



Técnico Superior
en Anatomía
Patológica y
Citodiagnóstico

Citología ginecológica

Coordinadora

M.^a Luisa González Morales

ARÁN

Autores

Director

Julián Sanz Ortega

Profesor Titular de Anatomía Patológica y Facultativo Especialista de Área del Hospital Universitario Clínico San Carlos y de la Universidad Complutense de Madrid, desde 1996. Desde el año 2000 es Director Científico del Biobanco del Hospital Universitario Clínico San Carlos y del Biobanco de la RTICC de ISCIII. Responsable de Patología Molecular y Dianas Terapéuticas. Nombrado Presidente Territorial de Madrid de la Sociedad Española de Anatomía Patológica (SEAP) en el año 2012. Autor de 66 artículos científicos: publicaciones internacionales en revistas indexadas y nacionales. Premio Extraordinario de la Universidad Complutense de Madrid y Premio de la Fundación San Nicolás de la Real Academia Nacional de Medicina en 1994.

Coordinadora

M.^a Luisa González Morales

Patólogo. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. Tutor de Formación de Técnicos de Grado Superior de Anatomía Patológica y Citología. Cursos 1996-2008. Profesor Colaborador de la asignatura de Anatomía Patológica de la UAX. Departamento de Ciencias de la Salud. Cursos 2012-2015. Coordinador de Formación Médica Continuada del Hospital Central Cruz Roja San José y Santa Adela (2001-2015). Madrid

Autores

M.^a Luisa González Morales

Patólogo. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Lidia María Vieco Espinosa

Técnico de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Rey Juan Carlos. Madrid

Índice

Capítulo 1

Reconocimiento de las características morfológicas y funcionales del aparato genital femenino	15
1. Características anatómicas de los órganos genitales.....	16
2. Histología del aparato reproductor femenino: histología del útero y del cérvix. Ectocervix y endocervix.....	21
3. Ciclo menstrual	25
4. Pubertad y climaterio: actividad hormonal y cambios fisiológicos. Menopausia.....	27
5. Embarazo y lactancia: parto y lactancia. Histología genital en el embarazo y la lactancia	28
6. Anticoncepción.....	31

Capítulo 2

Identificación de los datos clínicos de la solicitud de estudio citológico.....	39
1. Métodos de exploración ginecológica.....	40
2. Tipos de muestras ginecológicas	46
3. Síntomas y signos en patología genital femenina	49
4. Patología inflamatoria e infecciosa	51
5. Patología tumoral benigna del útero.....	56

6. Patología tumoral maligna del útero: infección por virus del papiloma humano (VPH)	56
7. Epidemiología del cáncer genital femenino y de la mama	57

Capítulo 3

Análisis de citología ginecológica	65
1. Técnicas de estudio citológico	66
2. Técnicas de procesamiento, tinción y diagnóstico	67
3. Recursos tecnológicos en citodiagnósticos	69
4. Idoneidad de la muestra y adecuación del frotis	70
5. Evaluación hormonal	72
6. Patrones hormonales fisiológicos. Citología de las alteraciones hormonales	74
7. Citología normal del aparato genital femenino	76
8. Artefactos y contaminantes en la citología cérvico-vaginal	79

Capítulo 4

Análisis de extensiones cérvico-vaginales en patología benigna no tumoral	87
1. Células inflamatorias	88
2. Infecciones bacterianas	89
3. Infecciones por hongos	91
4. Infecciones por clamydias	91
5. Infecciones por virus	92
6. Parasitosis	92
7. Cambios inflamatorios de las células epiteliales	93
8. Citología del DIU	93
9. Procesos reactivos benignos del epitelio: metaplasia escamosa	94
10. Cambios reparativos	94
11. Hiperqueratosis y paraqueratosis	94
12. Radioterapia y quimioterapia	95

Capítulo 5

Análisis de extensiones cérvico-vaginales en procesos neoplásicos	101
1. Alteraciones morfológicas de la infección por VPH. Lesiones histológicas y citología	102
2. Lesiones preneoplásicas. Clasificaciones	103
3. Anomalías de las células epiteliales escamosas	106
4. Anomalías de las células epiteliales glandulares	110

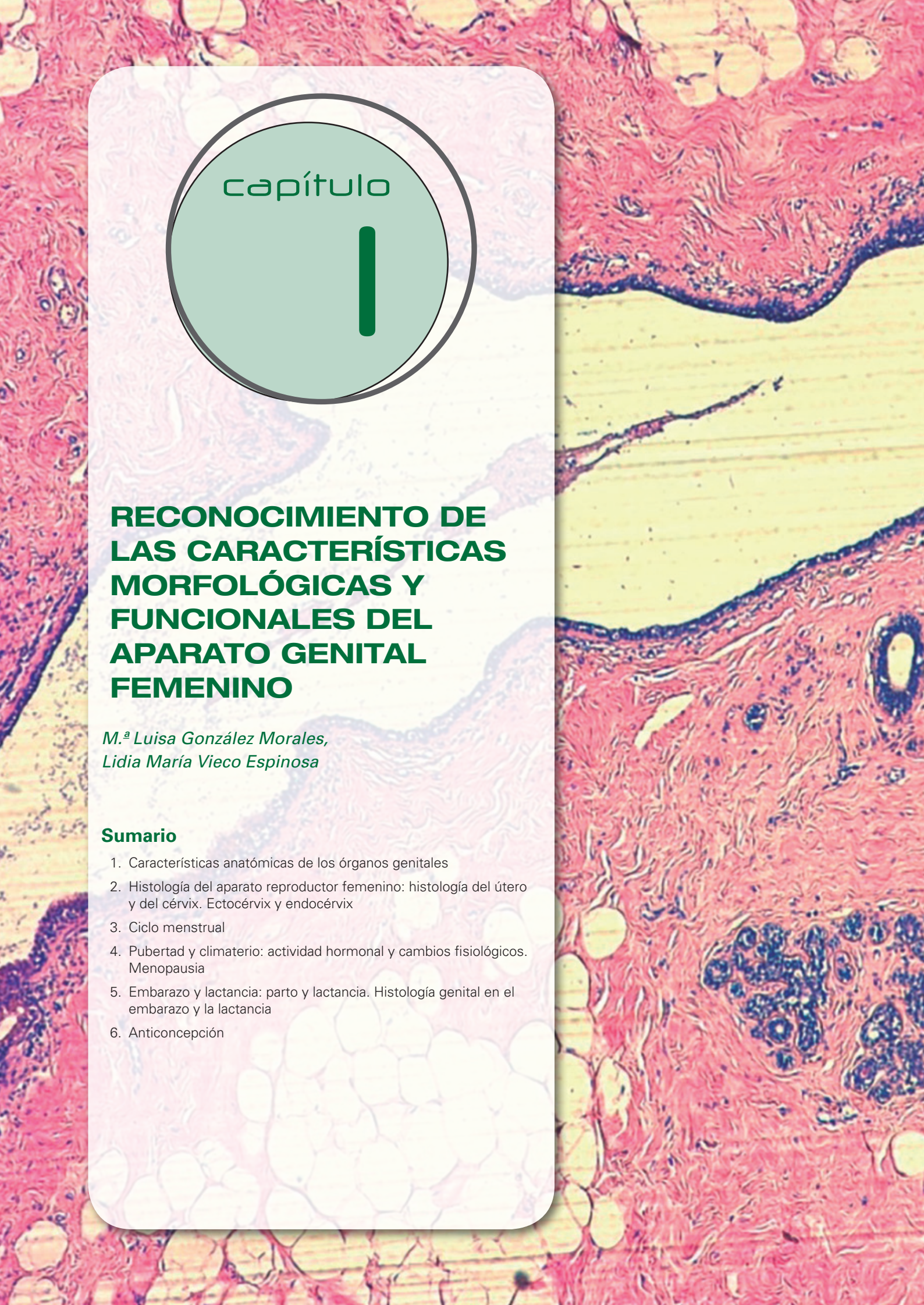
Capítulo 6

Análisis de imagen de citologías de la mama	117
1. Histología de la mama: características de la mama. Tejidos y células	118
2. Métodos de exploración de la mama	121
3. Patrones de normalidad en la citología de la mama	127

4. Citopatología no tumoral de la mama.....	128
5. Citopatología tumoral de la mama.....	131

Capítulo 7

Análisis de muestras de citología vulvar, endometrio, trompas y ovarios.....	145
1. Citología vulvar.....	146
2. Citología de endometrio.....	150
3. Citología de las trompas uterinas.....	157
4. Citología del ovario.....	157
Soluciones “Evalúate tú mismo”	168



capítulo

I

RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y FUNCIONALES DEL APARATO GENITAL FEMENINO

*M.^a Luisa González Morales,
Lidia María Vieco Espinosa*

Sumario

1. Características anatómicas de los órganos genitales
2. Histología del aparato reproductor femenino: histología del útero y del cérvix. Ectocérvis y endocérvis
3. Ciclo menstrual
4. Pubertad y climaterio: actividad hormonal y cambios fisiológicos. Menopausia
5. Embarazo y lactancia: parto y lactancia. Histología genital en el embarazo y la lactancia
6. Anticoncepción

En este capítulo se completa la citología ginecológica con el estudio de las **características específicas de muestras citológicas** procedentes de la vulva, el endometrio, las trompas y los ovarios. Es de nuevo imprescindible conocer las **variaciones fisiológicas normales**, los cambios inflamatorios y las lesiones benignas y malignas en cada localización.

I. CITOLOGÍA VULVAR

La vulva (genitales externos) engloba el monte de Venus, los labios mayores y menores, el clítoris, el vestíbulo y las glándulas de Bartholino y, salvo estas últimas, está revestida por **epitelio plano escamoso estratificado**. La **citología vulvar**, aunque no puede sustituir a la biopsia, puede proporcionar información significativa sin ocasionar molestias a la paciente. La vulva puede presentar múltiples procesos **inflamatorios, infecciosos o neoplásicos** con rasgos citológicos característicos.

I.1. Citología normal

Salvo las glándulas de Bartholino, la vulva está revestida por epitelio plano escamoso estratificado y, por tanto, tiene **citología similar a vagina y exocérnix**. Como siempre en citología, el éxito depende en gran medida de la calidad de la muestra, que en la mayoría de las ocasiones se obtiene por **raspado** (con el borde de un porta, torunda, etc.) sobre la superficie de la misma o, en el caso de lesiones húmedas o ulceradas, simplemente por impronta, presionando suavemente con el portaobjetos la lesión. También es posible la **PAAF** sobre lesiones palpables subcutáneas.

I.2. Procesos inflamatorios e infecciosos

» **Procesos inflamatorios.** Tradicionalmente, los procesos inflamatorios han sido agrupados como **alteraciones epiteliales no neoplásicas** dentro de un grupo heterogéneo de lesiones que se caracterizan con frecuencia por engrosamientos blanquecinos de la mucosa definidos por los clínicos con el término genérico de **leucoplasia**, muy frecuentemente con prurito asociado.

Los hallazgos citológicos en leucoplasias suelen ser indistinguibles, con una cantidad variable de **escamas anucleadas de queratina** (a veces muy abundantes como expresión de hiperqueratosis), **células**



RECUERDA QUE

El término leucoplasia no es específico y bajo el mismo subyacen múltiples procesos que pueden ser benignos, premalignos o malignos. Entre los procesos benignos se incluyen muchas enfermedades inflamatorias, dermatológicas específicas (psoriasis, pénfigo, etc.) y algunos trastornos epiteliales que luego veremos como distrofias vulvares.

3. CICLO MENSTRUAL

3.1. Ciclo ovárico y ciclo endometrial

Las células germinales femeninas están presentes desde el nacimiento, detenidas en una fase precoz del desarrollo (**folículos primordiales**) de los que hay algo más de 400.000 en el ovario humano en el momento del nacimiento. Solo al alcanzar la madurez sexual se “activa” el proceso de maduración, en el que se “enrolan” en cada ciclo hasta 20 folículos primordiales de los que solo uno alcanza la madurez completa (**folículo maduro o de Graaf**). La maduración folicular (Figuras 11 y 13) es estimulada por la hormona gonadotrófica (FSH), producida por el lóbulo anterior de la hipófisis. Durante el proceso madurativo los folículos actúan, además, como órganos endocrinos, siendo responsables de la secreción de estrógenos y progesterona.

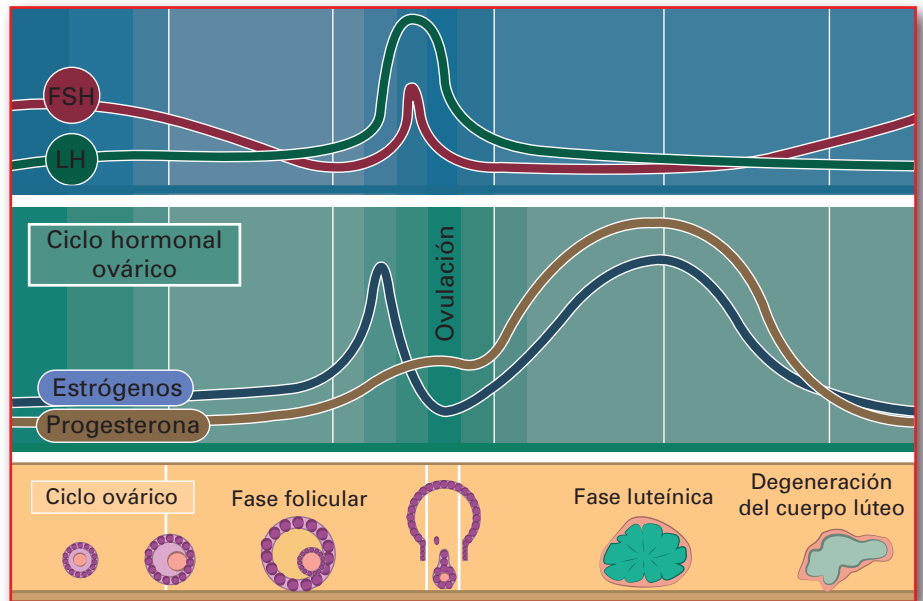


Figura 11. Gráfica simplificada del ciclo menstrual.

Recordemos la estructura básica del folículo (Figuras 12 y 13). Los **folículos** están constituidos por un **ovocito (célula germinal)** y una capa de células epiteliales que lo rodean, y que durante el proceso

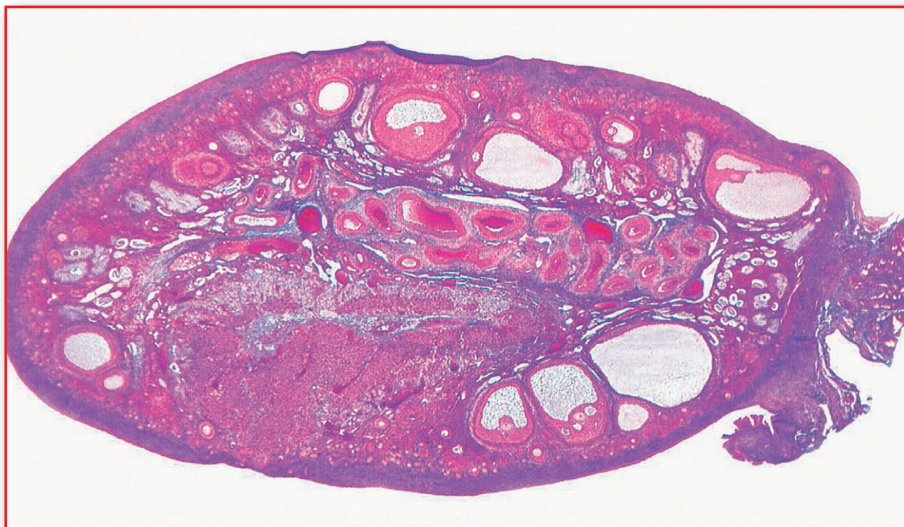


Figura 12. Imagen histológica del ovario.

AMPLÍA TUS CONOCIMIENTOS

La placenta

La placenta (Figura 15) está formada por elementos de las membranas que rodean al feto durante el desarrollo (**trofoblasto**), así como por el endometrio uterino (**decidua**), y en su estado maduro se compone de múltiples vellosidades (**vellosidades coriales**), cuyo objetivo es aumentar el área de intercambio entre la sangre materna y fetal. Además del intercambio gaseoso, la placenta realiza múltiples funciones hasta que los órganos del feto empiezan a funcionar: excreción, mantenimiento de la homeostasis, secreción hormonal, hematopoyesis y funciones metabólicas hepáticas.

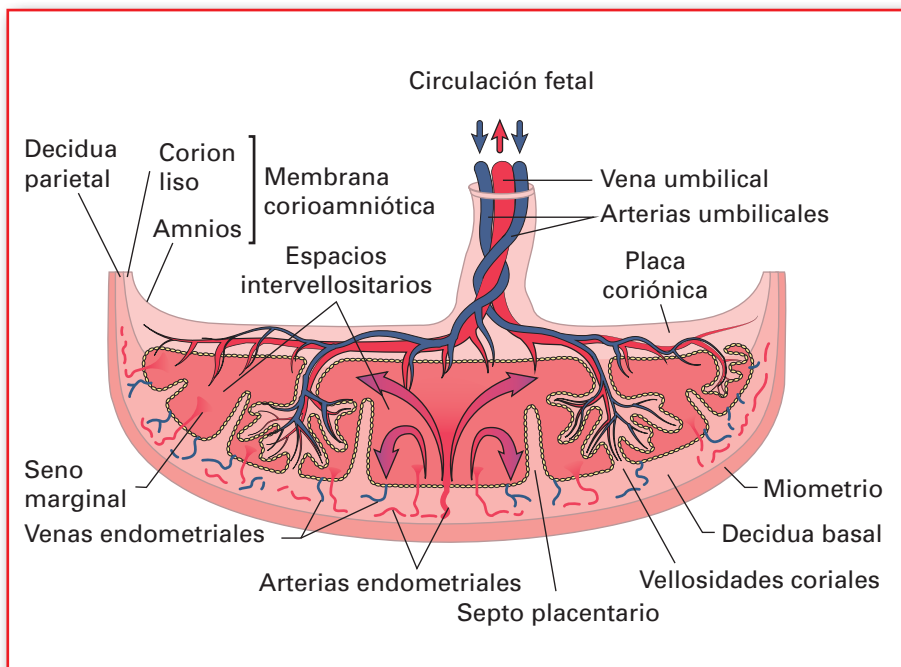


Figura 15. Estructura de la placenta.

Como comentamos con anterioridad, durante el embarazo el **moco cervical** se vuelve denso, espeso y rico en leucocitos, y forma un tapón mucoso que bloquea el canal endocervical, sellando la cavidad endometrial y aislándola de la vagina para evitar la invasión bacteriana.

La mayoría de los casos se producen en relación con ciclos anovulatorios en la perimenopausia.

4. PATOLOGÍA INFLAMATORIA E INFECCIOSA

Existen múltiples microorganismos que pueden infectar el tracto genital femenino. Muchas **infecciones** se detectan inicialmente en el estudio citológico y pueden producir una incomodidad importante a las pacientes, sin ocasionar secuelas significativas (cándidas, vaginosis bacteriana, etc.). Otras infecciones (como las producidas por gonococo o *Chlamydia*) pueden dar lugar a enfermedad inflamatoria pélvica y, como consecuencia, infertilidad. La infección por VPH (virus del papiloma humano), que será tratada más extensamente con posterioridad, está implicada en el origen de los carcinomas de cérvix, vulva y vagina.

4.1. Vulvovaginitis

Se define como la **inflamación de la mucosa vaginal y de la piel y la mucosa vulvar**. Las vulvovaginitis no siempre se asocia a la inflamación de la vagina y a la inflamación de la vulva y puede predominar una sobre la otra. Suelen cursar con edema y enrojecimiento, **leucorrea** (incremento de la cantidad de flujo vaginal), con cambios de color y olor del flujo y con molestias en forma de picor o irritación que pueden exacerbarse en determinadas situaciones, como con las relaciones sexuales.

» **Candidiasis** (Figura 9). Es la vulvovaginitis más frecuente. El tipo más frecuente es la *Candida albicans*. La Cándida es un microorganismo comensal en la mayoría de las mujeres y la infección aparece solo cuando se produce **cambio de la flora vaginal**. El reservorio se encuentra en el tubo digestivo y a veces la infección se produce por transmisión sexual. Entre los factores de riesgo se encuentran la **diabetes**, el **tratamiento previo con antibióticos** (destruyen la flora vaginal normal), los **niveles estrogénicos altos** (uso de anticonceptivos hormonales, embarazo, terapia hormonal sustitutiva), la **inmunosupresión** (VIH, trata-



RECUERDA QUE

En condiciones normales la vagina está colonizada por unas bacterias alargadas grampositivas del género Lactobacillus (los bacilos de Döderlein) cuyo efecto es beneficioso, ya que producen ácido láctico, lo que reduce el pH vaginal y protege frente a infecciones por otros microorganismos.

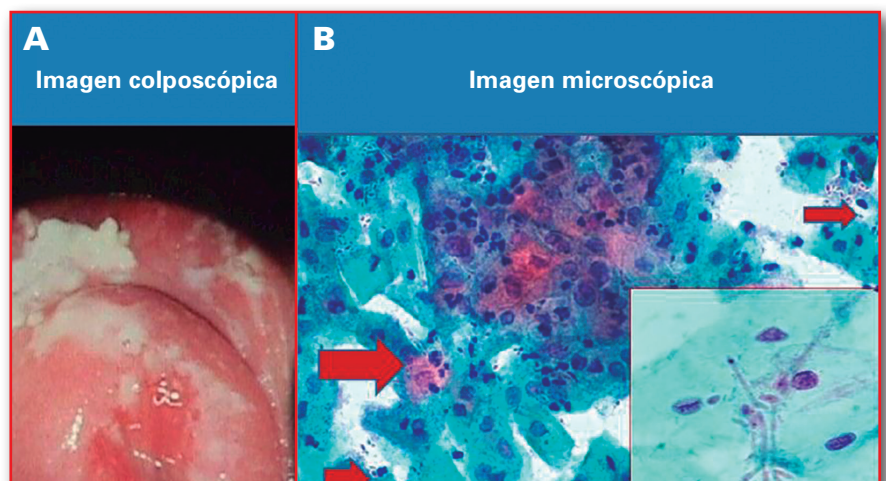


Figura 9. Candidiasis vaginal: colposcopia y frotis.

los locales, produciéndose una **infección latente** durante la cual se puede producir también la transmisión. El diagnóstico citológico se realiza por la identificación de las **alteraciones nucleares características**, si bien actualmente se puede realizar también identificación tipaje del virus mediante PCR. No existe tratamiento efectivo, pero la administración de antivirales acorta la duración de la primoinfección y de las recurrencias sintomáticas.

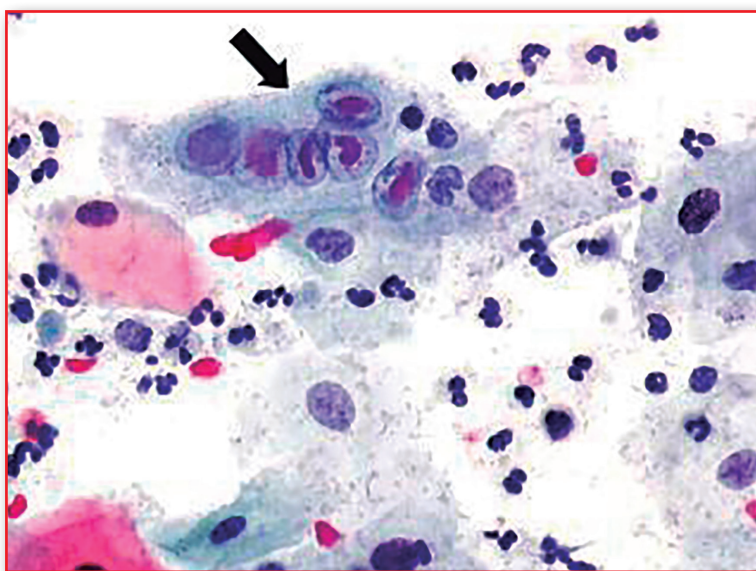


Figura 13. Herpes simplex tipo 2 (frotis con inclusiones intranucleares características).



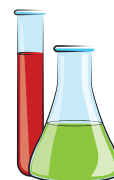
RECUERDA QUE

La infección por VPH (virus del papiloma humano) y su papel como responsable del cáncer de cérvix uterino valió a su descubridor (Harald zur Hausen) la obtención del premio Nobel de Medicina en 2008.

4.2. Enfermedad inflamatoria pélvica

La enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) se define como una **infección ascendente** originada en la **vulva o vagina** que termina afectando a la mayoría de los **órganos que conforman el tracto genital femenino**, produciendo dolor pélvico, fiebre y secreción vaginal. La mayoría de los casos se originan como **complicación de infecciones por gonococo o Chlamydia**. Además de estos dos microorganismos, las infecciones producidas tras abortos (espontáneos o inducidos) y partos (ya sean normales o no), llamadas infecciones puerperales, son típicamente polimicrobianas, estando implicados multitud de gérmenes (estafilococo, estreptococo, etc.). Como ya comentamos con anterioridad, la EIP en pacientes portadoras de DIU puede estar producida por *Actinomices*.

El diagnóstico es básicamente **clínico y microbiológico** (cultivo), aunque en ocasiones se tomen **muestras citológicas** (que confirmarán la presencia de un proceso inflamatorio agudo y, en ocasiones, permitirán



La mayoría de los casos de enfermedad inflamatoria intestinal son por Gonococo o Chlamydia.

**RECUERDA QUE**

Se puede utilizar una tinción rápida Diff-Quick que contiene un colorante ácido que tiñe el citoplasma (rosa-azulado) y un colorante básico (negro-azulado).

Los aparatos comercializados y automáticos (Figura 3) que se utilizan para su **procesamiento** constan de **tres fases** claves:

- › **Dispersión:** homogeneiza aleatoriamente la población celular dentro del vial.
- › **Recolección celular:** el programa detecta cuando los poros están bloqueados por el material (hematíes, células escamosas, moco, etc.).



Figura 3. Citología líquida: el equipo automatizado se encarga del procesamiento.

- › **Transferencia celular:** se transfiere las células al portaobjetos, a través de una presión aérea, en una capa fina y uniforme (Figura 4).



Figura 4. Portaobjetos en el que se disponen agrupadas las células.

Posteriormente, debemos pasar los cristales por una solución de etanol de 96° durante 10-15 minutos, para fijar las células al portaobjeto y prepararlas para su tinción y montaje.

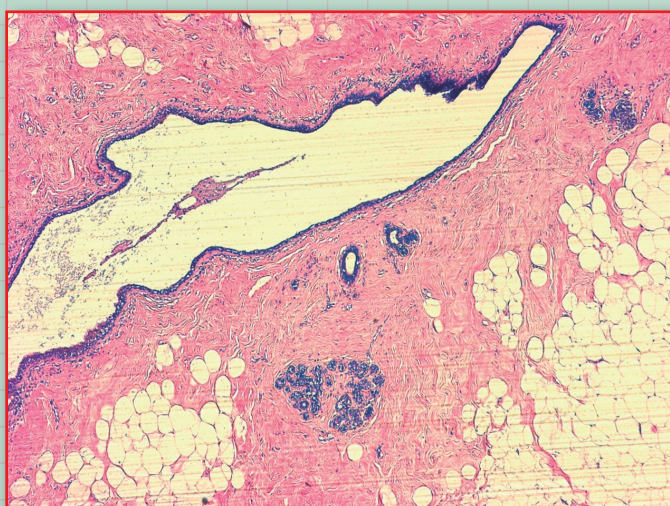
El **método de tinción** más empleado para la citología ginecológica es el **Papanicolaou**, que utiliza **hematoxilina de Harris**, que tiñe de azul oscuro los núcleos; y **Orange G y EA50**, que son colorantes citoplasmáticos que los tiñe de verde a naranja.

También hay dos tipos de **estroma mamario**. El estroma **intralobulillar** (que rodea los lobulillos) laxo y sensible a la acción hormonal, y el estroma **extralobulillar**, constituido por tejido conectivo denso mezclado con grasa.

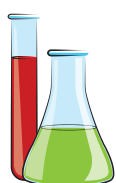
La mama es muy sensible a los cambios hormonales.

AMPLÍA TUS CONOCIMIENTOS

En la **etapa prepuberal** la mama está constituida –tanto en hombre como en mujeres– por el **sistema de grandes ductos** y por unidades terminales con mínimo componente lobulillar. Durante los ciclos menstruales, la mama responde a las fluctuaciones hormonales de modo análogo al endometrio. En la primera fase (preovulatoria) del ciclo no se producen cambios significativos. Después de la ovulación, y en respuesta a la secreción de estrógeno y a los niveles crecientes de progesterona, aumenta el tamaño de los lobulillos por **proliferación de los mismos** y por **edema del estroma intralobulillar**. Después de la menstruación, la caída de las hormonas determina la regresión de estos cambios (las alteraciones en el tejido mamario producidas durante el embarazo y el parto fueron expuestas en el capítulo 1). A partir de la tercera década de la vida, mucho antes de la menopausia, comienzan a involucionar los lobulillos mamarios y la atrofia lobulillar puede llegar a ser completa en las mujeres ancianas en las que, además, el estroma interlobulillar denso de la mujer joven es reemplazado por tejido adiposo.



Mama atrófica.



La clasificación BI-RADS de la mamografía clasifica las lesiones radiológicas y define los pasos que hay que seguir.

con la edad, como consecuencia de la sustitución del tejido fibroso denso por tejido adiposo en las mujeres añosas. Es fundamental la comparación con las **mamografías previas**, con el fin de detectar cualquier cambio, y la técnica se complementa, en ocasiones, con la obtención de una **muestra citológica (PAAF) o tisular (procedimientos invasivos)**. El informe de la mamografía se resume en una categoría **BI-RADS** (iniciales de *Breast Imaging Reporting and Data System*), que determina el manejo posterior de la paciente. El sistema BI-RADS ha evolucionado desde su aparición en 1992 incorporando las nuevas técnicas diagnósticas (resonancia magnética nuclear) que han ido apareciendo, de modo que se realice una valoración conjunta de todas ellas para asignar una única categoría y recomendación final.

Clasificación mamográfica BI-RADS	
BI-RADS	0: Incompleta para diagnóstico, exige evaluación adicional.
BI-RADS	1: Negativa. Mamografía normal. Control.
BI-RADS	2: Hallazgos benignos (por ejemplo, quistes) Control.
BI-RADS	3: Hallazgos probablemente benignos. Control en 6 meses.
BI-RADS	4: Hallazgos sospechosos o probablemente malignos. Requieren estudio histológico (Figura 5).
BI-RADS	5: Altamente sugestiva de malignidad. Biopsia.
BI-RADS	6: Malignidad conocida (biopsia previa positiva para malignidad)

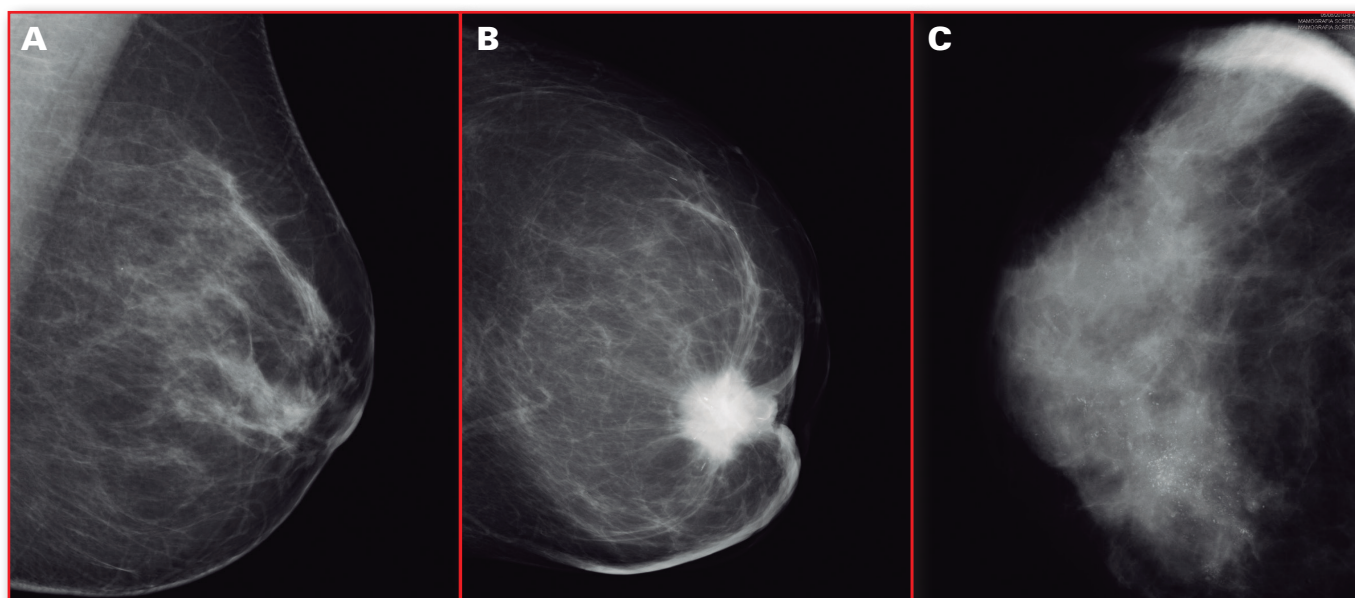


Figura 5. Mamografía. A. Proyección normal. B. Nódulo sospechoso. C. Microcalcificaciones pleomórficas.

- La **ecografía** mamaria (Figuras 6 y 7) es una prueba complementaria de la anterior, especialmente sensible para diferenciar **lesiones quísticas y sólidas**, y de elevada rentabilidad en **mujeres jóvenes** en las que la densidad del tejido mamario puede dificultar la evaluación mamográfica.



Figura 6. Ecógrafo.

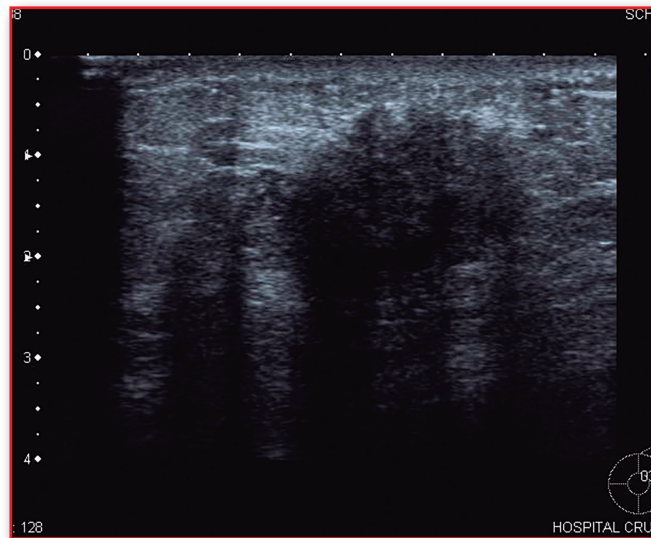


Figura 7. Ecografía sospechosa.

- La **resonancia magnética nuclear** con gadolinio es una técnica de incorporación reciente para el estudio de la mama. Se basa en la detección de lesiones malignas por la **rapidez de captación de contraste** debido al aumento de la vascularización. Es útil en la realización del cribado en mujeres con mamas muy densas o con elevado riesgo de desarrollar carcinomas, así como para la evaluación de la **extensión local del tumor** y la **ruptura de implantes mamarios**. pero tiene un elevado porcentaje de falsos positivos, por lo que no está indicada como técnica de *screening*.
- Algunas técnicas no invasivas de estudio de la mama se basan en el análisis de muestras citológicas obtenidas a partir de **secreciones espontáneas del pezón**, o mediante **aspiración** del pezón (aplicando succión mediante una bomba, cuando no existe secreción espontánea), o mediante **lavado** (inyectando una solución salina en un ducto mediante un microcatéter y aspirando con posterioridad). De las tres, la más utilizada es la primera. Cualquier secreción del pezón fuera de la lactancia (**telorrea**) debe considerarse anormal y debe ser estudiada citológicamente, cuando no existe lesión palpable o



RECUERDA QUE

Otras técnicas en fase de experimentación son la **escintigrafía (sesta-mibi)** -basada en la distribución en la mama de dosis muy bajas de un elemento radiactivo- y la **electrofisiología**, que estudia las modificaciones y las despolarizaciones de los potenciales eléctricos de los tumores malignos.

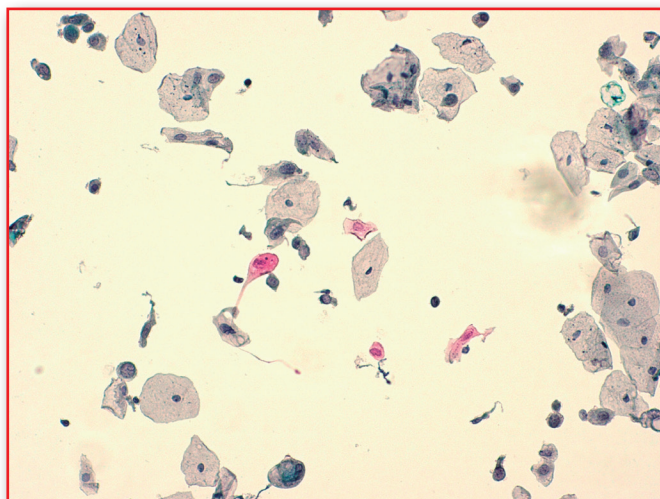


Figura 2. Formas en renacuajo.

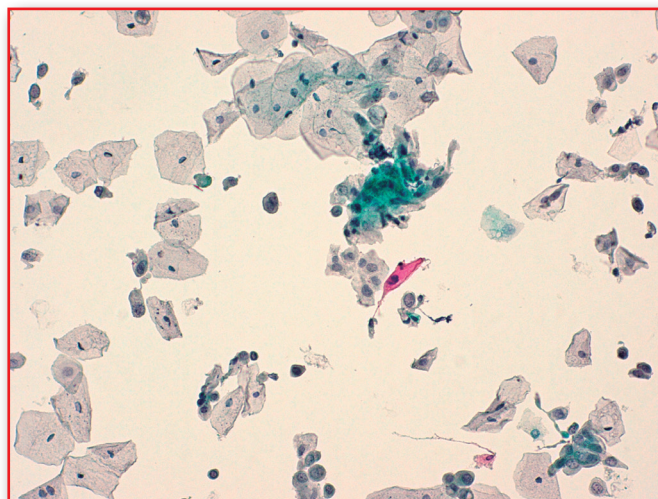


Figura 3. Células escamosas atípicas en un VIN clásico: no se puede establecer si es VIN de alto grado o carcinoma.

El **carcinoma asociado a distrofias vulvares** se da en **mujeres mayores** (de media, 76 años), corresponde a un carcinoma escamoso queratinizante y la lesión intraepitelial que le precede recibe el nombre de **VIN simple o diferenciado**. El VIN simple se caracteriza por presentar atipia marcada en la capa basal del epitelio con correcta maduración superficial, lo que condiciona que **citológicamente** pueda ser confundido con un proceso hiperplásico o reactivo (solo vemos la células superficiales, que no presentan alteraciones madurativas). Dado que, según lo anteriormente expuesto, **la evaluación citológica vulvar no se correlaciona bien con los distintos tipos histológicos de VIN**, muchos autores no apoyan el uso de la citología como método de manejo clínico de las lesiones intraepiteliales vulvares (a diferencia de lo que ocurre en el cérvix) y se considera que la **biopsia debe ser el procedimiento estándar de manejo de las lesiones sospechosas vulvares**, en cuyo despistaje (de otros procesos infecciosos, inflamatorios o reactivos) la citología vulvar sí puede ser de utilidad.

La enfermedad de Paget de la vulva

La **citología** de la enfermedad de Paget de la vulva (proliferación intraepitelial de células glandulares) corresponde a la de un **proceso maligno epitelial glandular** (células de citoplasma amplio, excéntrico, con imágenes ocasionales “en anillo de sello”, formación de grupos tridimensionales y con atipia nuclear) y sobre el **melanoma vulvar** (muy infrecuente), en el que la **citología** muestra células con caracteres nucleares de malignidad y citoplasma amplio que, en los casos pigmentados, está ocupado por gránulos de melanina que permiten orientar el diagnóstico.

RESUMEN

- ✓ En este capítulo hemos visto los **diferentes tipos de células** que podemos encontrar en la **citología cérvico-vaginal** y cómo cambian durante el ciclo menstrual y las diferentes etapas hormonales de la mujer, viendo algunas **alteraciones** de estos cambios y **artefactos** y **contaminantes** que pueden llevarnos a una interpretación errónea.
- ✓ Es especialmente importante **evitar errores en la extensión, fijación y montaje** que impidan luego la valoración correcta.

G L O S A R I O

Basófilo: que tiene afinidad por los colorantes básicos (hematoxilina). Azulado.

Cianófilo: que tiene afinidad por los colorantes azules o verdes.

Cromatina: parte del núcleo donde se sitúan los cromosomas.

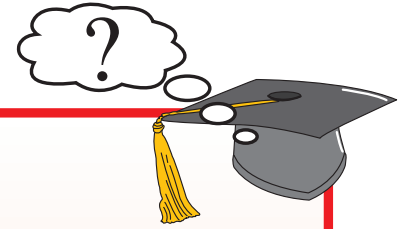
Eosinófilo: que tiene afinidad por los colorantes básicos (hematoxilina). Anaranjado.

Micosis: infección por hongos.

Picnótico: tinción nuclear oscura y condensada.

Screening o cribado: estudio de una población o grupo de pacientes para detectar alguna alteración o enfermedad, mediante una prueba.

Vacuola: orgánulo en el citoplasma de las células, saco limitado por membrana, lleno de agua con varios azúcares, sales, proteínas, y otros nutrientes disueltos en ella.



EJERCICIOS

- › E1. **Elabora un esquema que recoja criterios citológicos de diferenciación entre células glandulares endocervicales y células endometriales en frotis cérvico-vaginales. Ilústralo.**
- › E2. **Elabora una descripción clínico-citológica de una lesión ovárica con alternativas diagnósticas y preséntala como "caso problema" a un compañero.**
- › E3. **Describe las características citológicas normales de las células endometriales.**
- › E4. **Describe los tipos de neoplasia intraepitelial vaginal.**
- › E5. **Crea una tabla con los tipos de carcinoma de endometrio y sus características citológicas.**



EVALÚATE TÚ MISMO

1. La citología vulvar:

- ☐ a) Tiene elevada rentabilidad diagnóstica para lesiones de VIN.
- ☐ b) Permite diferenciar claramente VIN clásico y carcinoma verrucoso.
- ☐ c) En la mayoría de las ocasiones puede sustituir a la biopsia como técnica de diagnóstico.
- ☐ d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

2. En el estudio citológico del endometrio:

- ☐ a) El objetivo fundamental es la valoración funcional.
- ☐ b) La presencia de linfocitos fuera de la fase menstrual es anómala.
- ☐ c) El objetivo fundamental es el estudio de la patología neoplásica.
- ☐ d) Las respuestas b y c son correctas.



SOLUCIONES

EVALÚATE TÚ MISMO



http://www.aranformacion.es/_soluciones/index.asp?ID=20