

# Capítulo 6

## Aspecto colposcópico del cuello uterino normal

- Después de la aplicación de solución salina isotónica, el epitelio escamoso tiene aspecto translúcido y liso, con un tinte rosado. El epitelio escamoso original se ve de color rosado más intenso, por comparación con el rosado claro del epitelio metaplásico.
- El epitelio cilíndrico se ve rojo oscuro con aspecto de racimo de uvas, de anémona de mar o veloso.
- A menudo no se ve ninguna imagen vascular en el epitelio escamoso original. En ocasiones, en este epitelio puede ser visible una red de capilares. En el epitelio escamoso metaplásico recién formado pueden observarse vasos con ramificación arbórea.
- Después de la aplicación de ácido acético, el epitelio escamoso aparece sin brillo y pálido, en contraposición con el matiz rosado ordinario; el epitelio cilíndrico es de un rojo menos intenso, y el acetoblanqueo pálido de las velosidades semeja un racimo de uvas.
- La amplia variedad de aspectos colposcópicos que puede presentar la metaplasia escamosa después de la aplicación de ácido acético plantea dificultades para diferenciar entre estos cambios normales y las características anormales relacionadas con la NIC. La metaplasia escamosa puede aparecer como un conglomerado pálido de distribución irregular, como zonas laminares o como membranas vidriosas, de color blanco rosáceo, con aberturas de criptas y proyecciones parecidas a lengüetas que apuntan hacia el orificio cervical externo.
- Tanto el epitelio metaplásico escamoso maduro como el original se tiñen de color caoba o negro con la solución de Lugol, cosa que no sucede con el epitelio cilíndrico. El epitelio metaplásico escamoso inmaduro generalmente no se tiñe con el yodo; puede teñirse parcialmente si contiene glucógeno en algunas zonas. En las mujeres posmenopáusicas, el epitelio escamoso a veces no se tiñe por completo con el yodo, debido a la atrofia.

Las características anatómicas del cuello uterino se resumen en el capítulo 1. En el presente capítulo se describe el aspecto colposcópico del epitelio escamoso normal, el epitelio cilíndrico, la unión escamoso-cilíndrica, la metaplasia inmadura y madura, y la zona congénita de transformación. Conocer las características colposcópicas del cuello uterino normal y poder identificarlas sientan las bases para diferenciar los resultados colposcópicos normales de los anormales.

El concepto anatómico más importante que un colposcopista debe dominar es cómo identificar la zona de transformación (véase el capítulo 5, figura 5. 1). En

esta zona anatómica se originan la neoplasia intraepitelial cervical (NIC) y el carcinoma cervicouterino invasor; por consiguiente, es un punto focal importante del examen colposcópico. A menos que el colposcopista pueda examinar adecuadamente toda la zona de transformación, el examen colposcópico se considerará incompleto o insatisfactorio. En otras palabras, la unión escamoso-cilíndrica debe ser visible en toda su extensión; si solo se ve parcialmente, o no se ve en absoluto, se considera que la zona de transformación no es visible. Por lo tanto, se considera que el examen es incompleto o insatisfactorio para

descartar la NIC y el carcinoma invasor. Aunque no haya signos anormales en la porción de la zona de transformación visible, desde el punto de vista clínico no puede descartarse la presencia de una neoplasia cervical en las partes ocultas de dicha zona.

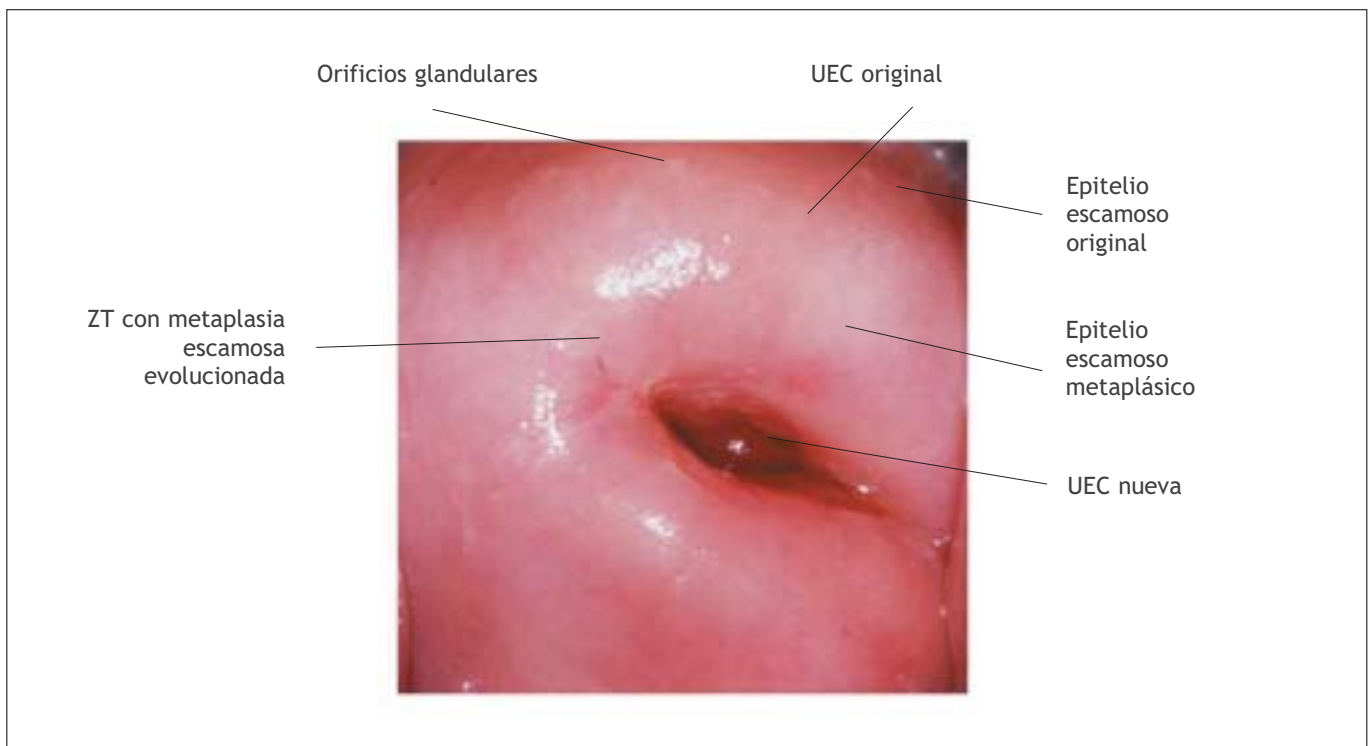
La siguiente descripción del aspecto colposcópico del cuello uterino normal empieza por las características de la zona de transformación.

### Después de aplicar solución salina isotónica Epitelio escamoso

El epitelio escamoso, que aparece como un epitelio suave, translúcido y con un tinte rosado, debe examinarse muy minuciosamente para definir los puntos de referencia de la zona de transformación. El epitelio escamoso original es de color rosado más subido en comparación con el rosado claro o el color blanquecino rosado del epitelio escamoso metaplásico. Si uno observa con cuidado, en algunas mujeres se aprecian claramente algunas aberturas de las criptas, con aspecto de orificios circulares diminutos, diseminadas por la superficie del epitelio escamoso (figuras 5.1 y 6.1). En otras mujeres, se pueden buscar los quistes de Naboth. Al mirar distalmente, es decir, alejándose del orificio externo del cuello uterino hacia la parte exterior del exocérvix, se

llega a un punto donde ya no se ven aberturas de las criptas ni quistes de Naboth. El trazado de una línea imaginaria que une las aberturas de las criptas o los quistes de Naboth más distales que uno puede ver en los labios del cuello uterino a través del colposcopio marca la unión escamoso-cilíndrica original (es decir, el punto donde se unen el epitelio escamoso original o nativo y el epitelio escamoso metaplásico). La unión escamoso-cilíndrica original forma el borde exterior, distal o caudal de la zona de transformación en toda su circunferencia (o sea, tiene 360 grados). A veces, la sutil variación de colores entre el epitelio escamoso nativo y el metaplásico señala la unión escamoso-cilíndrica original.

A continuación, hay que identificar el borde proximal o interior de la zona de transformación, que está definido por la nueva unión escamoso-cilíndrica (es decir, la línea de demarcación donde se unen el epitelio metaplásico escamoso y el cilíndrico) en toda su circunferencia (360 grados). Si el colposcopista logra observar la nueva unión escamoso-cilíndrica en toda su extensión, el examen colposcópico se clasifica como completo o satisfactorio en lo que se refiere a la evaluación de la zona de transformación (figuras 5.1 y 6.1). La nueva unión escamoso-cilíndrica tiende a retraerse hacia el conducto cervical conforme avanza



**FIGURA 6.1:** Se visualiza la nueva unión escamoso-cilíndrica (UEC) en su totalidad, por lo que el examen colposcópico es satisfactorio; la zona de transformación (ZT) se ve en su totalidad. El epitelio escamoso metaplásico es blanquecino rosado, por contraste con el epitelio escamoso original, rosado.

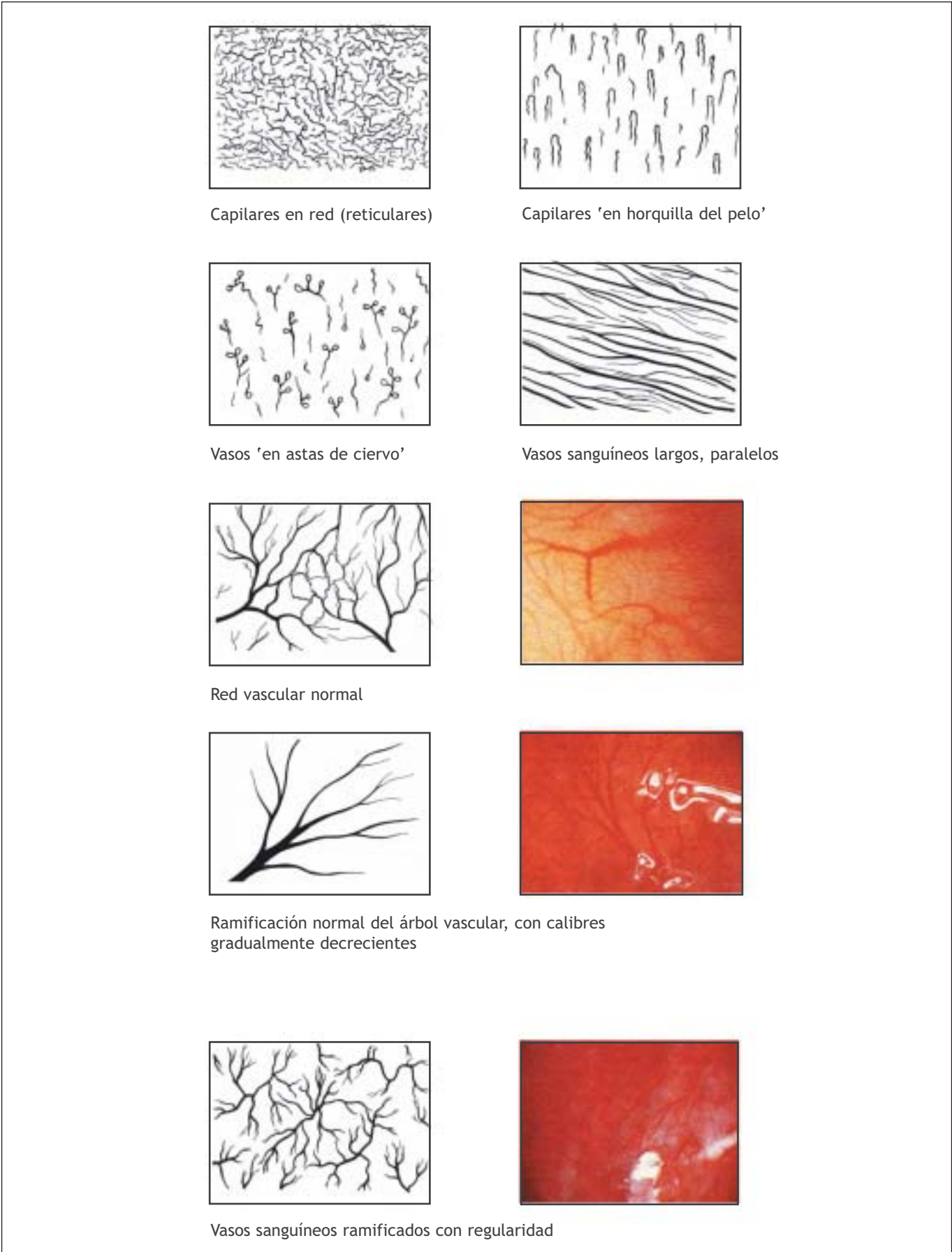


FIGURA 6.2: Patrones vasculares normales

la edad, y con el tiempo acaba completamente dentro de él (figuras 1.7d, 1.7e, 1.8c y 1.8d). Si la unión está situada en una posición proximal con respecto del orificio cervical externo, dentro del conducto cervical, se requiere una maniobra adicional para visualizarla en su totalidad. Se abren las hojas del espéculo vaginal y, con ayuda de un hisopo de algodón, se levanta el labio cervical anterior o se abate el labio posterior; a menudo, esto permitirá visualizar la unión escamoso-cilíndrica, si está lo bastante cerca del orificio cervical externo. El uso del espéculo endocervical (figura 4.6) o de las puntas de unas pinzas de disección largas permite con frecuencia inspeccionar una mayor extensión del conducto. Con la práctica, uno adquiere destreza para efectuar estas maniobras. Casi todas las lesiones de NIC ocurren en la zona de transformación, y las alteraciones más graves tienden a estar más cerca de la nueva unión escamoso-cilíndrica o lindando con ella, en lugar de estar más alejadas.

### Epitelio cilíndrico

Cuando se observa por vez primera el cuello uterino normal en una mujer joven, lo primero que se aprecia es el orificio cervical externo. Generalmente, aparece rodeado por el epitelio cilíndrico, de color rojo oscuro y con un aspecto de racimo de uvas, o bien de tentáculos de anémona de mar o veloso, en contraposición con el epitelio escamoso, que es liso y de color rosado claro. Cada estructura vellosa del epitelio cilíndrico contiene un capilar fino, de manera que la sangre del capilar y la vascularización del tejido conjuntivo subyacente le imparten a dicho epitelio un aspecto notablemente rojizo. Durante el examen del conducto endocervical pueden detectarse pólipos pequeños.

### Vascularización

La siguiente característica, en orden de importancia, que se debe observar es la vascularización. El examen de los vasos sanguíneos se facilita aplicando solución salina isotónica al cuello uterino y usando el filtro verde (o azul) del colposcopio para mejorar el contraste de los vasos. Si el colposcopio cuenta con capacidad de amplificación, también es útil el uso de un número más alto (cerca de 15x). El que los vasos más pequeños sean visibles o no, depende del espesor o la opacidad del epitelio escamoso suprayacente. Los vasos más pequeños que pueden ser visibles son los capilares del estroma por debajo del epitelio.

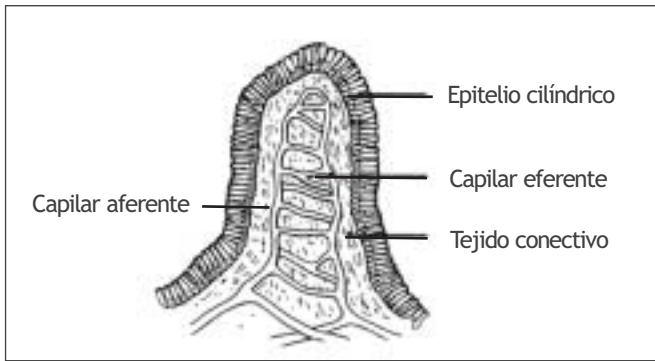
En el epitelio escamoso nativo u original se aprecian dos tipos de capilares: en forma de red

(reticulares) o de horquilla para el pelo (figura 6.2). En las mujeres que toman anticonceptivos orales y en las posmenopáusicas, el aspecto reticular es especialmente visible porque el epitelio es más delgado. Los capilares en forma de horquilla ascienden, forman un asa y luego descienden hacia el estroma de donde salieron. Como el asa se observa desde arriba, el examen colposcópico generalmente muestra unos puntos con solo un leve aspecto de asa, en el mejor de los casos. Cuando hay inflamación del cuello uterino (por ejemplo, por tricomoniasis), es frecuente que los vasos en forma de horquilla tomen la forma de astas de ciervo, que son más prominentes, con lo cual se torna más evidente el aspecto de asa (figura 6.2). A menudo, no se ve ninguna imagen vascular en el epitelio escamoso original.

El aspecto de los vasos exocervicales descrito anteriormente es más prominente hacia la parte exterior de la zona de transformación, más cerca de la unión escamoso-cilíndrica original. En el epitelio escamoso metaplásico inmaduro de formación más reciente, situado más cerca de la nueva unión escamoso-cilíndrica, predominan otras imágenes vasculares. Se trata de vasos superficiales ramificados grandes (comparados con los capilares) que pueden presentar tres imágenes básicas reconocibles (figura 6.2). La primera se parece mucho a la ramificación de un árbol y la segunda se aprecia comúnmente en posición suprayacente con respecto de los quistes de



**FIGURA 6.3:** Quistes de Naboth con vasos ramificados con regularidad (a).



**FIGURA 6.4:** Red capilar en las vellosidades cilíndricas

Naboth (figura 6.3). La estructura regular y la disminución del calibre de los vasos hacia la punta de las ramas son indicios de una naturaleza benigna (normal). El tercer tipo a veces se presenta con la cicatrización posterior al tratamiento de la NIC (figuras 6.2 y 13.9): los vasos son largos y corren paralelos entre sí. La ausencia de otras características epiteliales anormales que indicarían la posibilidad de neoplasia es un indicio útil de que la vascularización es normal. Si hay alguna duda, siempre es prudente tomar una biopsia.

Los vasos del epitelio cilíndrico en realidad son redes capilares terminales. Una red capilar se limita al núcleo estrómico de cada vello con aspecto de racimo de uvas (figura 6.4), que se proyecta hasta la superficie epitelial. Con el colposcopio, las puntas redondeadas de las vellosidades individuales son las características principales visibles y la parte superior de la red vascular en cada vello aparece como un punto. En algunos casos, pueden verse vasos ramificados grandes y profundos.



**FIGURA 6.5:** Nueva unión escamoso-cilíndrica que protruye tras la aplicación de ácido acético al 5%.

## Después de aplicar solución de ácido acético al 5%

### Epitelio escamoso

En el cuello uterino normal de una mujer joven, después que la solución de ácido acético ha actuado (1 ó 2 minutos), generalmente se revelan ciertos cambios en las características observadas tras la aplicación de solución salina. El color del epitelio escamoso tiende a ser algo mate en contraposición con el matiz rosado corriente, y la translucidez disminuye, de manera que aparece un tanto pálido (figura 6.1). En las mujeres posmenopáusicas el color es generalmente más pálido que en las premenopáusicas. También en este caso hay que observar cuidadosamente los puntos de referencia y la extensión total de la zona de transformación. La unión escamoso-



**FIGURA 6.6:** Cuello uterino posmenopáusico: el epitelio es pálido, quebradizo, sin brillo, y presenta Petequias subepiteliales (a). No se ve la unión escamoso-cilíndrica.

cilíndrica puede verse muy claramente como una línea blanca neta, como si fueran unos escalones vistos de perfil, debido a la presencia de una metaplasia escamosa inmadura que presenta división activa alrededor del borde, en sentido medial (proximal) a la unión (figura 6.5). El epitelio escamoso posmenopáusico atrófico se ve más pálido, quebradizo, sin brillo, a veces con Petequias subepiteliales, debido al traumatismo infligido a los capilares subepiteliales por la introducción del espéculo vaginal bivalvo (figura 6.6). A menudo, la nueva unión escamoso-cilíndrica no es visible en las mujeres posmenopáusicas porque se ha retraído por completo al interior del conducto endocervical.

### Epitelio cilíndrico

A continuación debe inspeccionarse el epitelio cilíndrico. De ordinario, es de un color rojo notablemente menos intenso que después del tratamiento con solución salina,



**FIGURA 6.7:** Cambio de color del epitelio cilíndrico tras la aplicación de ácido acético al 5%. Las vellosidades cilíndricas se vuelven blancas y cubren el rojo del epitelio cilíndrico.

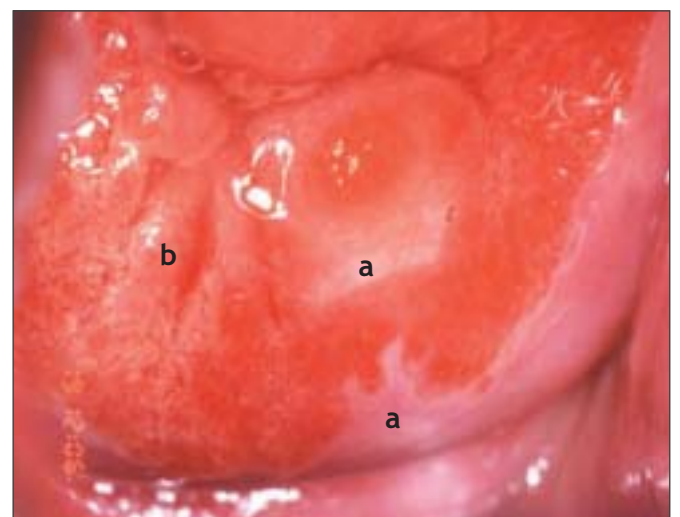


**FIGURA 6.8:** Primeros cambios del epitelio escamoso inmaduro observables por colposcopia (tras aplicación de ácido acético al 5%), en que las puntas de las vellosidades cilíndricas metaplásicas se tiñen de blanco (a) y las vellosidades empiezan a confluir (b).

y el aspecto acetoblanco pálido de las vellosidades puede hacer que se vea como un racimo de uvas (figura 6.7). Después de que el moco endocervical que hay entre las vellosidades se ha coagulado por efecto del ácido acético y se limpia, puede verse más fácilmente la superficie y sus características. En las embarazadas, las vellosidades están hipertróficas y es más fácil de observar el aspecto de racimos de uvas. Si un pólipo está cubierto por el epitelio cilíndrico (que todavía no ha experimentado cambios metaplásicos), puede manifestarse el aspecto característico que semeja un racimo de uvas. Más a menudo, especialmente cuando protruye, el epitelio que cubre el pólipo sufre cambios metaplásicos y presenta características de diversas etapas de la metaplasia.

### Metaplasia escamosa

Durante las diferentes etapas de la aparición de la metaplasia, puede verse una amplia variedad de aspectos colposcópicos. Esto puede plantearle dificultades al colposcopista sin experiencia, quien necesita diferenciar estos hallazgos normales de las características anormales vinculadas con la NIC. El epitelio escamoso metaplásico inmaduro que puede ponerse levemente blanco por efecto de la solución de ácido acético suele causar confusión a los colposcopistas principiantes. Se puede tomar una biopsia en caso de duda. Desde el punto de vista colposcópico, pueden reconocerse tres etapas en la aparición de la metaplasia escamosa (Coppleson y Reid, 1986). En la etapa más temprana, se pierde la



**FIGURA 6.9:** Metaplasia escamosa incipiente: Las vellosidades cilíndricas se han fusionado y forman una delgada membrana (a). Las vellosidades adyacentes van confluyendo (b) (tras aplicación de ácido acético al 5%).



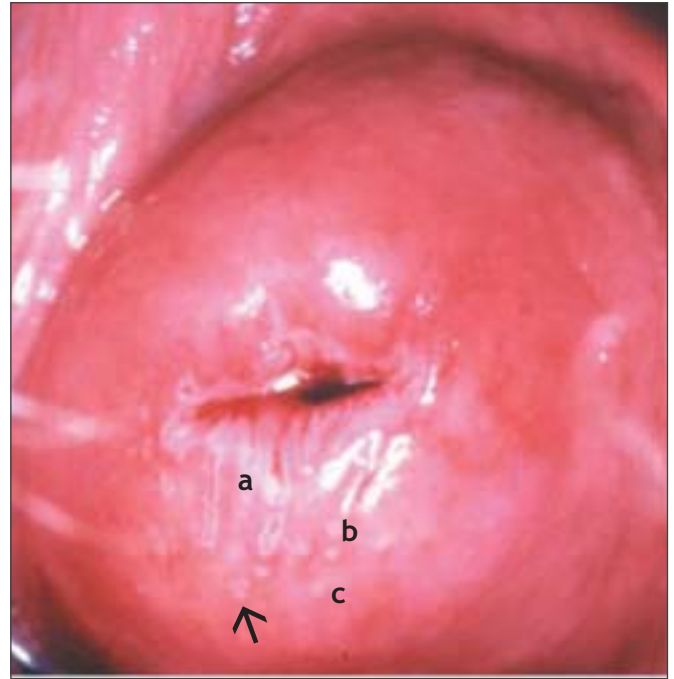
**FIGURA 6.10:** Epitelio metaplásico escamoso inmaduro, brillante y rosado pálido (a) con islotes de epitelio cilíndrico (flecha estrecha) y orificio glandular (flecha en negrita) (tras aplicación de ácido acético al 5%).

translucidez de las vellosidades de epitelio cilíndrico y estas se tornan opacas en las puntas; las vellosidades se ensanchan y aplanan, y las contiguas se fusionan formando conglomerados y láminas de un color rosado pálido (figuras 6.8, 6.9 y 6.10). En consecuencia, el epitelio metaplásico se ve como un conglomerado pálido, o zonas con aspecto laminar, de distribución irregular en el epitelio cilíndrico ectópico.

A medida que la metaplasia progresa, el aspecto semejante a un racimo de uvas del epitelio cilíndrico



**FIGURA 6.11:** Línea blanca que protruye, correspondiente a la nueva unión escamoso-cilíndrica, y lengüetas de metaplasia escamosa incipiente (a) con orificios glandulares a las 4-8 del reloj (b) (tras aplicación de ácido acético al 5%).



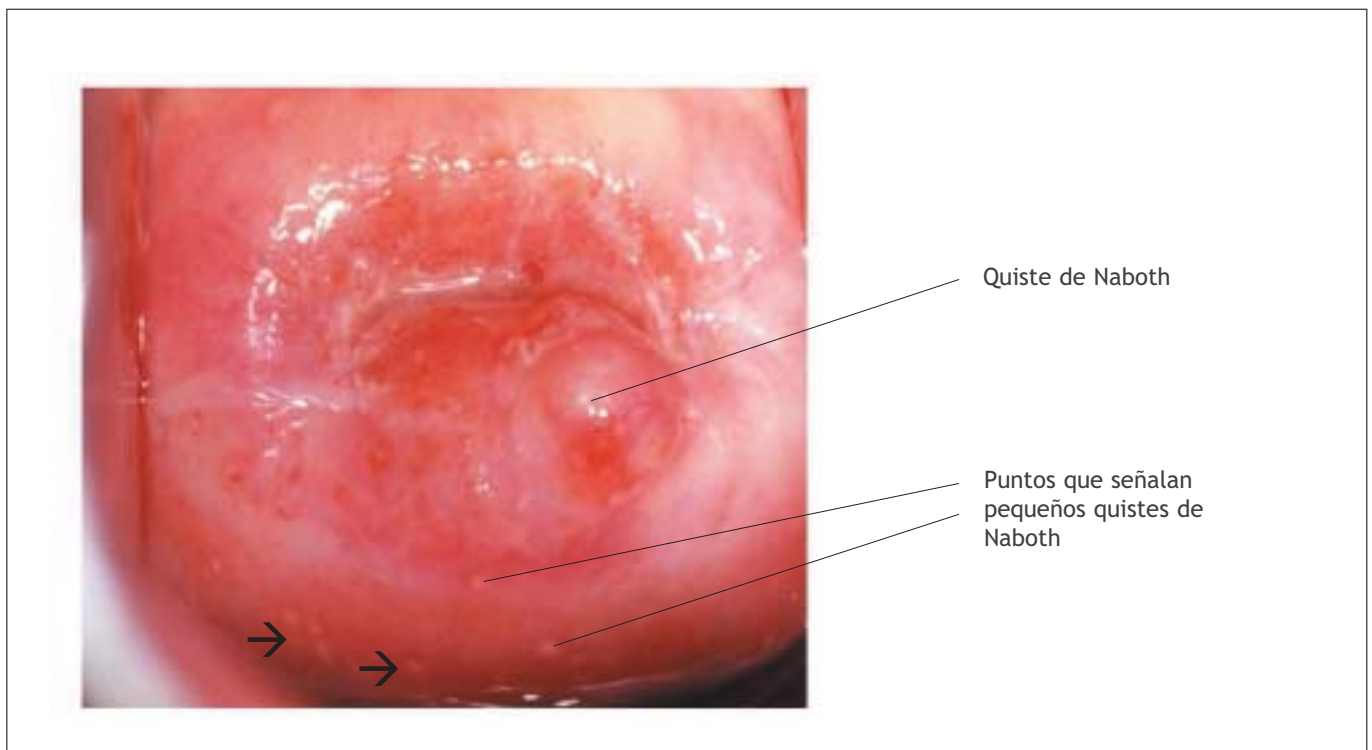
**FIGURA 6.12:** Aspecto tras la aplicación de ácido acético al 4%: lengüetas de metaplasia escamosa que protruyen (a) hacia el orificio cervical externo en el labio inferior y los orificios glandulares (b) tras aplicación de ácido acético al 5%. Algunos orificios están ya cubiertos por epitelio metaplásico (c) y pronto pueden convertirse en quistes de Naboth. Obsérvese el orificio glandular distal que indica la flecha y el tono blanco rosáceo del epitelio metaplásico, por contraste con el color rosa del epitelio escamoso original.

desaparece y los espacios entre las vellosidades se funden con membranas en forma de dedos o lengüetas de color blanco rosáceo, vidrioso, que apuntan hacia el orificio cervical externo (figuras 6.11 y 6.12). Puede haber muchas aberturas de criptas e islotes de epitelio cilíndrico dispersas por todo el epitelio metaplásico. Los bordes de las aberturas de las criptas a veces no se blanquean con la solución de ácido acético al comienzo del proceso metaplásico, pero pueden ponerse levemente blancos a medida que el proceso metaplásico progresa. Gradualmente, las zonas metaplásicas parecidas a lengüetas se fusionan para formar una zona de aspecto membranoso, blanca rosácea o ligeramente pálida, vidriosa y reluciente que avanza continuamente (figura 6.13).

Por último, el epitelio metaplásico inmaduro se convierte en un epitelio escamoso metaplásico maduro plenamente desarrollado que se asemeja al epitelio escamoso nativo original, salvo por la presencia de algunas aberturas de criptas (figura 6.1) y folículos de retención de Naboth en el epitelio metaplásico (figuras

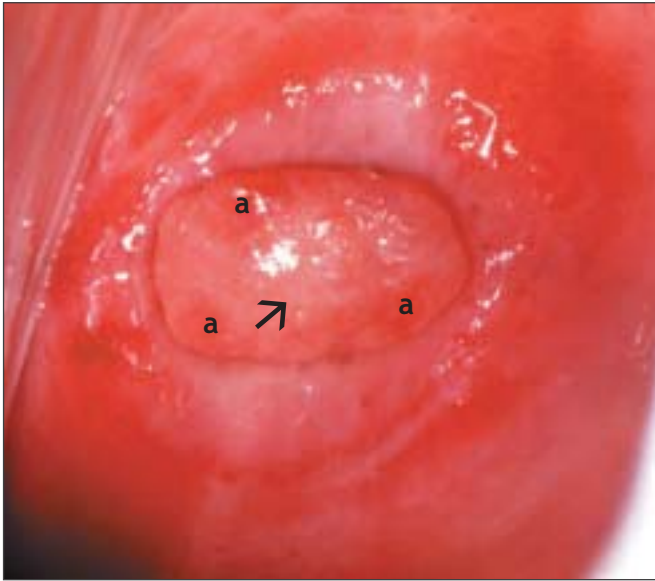


**FIGURA 6.13:** Aspecto acetoblanco pálido y translúcido por metaplasia escamosa incipiente con varios orificios glandulares, tras aplicación de ácido acético al 5%.



**FIGURA 6.14:** Metaplasia escamosa madura tras la aplicación de ácido acético al 5%: Obsérvese el quiste de Naboth a las 5 del reloj y el punteado múltiple que indica quistes de retención. Las flechas estrechas muestran los orificios glandulares distales. La nueva unión escamoso-cilíndrica ha retrocedido al conducto cervical





**FIGURA 6.15:** Epitelio metaplásico escamoso inmaduro (flecha) en el pólipo, intercalado con zonas de epitelio cilíndrico (a), tras aplicación de ácido acético al 5%.

1. 11, 6.3 y 6.14). Al principio, los folículos de retención pueden verse como zonas puntiformes blancas, antes de agrandarse por la acumulación progresiva de moco en su interior, momento en el que aparecen como granos o botones de color marfil o levemente amarillento (figuras 1. 11, 6.3 y 6.14). Las formaciones vasculares características en el epitelio

metaplásico son los vasos largos regulares y ramificados cuyo calibre disminuye gradualmente, y una red de vasos regulares ramificados (figura 6.2). Estas imágenes vasculares son más prominentes encima de los quistes de Naboth (figura 6.3).

Cuando la metaplasia ocurre en el epitelio que cubre un pólipo cervical que protruye, está cubierta por epitelio blanco pálido (figura 6.15).

### Después de aplicar la solución yodoyodurada de Lugol

Según se describe en el capítulo precedente, las células que contienen glucógeno captan el yodo, de suerte que adquieren un color caoba oscuro y uniforme cuando se tiñen con la solución de Lugol. Por consiguiente, el epitelio escamoso normal del cuello uterino y la vagina (tanto nativo como maduro metaplásico) en las mujeres de edad fecunda se tiñe de caoba o de negro (figura 6.16). Esto es útil para distinguir las zonas normales de las anormales en la zona de transformación que han presentado acetoblanqueo tenue. El epitelio cilíndrico no se tiñe con el yodo (figura 6.16). El epitelio metaplásico escamoso inmaduro generalmente no se tiñe con el yodo; si contiene glucógeno en forma parcial, se tiñe parcialmente (figura 6.17). Las características vasculares, que se ven tan fácilmente después de aplicar solución salina, pueden ser difíciles



**FIGURA 6.16:** Cambios de color tras la lugolización

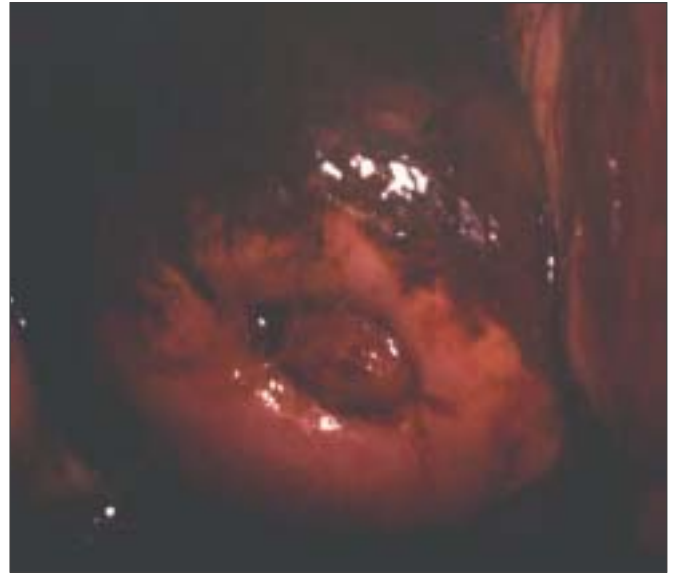


**FIGURA 6.17:** Zona de epitelio escamoso inmaduro no teñida, o solo parcialmente, por el yodo (a) (el aspecto tras la aplicación de ácido acético se muestra en la figura 6.13).

de observar cuando se aplica la solución de Lugol. Los pólipos cervicales no se tiñen con el yodo, pues generalmente están cubiertos de epitelio metaplásico cilíndrico o inmaduro (figura 6.18). Si la maduración del epitelio metaplásico varía, sobre la superficie del pólipo uno puede observar que la captación de yodo a veces es parcial, otras incompleta y en algunas ocasiones falta del todo. En las mujeres posmenopáusicas, la atrofia del epitelio determina que el exocérnix no se tiña plenamente con el yodo.

### Zona de transformación congénita

La zona de transformación congénita se tiñe de blanco después de aplicar la solución de ácido acético. En esta situación, el epitelio metaplásico formado durante la última parte de la vida fetal, en posición distal con



**FIGURA 6.18:** Tras la aplicación de la solución yodoyodurada de Lugol, el pólipo endocervical y la metaplasia escamosa incipiente que rodean el orificio cervical externo se tiñen parcialmente.

respecto a la zona de transformación formada después del nacimiento, queda alejado en el exocérnix, a cierta distancia del orificio cervical externo; en algunos casos, puede incluso extenderse sobre la vagina. Es importante reconocer que esta es una situación normal y no es necesario ningún tratamiento.

Con el ácido acético, la zona de transformación congénita generalmente adopta una coloración acetoblanca leve y los capilares pueden formar una imagen en mosaico de trazo fino (véase el capítulo 7). La zona no capta el yodo después de aplicar la solución de Lugol. Si se toma una biopsia del tejido para confirmar el diagnóstico, es mejor comunicar el diagnóstico colposcópico al anatomopatólogo. Recalcamos que siempre es necesario proporcionar los resultados colposcópicos detallados al anatomopatólogo.