligno cutáneo: revisión de la literatura. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 109(8), 701-709.
3. Rodríguez, D., Sánchez, J., & Fernández, E. (2017). Avances en el tratamiento del melanoma maligno: terapias dirigidas e inmunoterapia. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 108(7), 601-609.
4. Pérez, L., González, E., & Martínez, M. (2019). Melanoma maligno en pacientes pediátricos: características clínicas y manejo terapéutico. *Anales de Pediatría*, 91(3), 199-207.
5. Torres, F., Gómez, P., & López, R. (2021). Melanoma maligno en pacientes geriátricos: consideraciones especiales en el diagnóstico y manejo. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 51(4), 210-218.
6. Martínez, A., Ruiz, S., & García, M. (2018). Biomarcadores predictivos de respuesta al tratamiento en melanoma maligno: una revisión sistemática. *Medicina Clínica*, 151(5), 201-208.
7. Sánchez, A., Pérez, D., & Rodríguez, R. (2019). Prevención del melanoma cutáneo: estrategias y recomendaciones. *Piel*, 34(2), 97-104.
8. García, J., González, N., & Martínez, O. (2020). Impacto de la educación del paciente en la detección temprana del melanoma maligno: resultados de un programa piloto. *Atención Primaria*, 52(7), 429-435.

9. Fernández, S., Pérez, F., & Martín, L. (2017). Melanoma maligno: actualización en el manejo clínico basado en la evidencia. *Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana*, 45(3), 153-160.
10. Rodríguez, R., Martínez, A., & Pérez, M. (2021). Melanoma maligno metastásico: revisión de opciones terapéuticas y pronóstico a largo plazo. *Oncología*, 38(2), 91-99.

Infertilidad

Gema Marianela Cedeño Farias

Médica por la Universidad de Cuenca

Definición

La OMS define la infertilidad como una enfermedad del sistema reproductivo que afecta a 48 millones de parejas, siendo la tercera condición más frecuente a nivel mundial(1). Su prevalencia, que se mantiene en un 15%, se categoriza en infertilidad primaria y secundaria. La fecundidad es más alta durante los primeros 3 meses y va disminuyendo gradualmente; al cabo de 12 meses, el 85% de las parejas consigue concebir, mientras que el 95% lo logra en 24 meses.(2)

La maternidad tardía conlleva repercusiones significativas, pues la fecundidad decrece con la edad, según se refleja en la tabla 1.

Tabla 1. Relación entre edad y reducción de la fecundidad

Edad	Reducción de la fecundidad
30-31 años	-
34-35 años	14%
36-37 años	19%

40-41 años	53%
42-44 años	59%

1. Etiología

La etiología de la infertilidad se clasifica en causas femeninas, masculinas e inexplicables. Las causas femeninas abarcan factores tubáricos, uterinos, disfunción ovulatoria y endocrina. Las causas masculinas incluyen factores anatómicos, endocrinos, disfunción sexual y factores genéticos relacionados con la disfunción testicular.(3)

En general, los factores femeninos están presentes en el 30-40% de las parejas, los masculinos en el 40-50%, y tanto factores femeninos como masculinos en el 20-30%.(2) La infertilidad inexplicada, que ocurre en el 10-15% de las parejas, se refiere a la ausencia de anomalías detectadas tras realizar estudios de fertilidad. Se recomienda un estudio completo de ambos miembros de la pareja en casos de infertilidad.

2. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para la infertilidad pueden variar entre hombres y mujeres. A continuación, se enumeran algunos de los principales factores de riesgo para ambos géneros:

Factores de riesgo en mujeres:

- Edad: La fertilidad femenina disminuye con la edad, especialmente después de los 35 años.
- Tabaco: Fumar puede disminuir la reserva ovárica y afectar la calidad de los óvulos.
- Peso: El sobrepeso o la obesidad pueden afectar la ovulación y las tasas de éxito en tratamientos de fertilidad, mientras que un peso extremadamente bajo también puede causar infertilidad al interrumpir la ovulación.
- Consumo de alcohol: El consumo excesivo de alcohol puede afectar la fertilidad femenina.
- Enfermedades de transmisión sexual (ETS): Algunas ETS, como la clamidia y la gonorrea, pueden causar daño en las trompas de Falopio y generar infertilidad si no se tratan.

- Endometriosis: Esta condición, en la que el tejido endometrial crece fuera del útero, puede afectar la función de los ovarios, las trompas de Falopio y el útero.
- Problemas de ovulación: Trastornos como el síndrome de ovario poliquístico (SOP) pueden causar problemas de ovulación y afectar la fertilidad.

Factores de riesgo en hombres:

- Exposición al calor: La exposición prolongada al calor en la zona genital (como usar ropa ajustada o pasar mucho tiempo en saunas) puede afectar la producción y calidad de los espermatozoides.
- Tabaco: Fumar puede disminuir la calidad y cantidad de los espermatozoides.
- Consumo de alcohol y drogas: El consumo excesivo de alcohol y el uso de drogas recreativas pueden afectar la producción de espermatozoides y la función eréctil.

- **Peso:** La obesidad puede afectar la calidad y cantidad de espermatozoides, así como la función sexual.
- **Enfermedades de transmisión sexual (ETS):** Las ETS pueden causar daño en el sistema reproductivo masculino, afectando la producción y transporte de espermatozoides.
- **Exposición a productos químicos y radiación:** La exposición a ciertos químicos, pesticidas y radiación puede afectar la producción de espermatozoides y la calidad del semen.
- **Varicocele:** La presencia de venas varicosas en el escroto puede afectar la calidad de los espermatozoides.

Cabe destacar que algunos factores de riesgo pueden ser modificables, lo que significa que los cambios en el estilo de vida pueden mejorar las posibilidades de concebir en algunas parejas.

3. Evaluación

El diagnóstico de infertilidad generalmente comienza después de un año de relaciones sexuales sin protección, ya que entre el 80 y 85% de las parejas logran un embarazo durante este periodo(2). La evaluación de la pareja puede empezar incluso antes de cumplir con la definición de infertilidad, sobre todo si presentan factores de riesgo. Si la mujer tiene más de 35 años, se aconseja iniciar la evaluación después de 6 meses de intentar concebir. Si tiene más de 40 años, se recomienda comenzar la evaluación de inmediato.(5) La evaluación inicial debe abarcar un historial médico detallado, pruebas de laboratorio y asesoramiento preconcepcional para ambos miembros de la pareja. Dado que se pueden identificar múltiples causas de infertilidad, es preferible llevar a cabo una evaluación diagnóstica completa antes de comenzar el tratamiento.

3.1 Historial médico y examen físico

Es fundamental obtener un historial médico completo de ambos miembros de la pareja para identificar los factores de riesgo de infertilidad. En la mujer, se debe examinar

la historia ginecológica (frecuencia menstrual, menorragia, dismenorrea, antecedentes de enfermedades de transmisión sexual, endometriosis), historial médico y endocrino, exposición a radiación pélvica, cirugías abdominales o pélvicas, consumo de tabaco y alcohol, uso de medicamentos como fármacos citotóxicos, antecedentes familiares de menopausia temprana y embarazos anteriores. También se debe evaluar la frecuencia de relaciones sexuales, el momento adecuado, el uso de métodos para detectar la ovulación y preocupaciones sobre disfunciones sexuales en los últimos meses.(6) El examen físico de la mujer debe incluir la evaluación del peso, presión arterial (PA), examen de tiroides y senos, signos de hiperandrogenismo y examen pélvico para evaluar el tamaño uterino, masas anexiales y factores que puedan afectar las relaciones sexuales.

De manera similar, en el hombre se debe obtener un historial médico detallado, con preguntas específicas sobre lesiones y cirugías en el tracto reproductivo masculino, orquitis por paperas, exposición a radiación

pélvica, uso de andrógenos, fármacos citotóxicos y otros medicamentos, y fertilidad con parejas previas. El examen en el hombre debe incluir el índice de masa corporal (IMC), la PA y un examen físico completo, incluyendo la exploración testicular.(6)

3.2. Ultrasonido

Un ultrasonido pélvico, tanto transvaginal como abdominal, puede utilizarse para evaluar posibles anomalías en el útero (miomas, adenomiosis, anomalías müllerianas) y en las estructuras anexas (endometriosis, ovarios poliquísticos), además de estimar la reserva ovárica (cantidad de folículos antrales en ambos ovarios).(7). La ecografía en tiempo real de dos dimensiones suele ser suficiente para contar los folículos ováricos en el ámbito clínico. El procedimiento habitual implica medir todas las estructuras foliculares de 2 a 10 mm de diámetro que se identifiquen al realizar un escaneo desde un extremo del ovario hasta el otro como puede verse en la Fig 1.

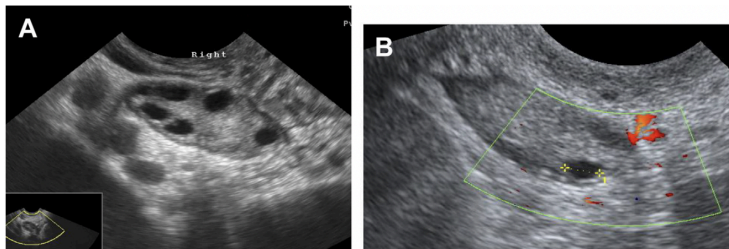


Fig 1. (A) Un recuento folicular antral (AFC) normal de 6 en una única sección máxima del ovario. Esto podría subestimar el número real, ya que se cuenta de manera dinámica al mover el transductor de un extremo del ovario al otro. (B) Ovario con un recuento folicular antral reducido. Fuente: *Ultrasound Evaluation in Female Infertility: Part 1, the Ovary and the Follicle*. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2019 Dec;46(4):683-696. doi: 10.1016/j.ogc.2019.08.001.

3.3. Ovulación

Evaluación de la ovulación: Por lo general, las mujeres con ciclos menstruales regulares de entre 25 y 35 días experimentan ciclos ovulatorios. La ovulación puede evaluarse usando tiras de detección de ovulación en casa para identificar la hormona luteinizante (LH) en la orina o al medir el nivel de progesterona en el suero 7 días después de la ovulación.(8) También se pueden utilizar las temperaturas basales del cuerpo para confirmar la

ovulación al detectar un aumento de temperatura en la fase lútea. No obstante, las mediciones de la temperatura basal del cuerpo resultan menos fiables en comparación con los métodos previamente mencionados.

3.4. Histerosalpingografía

La histerosalpingografía (HSG) se lleva a cabo durante la fase folicular con el objetivo de evaluar la permeabilidad de las trompas de Falopio. Este procedimiento implica inyectar un contraste radiopaco a través del cuello uterino hacia el útero y monitorear el flujo del contraste a través de ambas trompas. La HSG permite identificar patologías tubáricas y anomalías intrauterinas como pólipos, miomas submucosos y adherencias. A pesar de que el valor predictivo negativo de la HSG en la evaluación de la permeabilidad tubárica es alto, el valor predictivo positivo es bastante bajo. Resulta interesante que se ha demostrado que las tasas de embarazo son mayores en mujeres que se han sometido a una prueba de HSG en comparación con aquellas que no lo hicieron, lo cual probablemente se deba al lavado tubárico. Cada vez más, se recurre a alternativas como la

inyección de contraste salino agitado a través del cuello uterino hacia el útero. La permeabilidad tubárica se evalúa al demostrar el paso del contraste salino agitado a través de las trompas o su acumulación en el fondo de saco, lo cual se visualiza mediante ultrasonografía. El sonograma de infusión salina es más preciso para evaluar patologías intrauterinas, como pólipos y cicatrices intrauterinas, en comparación con la HSG y puede combinarse con la evaluación ecográfica de la pelvis.(9)

3.5. Evaluación de la Reserva Ovárica

La evaluación de la cantidad de óvulos disponibles en los ovarios de una mujer se realiza mediante la medición de los niveles séricos de FSH y estradiol en el día 2 o 3 del ciclo menstrual, junto con la medición de la hormona anti-mülleriana (AMH) sérica y el recuento de folículos antrales mediante ultrasonido. Estas pruebas, combinadas con la edad de la mujer, pueden ayudar a identificar una disminución en la cantidad de óvulos disponibles y determinar si se necesita iniciar el tratamiento de fertilidad de manera urgente.(10) Además, la AMH y el recuento de folículos antrales

también son útiles para determinar las dosis iniciales de gonadotropinas en los tratamientos de fertilidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos marcadores de la reserva ovárica no pueden predecir la probabilidad de lograr un embarazo y tener un bebé sano.

3.6. Pruebas endocrinas

Para identificar otras posibles causas de anovulación en mujeres con ciclos menstruales irregulares, se deben realizar pruebas endocrinas para medir los niveles séricos de TSH, prolactina y andrógenos.(2)

3.7. Análisis de semen

Para evaluar la fertilidad masculina, se realiza un análisis de semen en el que se recolecta una muestra después de 2-7 días de abstinencia. Este análisis proporciona información sobre el recuento, la motilidad, la morfología, el volumen y el pH de los espermatozoides. Aunque existe cierta superposición en los parámetros de semen entre hombres fértiles e infértiles, aquellos con parámetros anormales según los criterios de la OMS (la

oligoastenozoospermia se define como recuentos de espermatozoides <15 millones/mL, motilidad <40% y morfología normal <4%) deben someterse a un examen físico, evaluación endocrina adicional (hormona folículo-estimulante [FSH], LH, prolactina y hormona estimulante de la tiroides [TSH] en suero) y evaluación genética (cariotipo y microdelección del cromosoma Y).(11)

3.8. Tamizaje Genético

Se puede ofrecer a todas las parejas un tamizaje genético preconcepcional basado en su etnia, historial familiar o en condiciones autosómicas recesivas comunes. Es importante señalar que la laparoscopia diagnóstica, la prueba postcoital, la biopsia endometrial, la evaluación de trombofilia, la prueba inmunológica y el cariotipo no son indicados como parte de la evaluación inicial de la infertilidad.(12)(13)

4. Consejería y tratamiento

Consejería

Es importante proporcionar consejería preconcepcional a todos los pacientes que buscan tratamiento de fertilidad. Esto incluye consejería sobre trastornos alimentarios o cambios en el estilo de vida para el manejo del peso, ya que la obesidad en mujeres puede aumentar la probabilidad de ciclos anovulatorios, abortos espontáneos y complicaciones durante el embarazo tanto para la madre como para el feto. En hombres, la obesidad puede afectar negativamente los parámetros del espermatozoides. También es importante brindar consejería sobre la cesación del tabaquismo y el consumo de cafeína, ya que se ha demostrado que ambos factores tienen un impacto negativo en la fertilidad. El uso de productos de testosterona debe ser suspendido y es necesario indagar sobre el posible uso indebido de andrógenos con fines estéticos o deportivos. Como parte de la consejería preconcepcional, es importante informar a los pacientes que el momento más fértil suele ser de 5 a 6 días antes de la ovulación y que tener relaciones sexuales cada 1 a 2 días durante este período puede aumentar las

posibilidades de embarazo. Las mujeres pueden utilizar diferentes métodos para detectar la ovulación, como medir la temperatura basal del cuerpo, evaluar los cambios en el moco cervical y usar kits de LH urinarios. Se desaconseja la realización de procedimientos invasivos y de pruebas específicas durante la evaluación inicial de la infertilidad, como la laparoscopia diagnóstica, la prueba postcoital, la biopsia endometrial, la evaluación de trombofilia, la prueba inmunológica y el cariotipo.(14)

Tratamiento

El tratamiento recomendado dependerá de los resultados de la evaluación de fertilidad descrita previamente (Tabla 1). El éxito de los diferentes tratamientos dependerá de varios factores, como la edad de la pareja femenina, la evaluación de la reserva ovárica, el historial de tabaquismo, el índice de masa corporal (IMC) y la raza.(2) Es importante tener en cuenta que cada pareja es única y requerirá una evaluación individual para determinar el tratamiento más adecuado para sus necesidades específicas.

Tabla 1. Tecnologías de reproducción asistida

Tecnología	Descripción
Fertilización in vitro (FIV)	La FIV implica la unión del óvulo y el espermatozoide en un laboratorio para crear embriones. Luego, uno o más embriones se colocan en el útero de la mujer para la implantación y desarrollo fetal.
Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)	La ICSI se usa cuando hay problemas con la calidad o cantidad de espermatozoides. Un solo espermatozoide se inyecta directamente en un óvulo en un laboratorio para la fertilización y creación de embriones.
Transferencia de embriones congelados (FET)	Los embriones congelados se descongelan y se transfieren al útero de la mujer para la implantación y desarrollo fetal.
Donación de óvulos	La donación de óvulos implica la extracción de óvulos de una donante y su posterior fertilización con el espermatozoide del padre. Los embriones resultantes se colocan en el útero de la madre para la implantación y desarrollo fetal.

Donación de esperma	La donación de esperma implica la extracción de esperma de un donante y su posterior uso para la fertilización del óvulo de la madre. Los embriones resultantes se colocan en el útero de la madre para la implantación y desarrollo fetal.
Madre sustituta	La madre sustituta lleva el feto a término en su útero, pero el óvulo y el esperma son proporcionados por los padres biológicos.
Diagnóstico genético preimplantacional (PGD)	El PGD es un procedimiento que se realiza durante la FIV para identificar posibles anomalías cromosómicas o genéticas en los embriones antes de la implantación.

Es importante tener en cuenta que no todos los tratamientos de reproducción asistida son apropiados para todos los pacientes, y la elección de una técnica particular dependerá de la evaluación individual de cada pareja y su situación clínica.

Bibliografía

1. World Health Organization. Infertility [Internet]. www.who.int. 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infertility>
2. Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson JL. Harrison's Principles of Internal Medicine, Twenty-First Edition (Vol.1 & Vol.2). McGraw-Hill Education / Medical; 2022. ISBN-13: 9781264268504, ISBN-10: 1264268505.
3. Mustafa, Murtaza, et al. "Male and female infertility: causes, and management." IOSR Journal of Dental and Medical Sciences 18 (2019): 27-32.
4. Moridi, Azam, et al. "Etiology and risk factors associated with infertility." Int J Women's Health Reprod Sci 7.3 (2019): 346-353.
5. Szamatowicz, Marian, and Jacek Szamatowicz. "Proven and unproven methods for diagnosis and treatment of infertility." Advances in medical sciences vol. 65,1 (2020): 93-96. doi:10.1016/j.advms.2019.12.008
6. Garolla, Andrea et al. "Practical Clinical and Diagnostic Pathway for the Investigation of the Infertile Couple." Frontiers in endocrinology vol. 11 591837. 19 Jan. 2021, doi:10.3389/fendo.2020.591837
7. Campbell, Stuart. "Ultrasound Evaluation in Female Infertility: Part 1, the Ovary and the Follicle." Obstetrics and gynecology clinics of North America vol. 46,4 (2019): 683-696. doi:10.1016/j.ogc.2019.08.001

8. Thurston, Layla et al. "Investigation and management of subfertility." *Journal of clinical pathology* vol. 72,9 (2019): 579-587. doi:10.1136/jclinpath-2018-205579
9. Mayer, Christopher. and Preeti Deedwania. "Hysterosalpingogram." StatPearls, StatPearls Publishing, 7 September 2022.
10. Cedars, Marcelle I. "Evaluation of Female Fertility-AMH and Ovarian Reserve Testing." *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* vol. 107,6 (2022): 1510-1519. doi:10.1210/clinem/dgac039
11. Marco Antonio, Lema Balla, and Erazo Paredes Katherine Mishel. Título de la tesis: Análisis del líquido seminal y su aporte al diagnóstico de infertilidad. BS thesis. Erazo Paredes, K, Lema Balla, M (2022) Título de la tesis: Análisis del líquido seminal y su aporte al diagnóstico de infertilidad (Tesis de pregrado) Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador., 2022.
12. Farquhar, Cynthia M et al. "Female subfertility." *Nature reviews. Disease primers* vol. 5,1 7. 24 Jan. 2019, doi:10.1038/s41572-018-0058-8
13. Gunes, Sezgin, and Sandro C Esteves. "Role of genetics and epigenetics in male infertility." *Andrologia* vol. 53,1 (2021): e13586. doi:10.1111/and.13586
14. Boedt, Tessy et al. "Preconception lifestyle advice for people with infertility." *The Cochrane database of systematic reviews*

vol. 4,4 CD008189. 29 Apr. 2021,
doi:10.1002/14651858.CD008189.pub3

Enfermedad Inflamatoria Pélvica

Patricio Alonso Jaramillo Guerrero

Especialista en Ginecología y Obstetricia por la
Universidad de Guayaquil

Máster en Oncología Ginecológica por la
Universidad TECH

Diplomado en Materno Fetal por la Universidad de
las Américas UDLA

Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia
en Hospital Provincial General Docente de
Riobamba

Introducción

La enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) es una infección del tracto genital superior en las mujeres, que abarca el útero, las trompas de Falopio y los ovarios. La EIP puede ser causada por una variedad de microorganismos, siendo los más comunes *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*.(1) Es esencial que los médicos generales estén familiarizados con esta afección, ya que es una causa frecuente de morbilidad en mujeres en edad reproductiva y puede conducir a complicaciones graves como el embarazo ectópico y la infertilidad.

Etiología

La EIP es causada por la ascensión de microorganismos patógenos desde la vagina y el cérvix hacia el tracto genital superior. Aunque *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae* son los agentes infecciosos más comunes, otros microorganismos como *Mycoplasma genitalium*, bacterias anaerobias y facultativas también pueden estar implicados.(2) La EIP es más común en mujeres sexualmente activas de entre 15 y 24 años.

Tabla 1. Fisiología de la Enfermedad Inflamatoria Pélvica

Fase	Descripción
Infección inicial	Agentes patógenos, como <i>C. trachomatis</i> y <i>N. gonorrhoeae</i> , ascienden desde la vagina y el cérvix hacia el tracto genital superior, infectando el útero, las trompas de Falopio y los ovarios.
Inflamación	Las células epiteliales del huésped y las células inmunitarias innatas residentes producen quimiocinas y citocinas que promueven la entrada de leucocitos inflamatorios en el sitio de la infección.
Activación del sistema inmunológico	La activación del sistema inmunológico resulta en la producción de células polimorfonucleares (PMN) y otros mediadores inflamatorios que pueden dañar los tejidos.
Formación de abscesos y lesiones	La respuesta inflamatoria y el daño tisular pueden provocar la formación de abscesos

	tubo-ováricos y lesiones en el tejido circundante.
Complicaciones	La infección persistente y la inflamación pueden conducir a complicaciones a largo plazo, como adherencias, obstrucción tubárica, embarazo ectópico e infertilidad.

Factores de riesgo

Algunos factores de riesgo asociados con la EIP incluyen:

- Edad: mujeres jóvenes en edad reproductiva (15-24 años)
- Historia previa de EIP o infecciones de transmisión sexual (ITS)
- Múltiples parejas sexuales o una pareja sexual con múltiples parejas
- Uso de dispositivos intrauterinos (DIU), especialmente durante los primeros meses después de su colocación
- Relaciones sexuales sin protección
- Prácticas de higiene íntima inadecuadas(3)

Epidemiología

La enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) afecta con mayor frecuencia a mujeres entre los 15 y 25 años. En 2001, se registraron más de 750,000 casos de EIP en Estados Unidos.(4) A lo largo de la última década, las tasas de EIP han experimentado una disminución, pero aún se encuentran casos de manera frecuente tanto en consultas ambulatorias como en servicios de urgencias.

Síntomas y signos

Los síntomas de la EIP pueden variar desde leves hasta severos y pueden incluir:

1. Dolor pélvico o abdominal bajo, que puede ser agudo, sordo o intermitente
2. Secreción vaginal anormal (aumento de cantidad, mal olor, color anormal)
3. Sangrado uterino anormal, incluyendo sangrado intermenstrual y postcoital
4. Fiebre y escalofríos
5. Disuria y urgencia miccional

6. Dolor durante las relaciones sexuales (dispareunia)(5)

Diagnóstico

El diagnóstico de la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) puede ser un desafío debido a la variedad de síntomas y signos clínicos que puede presentar.(5) Por lo general, se basa en la evaluación clínica, los estudios de laboratorio y las pruebas de imagen. A continuación, se detallan los pasos para el diagnóstico de la EIP:

Historia clínica y examen físico: Se debe obtener una historia clínica detallada, incluyendo el inicio y la naturaleza del dolor pélvico, la presencia de secreción vaginal anormal, el sangrado irregular y otros síntomas asociados.(6) El examen físico debe incluir un examen pélvico bimanual para evaluar el dolor cervical, la movilidad anexial y la sensibilidad uterina.

Pruebas de laboratorio: Las pruebas de laboratorio pueden incluir:

- a. Exámenes de sangre: Conteo sanguíneo completo (CBC) para detectar leucocitosis o anemia, y pruebas de inflamación como la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la proteína C reactiva (PCR).
- b. Cultivos cervicales o pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT) para identificar patógenos como *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis*.
- c. Pruebas de embarazo para descartar un embarazo ectópico o una complicación del embarazo.

Pruebas de imagen: Las pruebas de imagen pueden ayudar a confirmar el diagnóstico y a identificar complicaciones. Entre las pruebas de imagen más comunes se encuentran:

- a. *Ecografía pélvica transvaginal o abdominal*: La ecografía puede revelar engrosamiento del endometrio, líquido en la cavidad uterina, abscesos tubo-ováricos, hidrosálpinx o masas anexiales.
- b. *Resonancia magnética (RM) pélvica*: La RM puede ser útil en casos complicados o cuando la ecografía no proporciona resultados claros. Puede detectar

inflamación de los órganos pélvicos y abscesos más pequeños.

Diagnóstico Diferencial

El diagnóstico diferencial de la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) es amplio, ya que varios trastornos pueden causar síntomas similares. A continuación, se enumeran algunas de las condiciones más comunes que deben considerarse al evaluar a una paciente con sospecha de EIP:

1. Embarazo ectópico: Un embarazo fuera de la cavidad uterina puede causar dolor pélvico y sangrado vaginal anormal, lo que puede confundirse con EIP.
2. Enfermedades de transmisión sexual (ETS): Infecciones como la gonorrea y la clamidia pueden presentarse con síntomas similares a la EIP, como secreción vaginal y dolor pélvico.
3. Quistes ováricos y torsión ovárica: Los quistes ováricos y la torsión ovárica pueden causar dolor

pélvico agudo y, a veces, síntomas sistémicos como náuseas y vómitos.

4. Endometriosis: El crecimiento anormal del tejido endometrial fuera del útero puede causar dolor pélvico crónico y dispareunia, lo que puede confundirse con EIP.
5. Síndrome del intestino irritable (SII): El SII puede causar dolor abdominal, distensión y cambios en los hábitos intestinales, lo que puede ser confundido con EIP.
6. Apendicitis: La inflamación del apéndice puede causar dolor abdominal en el cuadrante inferior derecho, pero en algunas ocasiones, el dolor puede ser percibido en la región pélvica y confundirse con EIP.
7. Cistitis y pielonefritis: Infecciones del tracto urinario, como la cistitis y la pielonefritis, pueden causar dolor pélvico, disuria y fiebre, lo que puede confundirse con EIP.
8. Miomatosis uterina: Los miomas uterinos pueden causar dolor pélvico, sangrado menstrual

abundante y dispareunia, lo que puede confundirse con EIP.

9. Diverticulitis: La inflamación de los divertículos en el colon puede causar dolor abdominal, fiebre y cambios en los hábitos intestinales, lo que puede confundirse con EIP.(7)(8)(9)

Dado que el diagnóstico de EIP puede ser un desafío y las consecuencias de un diagnóstico tardío o erróneo pueden ser graves, es importante realizar una evaluación exhaustiva y considerar estas condiciones en el diagnóstico diferencial.

Tratamiento

El tratamiento de la EIP debe iniciarse de manera empírica tan pronto como se sospeche la enfermedad, debido a las posibles complicaciones a largo plazo si no se trata adecuadamente. El tratamiento empírico debe cubrir los patógenos más comunes, incluyendo *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* y anaerobios.

Las opciones de tratamiento incluyen:

- Antibióticos orales: en casos leves a moderados, se puede administrar una combinación de ceftriaxona intramuscular seguida de doxiciclina oral y metronidazol oral durante 14 días.
- Antibióticos intravenosos: en casos moderados a severos, hospitalización y tratamiento con ceftriaxona intravenosa y doxiciclina oral o intravenosa, con o sin metronidazol intravenoso, hasta que la paciente muestre mejoría clínica.
- Drenaje de abscesos: en caso de abscesos tubo-ováricos o pelviperitonitis, puede ser necesario realizar un drenaje quirúrgico o percutáneo guiado por imágenes.
- Cirugía: en casos complicados o cuando no se obtiene respuesta al tratamiento médico, puede ser necesaria la cirugía, como la salpingectomía o incluso la histerectomía.(10)

Tabla 1. Tratamiento para enfermedad inflamatoria pélvica

Caso clínico	Tratamiento ambulatorio	Tratamiento hospitalario
EIP leve a moderada	Ceftriaxona 250 mg IM una vez + Doxiciclina 100 mg VO dos veces al día durante 14 días + Metronidazol 500 mg VO dos veces al día durante 14 días (opcional para cubrir anaerobios)	Cefoxitina 2 g IV cada 6 horas + Doxiciclina 100 mg IV u oral cada 12 horas
EIP severa o complicada	-	Cefotetán 2 g IV cada 12 horas + Doxiciclina 100 mg IV u oral cada 12 horas
EIP en paciente alérgica a penicilina	Azitromicina 1 g VO una vez + Doxiciclina 100 mg VO dos veces al día durante 14 días + Metronidazol 500 mg VO dos veces al día durante 14 días (opcional para cubrir anaerobios)	Clindamicina 900 mg IV cada 8 horas + Gentamicina 1,5 mg/kg cada 8 horas o dosis única diaria ajustada según nivel sérico de gentamicina

Además del tratamiento antibiótico, es importante considerar las siguientes intervenciones:

- Manejo del dolor: Se pueden administrar analgésicos de venta libre, como ibuprofeno o naproxeno, para controlar el dolor.
- Evaluación y tratamiento de parejas sexuales: Es importante identificar y tratar a las parejas sexuales de la paciente para prevenir la reinfección y la propagación de la enfermedad.
- Control y seguimiento: Es fundamental realizar un seguimiento de la paciente para asegurarse de que los síntomas mejoren y se resuelvan con el tratamiento. Si no hay mejoría en 48 a 72 horas, se debe considerar la posibilidad de un diagnóstico alternativo o una complicación.
- Educación sobre prevención: Es importante educar a las pacientes sobre prácticas sexuales seguras, el uso de preservativos y la importancia de la detección y el tratamiento tempranos de las enfermedades de transmisión sexual (ETS).(11)

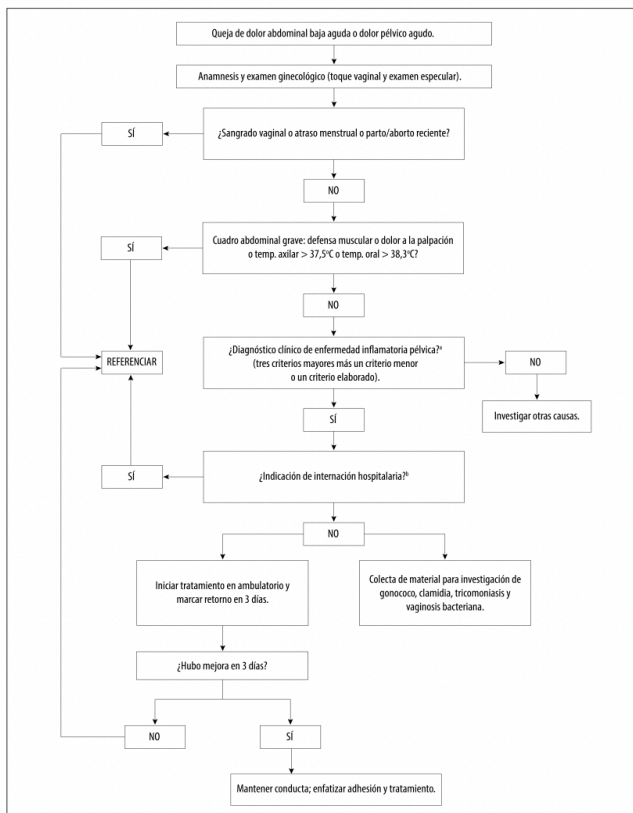
Prevención

La prevención de la EIP implica la detección temprana y el tratamiento de las ITS, la promoción de prácticas sexuales seguras y la educación sobre higiene íntima.

Algunas medidas preventivas incluyen:

- Exámenes regulares de detección de ITS, especialmente para mujeres en grupos de alto riesgo.
- Uso de preservativos durante las relaciones sexuales.
- Reducción del número de parejas sexuales.
- Vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) en adolescentes y mujeres jóvenes.
- Educación y concienciación sobre la importancia de la higiene íntima y el autocuidado.(12)

Fig 1. Flujograma para el manejo clínico de enfermedad inflamatoria pélvica



Fuente: Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente - Ministério da Saúde do Brasil 2020

Conclusión

La EIP es una afección ginecológica común que puede llevar a complicaciones graves si no se diagnostica y trata adecuadamente. Los médicos generales juegan un papel fundamental en la identificación temprana de la EIP, el inicio del tratamiento empírico y la derivación a un especialista cuando sea necesario. Además, la prevención y la educación son clave para reducir la incidencia y las complicaciones de la EIP.

Bibliografía

1. Curry, Amy et al. “Pelvic Inflammatory Disease: Diagnosis, Management, and Prevention.” *American family physician* vol. 100,6 (2019): 357-364.
2. Darville, Toni. “Pelvic Inflammatory Disease Due to *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis*: Immune Evasion Mechanisms and Pathogenic Disease Pathways.” *The Journal of infectious diseases* vol. 224,12 Suppl 2 (2021): S39-S46. doi:10.1093/infdis/jiab031
3. Greydanus, Donald E et al. “Pelvic inflammatory disease in the adolescent and young adult: An update.” *Disease-a-month : DM* vol. 68,3 (2022): 101287. doi:10.1016/j.disamonth.2021.101287

4. Jennings, Lindsey K. and Diann M. Krywko. “Pelvic Inflammatory Disease.” StatPearls, StatPearls Publishing, 13 March 2023.
5. Charvériat, A, and X Fritel. “Diagnostic d’une infection génitale haute : critères cliniques, paracliniques, imagerie, et cœlioscopie. RPC infections génitales hautes CNGOF et SPILF” [Diagnosis of pelvic inflammatory disease: Clinical, paraclinical, imaging and laparoscopy criteria. CNGOF and SPILF Pelvic Inflammatory Diseases Guidelines]. *Gynecologie, obstetrique, fertilité & sénologie* vol. 47,5 (2019): 404-408. doi:10.1016/j.gofs.2019.03.010
6. Siegenthaler, Franziska et al. “Diagnostik und Therapie der Adnexitis (Pelvic Inflammatory Disease)” [Management of Pelvic Inflammatory Disease]. *Therapeutische Umschau. Revue thérapeutique* vol. 77,4 (2020): 164-170. doi:10.1024/0040-5930/a001171
7. Shroff, Swati. “Infectious Vaginitis, Cervicitis, and Pelvic Inflammatory Disease.” *The Medical clinics of North America* vol. 107,2 (2023): 299-315. doi:10.1016/j.mcna.2022.10.009
8. Savaris, Ricardo F et al. “Antibiotic therapy for pelvic inflammatory disease.” *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 8,8 CD010285. 20 Aug. 2020, doi:10.1002/14651858.CD010285.pub3

9. Taira, Taku et al. "Pelvic inflammatory disease: diagnosis and treatment in the emergency department." *Emergency medicine practice* vol. 24,12 (2022): 1-24.
10. Levin, Gabriel et al. "Pelvic inflammatory disease among users and non-users of an intrauterine device." *Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology* vol. 41,1 (2021): 118-123. doi:10.1080/01443615.2020.1719989
11. Mitchell, Caroline M et al. "Etiology and Diagnosis of Pelvic Inflammatory Disease: Looking Beyond Gonorrhea and Chlamydia." *The Journal of infectious diseases* vol. 224,12 Suppl 2 (2021): S29-S35. doi:10.1093/infdis/jiab067
12. Hunt, Sarah, and Beverley Vollenhoven. "Pelvic inflammatory disease and infertility." *Australian journal of general practice* vol. 52,4 (2023): 215-218. doi:10.31128/AJGP-09-22-6576